

Федеральное агентство научных организаций
(ФАНО России)

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт табака,
махорки и табачных изделий»
(ФГБНУ ВНИИТТИ)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.Б.1. «История и философия науки»
индекс и наименование дисциплины

Направление подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии
код и наименование направления подготовки

Направленность (профиль) подготовки 15.08.05 Технология сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Присваиваемая квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная, заочная

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.....	3
2. Текущий контроль.....	6
2.1. Устный (письменный) опрос.....	6
2.2. Реферат.....	6
2.3. Письменное тестирование	9
3. Промежуточная аттестация.....	10
4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ / Текущий Контроль Вопросы для текущего контроля по дисциплине «История и философия науки».....	11
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ / Текущий Контроль Темы рефератов по дисциплине «История и философия науки».....	13
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ / Текущий Контроль Примерные тестовые задания для письменного тестирования по дисцип- лине «История и философия науки».....	14
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ / Промежуточная аттестация Пере- чень вопросов к экзамену по дисциплине «История и философия науки».....	26

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате изучения дисциплины «История и философия науки» обучающийся, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии» направленности (профилю) 05.18.05 «Технология сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур» вырабатывает следующие:

универсальные компетенции:

– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (**УК-1**);

– способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (**УК-2**);

– способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (**УК-5**);

– способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (**УК-6**).

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины «История и философия науки» представлен в таблице 1.

Таблица 1

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины «История и философия науки»

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	итоговый контроль
1	2	3	4
Тема 1. Наука как феномен культуры	УК-1, УК-2, УК-5, УК-6	Устный опрос	Вопросы 1-190 к экзамену
Тема 2. Возникновение и основные этапы развития науки	УК-1, УК-2, УК-5, УК-6	Коллоквиум	
Тема 3. Наука как ответ на человеческие потребности	УК-1, УК-2, УК-5, УК-6	Письменная работа	
Тема 4. Нормы науки: обоснованность, логическая последовательность, рационализм, практическая значимость	УК-1, УК-2, УК-5, УК-6	Устный опрос	
Тема 5. Объяснение – функция науки	УК-1, УК-2, УК-5, УК-6	Коллоквиум	

1	2	3	4
Тема 6. Методы научного познания	УК-1, УК-2, УК-5, УК-6	Устный опрос	Вопросы 1-190 к экзамену
Тема 7. Формы научного знания	УК-1, УК-2, УК-5, УК-6	Тестирование	
Тема 8. Логика научного исследования	УК-1, УК-2, УК-5, УК-6	Участие в дискуссии	
Тема 9. Наука и философия: различные концепции взаимосвязи	УК-1, УК-2, УК-5, УК-6	Обсуждение темы	
Тема 10. Развитие науки как пульсирующая проблема философии науки	УК-1, УК-2, УК-5, УК-6	Участие в круглом столе	

Контроль освоения дисциплины «История и философия науки» проводится в соответствии с «Положением о порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБНУ ВНИИТТИ.

Оценивание результатов проводится с помощью шкал оценки, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

Шкалы оценки результатов обучения и освоения дисциплины

Вид оценочного средства	Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации	Шкала оценки
Текущий контроль успеваемости		
Тесты по разделу дисциплины	Тестирование письменное или с использованием программных средств на практическом занятии	100-процентная шкала
Вопросы для текущего контроля по разделу дисциплины	Письменный либо устный опрос на практическом занятии	Двухбалльная шкала
Индивидуальные темы рефератов по заданной тематике	Устный доклад на практическом занятии и его обсуждение	Четырёхбалльная шкала
Дискуссионные темы для проведения круглого стола (диспута, дебатов, полемики)	Обсуждение заданной проблемы и спорных вопросов по разделу дисциплины на практическом занятии	Двухбалльная шкала
Описание различных производственных ситуаций (кейсы)	Решение ситуационных задач на практическом занятии	Двухбалльная шкала

1	2	3
Индивидуальные разноуровневые задания (включая типовые с вариантами решения)	Решение разноуровневых задач на практическом занятии	Четырёхбалльная шкала
Индивидуальные задания расчетного типа, контрольные работы (включая типовые с вариантами решения)	Защита контрольной работы	Четырёхбалльная шкала
Промежуточная аттестация		
Вопросы к экзамену	Экзамен	Четырёхбалльная шкала

Каждая шкала оценки включает критерии, на основе которых выставляются оценки (таблица 3).

Таблица 3

Критерии выставления оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки	Оценка	Критерий выставления оценки
1	2	3
100-процентная шкала	отлично	85-100 %% правильных ответов
	хорошо	65-84 %% правильных ответов
	удовлетворительно	40-64 %% правильных ответов
	неудовлетворительно	менее 40 % правильных ответов
Двухбалльная шкала	зачтено	Выполнено
	не зачтено	Не выполнено
Четырёхбалльная шкала	отлично	Аспирант глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.
	хорошо	Аспирант твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

1	2	3
	удовлетворительно	Аспирант усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.
	неудовлетворительно	Аспирант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Оценки «не зачтено», «неудовлетворительно» ставятся также в случаях, если аспирант не приступал к выполнению задания, а также при обнаружении следующих нарушений: списывание; плагиат; фальсификация данных и результатов работы.

2. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Текущий контроль по дисциплины «История и философия науки» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов (тем) дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме устного или письменного опроса, письменного тестирования, подготовки реферата, обсуждения заданной проблемы и спорных вопросов по разделу дисциплины, решения ситуационных задач, решения разноуровневых задач и др.

2.1. Устный (письменный) опрос

Одной из форм текущего контроля является устный опрос, подготавливающий аспиранта к итоговой форме контроля – зачету. Оценивание происходит по двухбалльной шкале. Ответ аспиранта должен представлять собой связанное, логически последовательное сообщение на заданный вопрос, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Таблица 4

Критерии оценивания ответов на вопросы для устного (письменного) опроса

Шкала оценки	Оценка	Критерий выставления оценки
Двухбалльная шкала	зачтено	Выполнено
	не зачтено	Не выполнено

2.2. Реферат

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или не-

скольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения. Его задачами являются:

- формирование умений самостоятельной работы аспиранта с источниками литературы, их систематизация;
- развитие навыков логического мышления;
- углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников. Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат: не содержит развернутых доказательств, сравнений, рассуждений, оценок; дает ответ на вопрос, что нового, существенного содержится в тексте.

Структура реферата:

1. Титульный лист.
2. Содержание работы с указанием страниц каждого раздела, подраздела (пункта, подпункта).
3. Введение – излагается цель и задачи работы, обоснование выбора темы и её актуальность. Объём: 1-2 страницы.
4. Основная часть – текстовое изложение материала, разбитое на разделы, подразделы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором. В основной части излагается точка зрения автора на основе анализа литературы по проблеме. Объём: 12-15 страниц.
5. Заключение – формируются выводы и предложения. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части. Объём: 1-3 страницы.
6. Список использованной литературы.
7. Приложения.

Приложения являются необязательной частью реферата и зависят от тематики реферата. Приложения могут содержать документы, таблицы, диаграммы, графики, иллюстрации, схемы и т. д. Приложения располагаются последовательно, согласно разделам (подразделам), отражающим их содержание.

Реферат оформляется в соответствии с:

- ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» – определяет структуру оформления, а также устанавливает правила написания отчета об исследовательской научной работе.
- ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» – предьявляет правила по оформлению библиографической записи или описания.
- ГОСТ 7.82-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описа-

ние электронных ресурсов. Общие требования и правила составления» – устанавливает нормативы по оформлению электронных ресурсов в реферате.

Реферат оценивается преподавателем исходя из установленных критериев и показателей оценки реферата (таблица 5).

Таблица 5

Критерии и показатели, используемые при оценивании реферата

Критерии	Показатели
1. Новизна текста	<ul style="list-style-type: none"> – актуальность темы исследования; – новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); – умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; – явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; – стилевое единство текста, единство жанровых черт.
2. Степень раскрытия сущности вопроса	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие плана теме реферата; – соответствие содержания теме и плану реферата; – полнота и глубина знаний по теме; – обоснованность способов и методов работы с материалом; – умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; – умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).
3. Обоснованность выбора источников	<ul style="list-style-type: none"> – круг и полнота использования литературных источников по теме; – привлечение новейших работ по теме (журнальные публикации последних лет, материалы сборников научных трудов, сводки, справки и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению	<ul style="list-style-type: none"> – правильное оформление ссылок на используемую литературу; – владение терминологией и понятийным аппаратом темы; – соблюдение требований к объему реферата; – культура изложения и оформления.
5. Грамотность	<ul style="list-style-type: none"> – отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; – отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; – литературный стиль.

Оценка **отлично** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата:

- обозначена проблема и обоснована её актуальность;
- сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую

проблему и логично изложена собственная позиция;

- сформулированы выводы;
- тема раскрыта полностью;
- выдержан объём;
- соблюдены требования к внешнему оформлению;
- даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **хорошо** ставится, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты:

- имеются неточности в изложении материала;
- отсутствует логическая последовательность в суждениях;
- не выдержан объём доклада;
- имеются упущения в оформлении;
- на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка **удовлетворительно** ставится, если имеются существенные отступления от требований к реферату:

- тема освещена лишь частично;
- допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы;
- во время защиты отсутствует вывод.

Оценка **неудовлетворительно** ставится, если продвинутый уровень не достигнут:

- тема научного доклада не раскрыта;
- обнаруживается существенное непонимание проблемы.

2.3. Письменное тестирование

Письменный тест представляет собой набор тестовых заданий, отражающих вопросы по аттестуемой учебной дисциплины «История и философия науки».

Из предложенных вариантов необходимо отметить правильный ответ (один или более в зависимости от поставленного вопроса). Отметки о правильных вариантах ответов в тестовых заданиях делаются разборчиво. Неразборчивые ответы не оцениваются, тестовое задание считается не выполненным.

На написание теста отводится не менее 30 минут.

При тестировании используется 100-процентная шкала оценки. Оценка выставляется в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

Критерии оценивания письменного тестирования

Шкала оценки	Оценка	Критерий выставления оценки
100-процентная шкала	отлично	85-100 %% правильных ответов
	хорошо	65-84 %% правильных ответов
	удовлетворительно	40-64 %% правильных ответов
	неудовлетворительно	менее 40 % правильных ответов

3. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ (ИТОГОВАЯ) АТТЕСТАЦИЯ

Промежуточная аттестация подводит итоги изучения дисциплины «История и философия науки» и проводится по итогам обучения в 4 семестре 2 курса (для очной и заочной формы обучения). Итоговая оценка учитывает совокупные результаты контроля знаний.

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен экзамен.

Экзамен проводится по билетам в устной форме в виде опроса.

Содержание билета:

1-е задание (теоретический вопрос);

2-е задание (теоретический вопрос);

3-е задание (задача).

Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины (промежуточной аттестации) представлены в таблице 7.

Таблица 7

Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Оценка	Критерии выставления оценки
отлично	Аспирант глубоко и прочно усвоил весь программный материал дисциплины «История и философия науки», исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Аспирант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.
хорошо	Аспирант твердо знает программный материал дисциплины «История и философия науки», грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий
удовлетворительно	Аспирант усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.
неудовлетворительно	Аспирант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Вопросы, выносимые на экзамен, доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Контрольные требования и задания соответствуют требуемому уровню освоения дисциплины и отражают её основное содержание.

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ / Текущий Контроль
Вопросы для текущего контроля
по дисциплине «Психология и педагогика высшей школы»

1. Предметная сфера философии науки.
2. Что такое наука?
3. Предпосылки возникновения наук.
4. Античная наука.
5. Наука Нового времени.
6. Средневековая наука.
7. Современная наука.
8. Предпосылки возникновения наук.
9. Античная наука.
10. Наука Нового времени.
11. Средневековая наука.
12. Современная наука.
13. Наука как ответ на человеческие потребности.
14. Научное познание как философская проблема.
15. Объяснение известных явлений как функция науки.
16. Предсказание неизвестных явлений – задача науки.
17. Методология как учение о методе.
18. Метод как технология познания.
19. Методы эмпирического познания.
20. Методы теоретического познания.
21. Нужна ли науке философия, а если да, то почему?
22. Какие существуют концепции взаимосвязи науки и философии?
23. Что означали слова И. Ньютона «физика, берегись метафизики!»?
24. Какую позицию выражают слова О. Конта «наука – сама себе философия»?
25. Является ли наука единственным средством получения адекватного знания?
26. Наука как специфическая деятельность.
27. Наука как генерация нового знания.
28. Наука как социальный институт
29. Специфика научного познания.
30. Идеалы науки: теория, истина, объективность, формализация.
31. Нормы науки: обоснованность, логическая последовательность, рационализм, практическая значимость.
32. Понятие научного закона.
33. Язык науки.
34. Научное сообщество.
35. Наука и ценности.
36. Наука и нравственность.

37. Научная картина мира.
38. Универсальность научного познания и его границы.
39. Сциентизм и антисциентизм.
40. Каковы особенности мифологического, художественно-образного и религиозного познания?
41. Специфика гуманитарного познания.
42. Понимание специфики гуманитарной науки В. Виндельбантом и Г. Риккертом.
43. Как понимал специфику гуманитарной науки М. Вебер?
44. Соотношение философской герменевтики и гуманитарных наук в понимании Х.-Г. Гадамера.
45. Современная наука и глобальные проблемы.
46. Понятие научного метода: объективность и субъективность метода.
47. В каком смысле можно говорить о логике научного исследования?
48. Как объяснить тот факт, что логически выдержанные научные суждения порою добываются нелогическим (интуитивным) путем?
49. Почему наука в кризисные периоды обращается к философии?
50. Какова философская составляющая науки?
51. Какова позиция членов Венского кружка?
52. Концепция развития науки К. Поппера.
53. Концепция развития науки Т. Куна.
54. Почему П. Фейерабенд предлагает отделить науку от государства?

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ / Текущий Контроль

Темы рефератов по дисциплине «История и философия науки»

1. Предметная сфера философии науки.
2. Наука как феномен культуры.
3. Наука как специфическая деятельность.
4. Наука как генерация нового знания.
5. Наука как ответ на человеческие потребности.
6. Наука как социальный институт.
7. Научное познание как философская проблема.
8. Специфика научного познания.
9. Идеалы науки: теория, истина, объективность, формализация.
10. Нормы науки: обоснованность, логическая последовательность, рационализм, практическая значимость.
11. Понятие научного закона.
12. Язык науки.
13. Научное сообщество.
14. Наука и ценности.
15. Наука и нравственность.
16. Универсальность научного познания и его границы.
17. Сциентизм и антисциентизм.
18. Специфика гуманитарного познания.
19. Понятие научного метода: объективность и субъективность метода.
20. Каковы общенаучные методы эмпирического познания?
21. Каковы общенаучные методы теоретического познания (идеализация, формализация, математическое моделирование, рефлексия)?
22. Методы аналогии и моделирования.
23. Понятие научного факта.
24. Проблема как стержень научного исследования.
25. Проблема и теория как «генетическая пара».
26. Вопрос как форма мысли.
27. Можно ли говорить о логике научного открытия?
28. Проблемные ситуации в науке.
29. Роль интуиции в научном творчестве.
30. Научная рефлексия.
31. «Случайные» открытия в науке.
32. Преемственность в развитии научного знания.
33. Свобода и ответственность ученого.
34. Научное предвидение.
35. Научная критика.
36. Понятие научной традиции и революции.
37. Рост научного знания как центральная проблема философии науки.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ / Текущий Контроль
Примерные тестовые задания для письменного тестирования
по дисциплине «Психология и педагогика высшей школы»

Тестовое задание №1

1. Современная наука – это:
 - А) Специфическая деятельность.
 - Б) Генерация нового знания.
 - В) Ответ на человеческие потребности.
 - Г) Феномен культуры.

2. Современная наука – это:
 - А) Причина нарастания глобальных проблем.
 - Б) Средство решения глобальных проблем.
 - В) «Равнодушна» к глобальным проблемам.
 - Г) Никак не связана с глобальными проблемами.

3. Каковы характерные черты науки?:
 - А) Наука универсальна.
 - Б) Наука фрагментарна.
 - В) Наука систематична.
 - Г) Наука преемственна.

4. Каковы основные критерии научности?:
 - А) Проверимость и воспроизводимость основных результатов.
 - Б) Ориентация на объективный характер исследования изучаемого предмета.
 - В) Открытие фундаментальных эмпирических и теоретических законов, позволяющих объяснить известные и предсказать новые факты.
 - Г) Системность и целостность знания, логическая взаимосвязь понятий, суждений, законов.

5. Каковы важнейшие компоненты науки?:
 - А) Научный факт.
 - Б) Научная проблема.
 - В) Научная гипотеза.
 - Г) Научная теория.

6. Какова специфика научного метода?:
 - А) Научный метод опирается на эксперимент.
 - Б) Наблюдения в науке не пассивны, а активны.
 - В) Наука изучает не всякие явления, а такие, которые повторяются.
 - Г) Применяются многочисленные приборы и экспериментальные установки.

7. «Ученый должен организовать факты, - писал А. Пуанкаре, - наука слагается из фактов, как дом из кирпичей». - Что такое научный факт?:

- А) Факт – это событие, случившееся.
- Б) Форма эмпирического знания.
- В) Явление, включенное в систему объяснения.
- Г) Важнейшее требование к научной теории.

8. Каковы существенные характеристика научного факта?:

- А) Очищенность от сопутствующих ему случайных моментов.
- Б) Уточненность, правильность и проверяемость.
- В) Теоретическая обоснованность и интерпретированность.
- Г) Совместимость с каким-нибудь методом или теорией.

9. Говорят, что между противоположностями лежит истина, это неправда. «Между ними, - как утверждал Гете, - лежит проблема». Что такое научная проблема?:

- А) Это – знание.
- Б) Это – незнание.
- В) Это – объект, предмет, «брошенный вперед» для изучения.
- Г) Это – знание о незнании.

10. Какова структура научной проблемы?:

- А) Предпосылочное знание.
- Б) Императив-требование разрешить этот вопрос.
- В) Мыслительное условие разрешения центрального вопроса.
- Г) Предварительный образ искомого решения.

11. «Гипотезы, - писал М.Р.Коэн, - возникают у людей, которые думают». – Что такое гипотеза?:

- А) Это – предположение.
- Б) Это - суждение, истинное значение которого является неопределенным.
- В) Это - обоснованное предположение о природе.
- Г) Это – недоказанная теория.

12. Австрийский физик Л.Больцман писал, «нет ничего практичнее хорошей теории». - Что такое теория?:

- А) Это – «созерцание», «глядение».
- Б) Это – «умо-зрение».
- В) Это – форма достоверного научного знания о некоторой совокупности объектов.
- Г) Это – просто совокупность знаний.

13. Когда Лобачевский представил свою работу по неевклидовой геометрии на суд петербургских математиков, его подняли на смех. – Почему?:

- А) Лобачевский выглядел комично.
- Б) Идеи Лобачевского не вписывались в существующие представления.
- В) Истина вначале воспринимается как ересь.
- Г) Петербургские математики попросту веселились.

14. По К. Попперу, теория является научной, если ее можно:

- А) Верифицировать.
- Б) Опровергнуть.
- В) Математически доказать.
- Г) Эстетически обосновать.

15. Позитивисты утверждали, что метафизика по своей природе есть не что иное, как:

- А) Нужная вещь.
- Б) Полезные знания.
- В) Бессмысленная болтовня.
- Г) Устаревшие знания.

Тестовое задание № 2

1. Искомым для науки является:

- А) Знание.
- Б) Незнание.
- В) Знание о незнании.
- Г) Гипотезы.

2. Критерием отличия науки от метафизики является:

- А) Верификация.
- Б) Фальсификация.
- Г) Объективность.
- В) Теоретичность.

3. Логика в научном исследовании, как утверждает В.С. Библер, существует как:

- А) Руководство к действию.
- Б) Изнанка.
- В) Нет никакой логики научного исследования.
- Г) Сопутствующий элемент.

4. В какой последовательности в научно-исследовательском цикле сосуществуют?:

- А) Теория-проблема-гипотеза-факт.
- Б) Гипотеза-проблема-теория-факт.
- В) Факт-проблема-гипотеза-теория.
- Г) Теория-факт.

5. Великий философ, по мнению П. Рикера, это тот, кто открывает:
- А) Новые законы.
 - Б) Новые факты.
 - В) Новый способ спрашивать.
 - Г) Новые города.
6. Совет Д.Поля смотреть в неизвестное означает:
- А) Обнаружить в известном неизвестное.
 - Б) Посетить разные страны.
 - В) Находить в книгах неизвестные смыслы.
 - Г) Знакомиться с новыми людьми.
7. К. Поппер переориентировал исследование науки с вопросов значения слов и анализа языка на:
- А) На проблему разграничения науки и ненауки.
 - Б) На проблему обоснования науки.
 - В) На историю развития науки.
 - Г) На проблему изучения научных революций.
8. Позитивисты исходили из того, что для научного метода нет ничего важнее, чем:
- А) Принцип фальсификации.
 - Б) Принцип верификации.
 - В) Принцип непротиворечивости.
 - Г) Принцип преемственности.
9. Почему, по К. Попперу, невозможно обоснование теории индукцией?:
- А) Достаточно одного контрпримера для доказательства ложности утверждения – «Все лебеди белые».
 - Б) Опытная проверка не является самодостаточной.
 - В) Опыт может доказывать правильность взаимоисключающих теорий.
 - Г) Теория вовсе не нуждается в эмпирической подтверждаемости.
10. Из чего, по К. Попперу, выводятся теории?:
- А) Из наблюдения.
 - Б) Из мифологических представлений.
 - В) Из произведений искусства.
 - Г) Из существующих теорий.
11. Что означает призыв К. Поппера – «Опровергайте!»?:
- А) Опровержение показывает, что теория научна.
 - Б) Опровержение показывает, что теория ненаучна.
 - В) Опровержение ничего не значит.
 - Г) Опровержение говорит о том, что нет предмета анализа.

12. Парадигма в определении Т. Куна – это:
- А) Умозаключение.
 - Б) Теория.
 - В) Проблема.
 - Г). Признанные всеми научные достижения, которые в течение определенного времени дают модель постановки и решения проблем.
13. Нормальное развитие науки в определении Т. Куна – это:
- А. Ученые заняты накоплением фактов и наведением порядка в своей науке.
 - Б) Ученые делают новые открытия.
 - В) Ученые опровергают существующие в своей области теории.
 - Г) Ученые находятся в замешательстве.
14. Основной чертой научной революции, по Т. Куну, является:
- А) Спокойное развитие науки.
 - Б) Смена лидирующей парадигмы.
 - В) Разрушение всей науки.
 - Г) Радикальная перестройка всей науки.
15. Этапы развития науки в определении Т. Куна:
- А) Античный период.
 - Б) Современный период.
 - В) Допарадигмальный период.
 - Г) Парадигмальный период.

Тестовое задание № 3

1. Цель науки – это:
- А) прогнозирование на основе обобщения эмпирического опыта;
 - Б) изучение закономерностей устройства мира;
 - В) определение законов изменения и развития объектов;
 - Г) формирование картины мира.
2. Научное знание формируется, в первую очередь, на основе:
- А) знания – интуиции;
 - Б) знания – информации;
 - В) знания – умения;
 - Г) знания – оценки.
3. Предметом современной философии науки не является:
- А) научная рациональность;
 - Б) этика науки;
 - В) синтез гуманитарного и естественнонаучного знания;
 - Г) социология науки.

4. Критерий научности знаний, связанный с наличием способов проверки полученных сведений, это:

- А) системность;
- Б) обоснованность;
- В) верифицируемость;
- Г) фальсифицируемость.

5. Наука – это:

- А) компонент духовной культуры;
- Б) элемент материально-предметного освоения мира;
- В) элемент практического преобразования мира;
- Г) результат обыденного, житейского знания.

6. Главная особенность науки – это ее:

- А) зависимость от личности исследователя;
- Б) объективность;
- В) регулирование со стороны идеологического руководства;
- Г) подчиненное религиозным догмам положение.

7. Паранаучное знание – это знание:

- А) спекуляция вокруг популярных теорий;
- Б) не совместимое с имеющимся гносеологическим стандартом;
- В) новые отрасли знания, еще не получившие общетеоретического статуса;
- Г) знание, связанное с религией.

8. Признаки научных знаний:

- А) проверяемость;
- Б) опровергаемость;
- В) универсальность;
- Г) согласованность.

9. Обыденное знание отличается от научного тем, что:

- А) не предполагает доказательности;
- Б) не апеллирует к научным текстам;
- В) не может вывести закономерности;
- Г) не имеет систематизированного характера.

10. Объективность научного знания означает:

- А) независимость знания от человека – субъекта вообще;
- Б) независимость от личности исследователя – субъекта;
- В) абсолютность – незыблемость знаний;
- Г) независимость знания от метода получения.

11. Научное знание невозможно:
- А) в условиях бесписьменной культуры;
 - Б) при господстве религии в культуре;
 - В) на уровне сбора эмпирического материала;
 - Г) при наличии мифологического мышления;
12. Не является признаком эмпирического исследования:
- А) рациональная обработка данных;
 - Б) систематизация наблюдаемых данных;
 - В) внутринаучная рефлексия;
 - Г) классификация экспериментальных данных.
13. Мифологическое сознание имеет сходство с научным:
- А) по масштабу осмысления реальности;
 - Б) в терминологическом плане;
 - В) в способах построения картины мира;
 - Г) в способах доказательства.
14. Особого рода предложения (высказывания), фиксирующие эмпирическое знание об объекте, -
- А) гипотеза;
 - Б) теория;
 - В) проблема;
 - Г) факт.
15. К критериям научности не относится:
- А) рефлексивность;
 - Б) системность;;
 - В) образность
 - Г) объективность.

Тестовое задание № 4

1. Форма теоретического знания, содержащая предположение, сформулированное на основе ряда фактов, истинное значение которого неопределенно и нуждается в доказательстве:
- А) факт;
 - Б) аксиома;
 - В) гипотеза;
 - Г) теория.

2. Мироззренческая позиция, в основе которой лежит представление о научном знании как о наивысшей культурной ценности и достаточном условии ориентации человека в мире, называется:

- А) эмпиризм;
- Б) сциентизм;
- В) социоцентризм;
- Г) герменевтика.

3. Логически организованная система научных знаний, которая дает целостное и всестороннее описание объекта, -

- А) научная программа;
- Б) теория;
- В) метод;
- Г) парадигма.

4. Модель, образец постановки и решения проблем, принятые научным сообществом, -

- А) теория;
- Б) парадигма;
- В) метод;
- Г) натурфилософия.

5. Что, по Т. Куну, представляет собой парадигма в науке?

- А) особенность подхода к решению научных проблем;
- Б) мыслительный алгоритм, характерный для конкретной эпохи;
- В) обязательное условие научной деятельности;
- Г) механизм формирования научных сообществ.

6. Для науки философия не является:

- А) основанием решения этических вопросов;
- Б) методологической базой;
- В) идеологической установкой;
- Г) источником представлений о наиболее общих закономерностях бытия и мышления.

7. Язык науки отличается от языка философии:

- А) большей точностью;
- Б) большим разнообразием;
- В) снижением полисемантизма;
- Г) более высокий уровень саморефлексии ученого.

8. Роль философии в научном познании связана с:

- А) уточнением абстрактных понятий
- Б) разработкой методологии познания
- В) утверждением альтернативного способа мировосприятия
- Г) разработкой умозрительных схем

9. Не входит в круг проблем философии науки:
- А) исследование особенностей эмпирического и теоретического уровней научного познания;
 - Б) проблема становления развитой научной теории;
 - В) исследование идеалов и норм исследования;
 - Г) анализ индекса цитирования.
10. Научное допущение или предположение, истинное значение которого неопределенно, называется:
- А) концепцией;
 - Б) теорией;
 - В) идеей;
 - Г) гипотезой.
11. Междисциплинарными называются исследования:
- А) одного явления несколькими дисциплинами притом, что каждая из них сохраняет собственную систему базисных идеализаций и методологию;
 - Б) проводимые с привлечением знаний и сведений из других областей науки;
 - В) предполагающие сотрудничество представителей различных дисциплин на единой методологической основе;
 - Г) эклектически соединяющие в себе подходы и методы различных наук.
12. Решающим фактором возникновения философии является:
- А) формирование новых способностей человека;
 - Б) городской образ жизни;
 - В) появление государства;
 - Г) недостаточность мифологического объяснения мира.
13. Гипотеза необходима для:
- А) обеспечения целостности научного исследования;
 - Б) выполнения процедур анализа и синтеза;
 - В) обеспечения объективности научного исследования;
 - Г) сохранения авторского подхода.
14. Метод познания – это:
- А) приемы абстрагирования.
 - Б) совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности.
 - В) система знаний о материи.
 - Г) мировоззренческие установки исследовательской деятельности.

15. К эмпирическим научным методам относится:

- А) анализ;
- Б) наблюдение;
- В) дедукция;
- Г) измерение.

Тестовое задание № 5

1. К теоретическим научным методам относится:

- А) эксперимент;
- Б) индукция;
- В) идеализация;
- Г) группировка/систематизация фактов.

2. Научная процедура, устанавливающая ложность гипотезы или теории в результате экспериментальной или теоретической проверки, называется

- А) верификация;
- Б) фальсифицируемость;
- В) дедукция;
- Г) фальсификация.

3. Способ построения и обоснования системы философского и научного знания, совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности, называется:

- А) методика;
- Б) деятельность;
- В) алгоритм;
- Г) методология.

4. Соединение ранее выделенных частей предмета или явления в единое целое:

- А) синтез;
- Б) анализ;
- В) моделирование;
- Г) объединение.

5. К основным функциям науки не относится:

- А) мировоззренческая
- Б) описательная
- В) культурная
- Г) функция производительной силы

6. Решающим условием перехода от мифопоэтического к научному сознанию является:

- А) развитие ремесла;
- Б) преодоление «логики мифа»;
- В) развитие абстрактного мышления;
- Г) рост самосознания человека.

7. В Древнем Египте наукой занимались в основном:

- А) правители;
- Б) жрецы;
- В) ремесленники;
- Г) торговцы.

8. Знание Ближнего Востока на ранних этапах исторического развития нельзя называть научным в полной мере, поскольку:

- А) это индуктивные знания;
- Б) здесь велика роль рецептов и догм;
- В) здесь велика социальная детерминированность познавательного процесса;
- Г) это практически-ориентированные знания.

9. Античность можно считать колыбелью научного знания, поскольку:

- А) здесь произошло разделение физического и интеллектуального труда;
- Б) реализована идея доказательности знания;
- В) наука признана социально-значимой;
- Г) развивается гуманитарное, естественнонаучное и математическое знание.

10. Согласно Аристотелю, философия:

- А) есть наука о первоначалах всего существующего;
- Б) изучает первоначала государственной жизни и человеческой души в отличие от физики, изучающей первоначала природы;
- В) является самой бесполезной наукой;
- Г) это наука, имеющая первостепенное практическое значение.

11. Согласно О. Конту, задача позитивной науки заключается в том, чтобы:

- А) изучать первопричины и первоначала;
- Б) открывать объективные закономерности объективно существующий явлений и процессов;
- В) открывать связи между явлениями, знание о которых необходимо практикам;
- Г) обобщать устойчивые связи между явлениями.

12. Гносеология – это учение:

- А) о бытии;
- Б) о познании;
- В) о воспитании;
- Г) о ценностях.

13. Научная рефлексия – это:

- А) Рефлексы.
- Б) Движение мысли в обратном направлении.
- В) Умение смотреть и критически оценивать свои мыслительные действия.
- В) Изучение научных достижений.
- Г) Углубление в свою предметную область.

14. Научная критика – это:

- А) Критика конкретного ученого.
- Б) Критика конкретной научной школы.
- В) Критика постановки и решения научных проблем.
- Г) Критика Академии наук.

15. Заниматься наукой – это значит жить в мире неготовых смыслов. – Жить в мире неготовых смыслов значит:

- А) находиться в постоянном поиске;
- Б) систематически изучать специальную литературу;
- В) искать смыслы даже там, где они не могут быть;
- Г) чутко «вглядываться» в предмет своей разработки.;

Ключ:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Тестовое задание № 1															
А	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+			
Б	+	+	+	+	+	+	+	+		+			+	+	
В	+		+	+	+	+		+	+	+					+
Г	+		+	+	+	+		+		+					
Тестовое задание № 2															
А						+	+		+		+		+		
Б		+	+					+						+	
В	+			+	+										+
Г										+		+			+
Тестовое задание № 3															
А	+	+			+	+		+	+	+	+		+	+	+
Б	+	+					+		+	+					
В	+			+				+	+		+	+			+
Г	+		+						+						
Тестовое задание № 4															
А					+	+	+						+		
Б		+	+	+				+			+			+	+
В	+					+									
Г									+	+		+			+
Тестовое задание № 5															
А				+				+		+					
Б		+					+	+	+		+	+	+		
В	+				+	+							+	+	
Г			+												+

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ / Промежуточная аттестация

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «История и философия науки»

1. Предметная сфера философии науки.
2. Что такое наука?
3. Наука как ответ на человеческие потребности.
4. Научное познание как философская проблема.
5. Нужна ли науке философия, а если да, то почему?
6. Какие существуют концепции взаимосвязи науки и философии?
7. Что означали слова И. Ньютона «физика, берегись метафизики!»?
8. Какую позицию выражают слова О. Конта «наука – сама себе философия»?
9. Является ли наука единственным средством получения адекватного знания?
10. Наука как специфическая деятельность.
11. Наука как генерация нового знания.
12. Наука как социальный институт.
13. Специфика научного познания.
14. Идеалы науки: теория, истина, объективность, формализация.
15. Нормы науки: обоснованность, логическая последовательность, рационализм, практическая значимость.
16. Понятие научного закона.
17. Язык науки.
18. Научное сообщество.
19. Наука и ценности.
20. Наука и нравственность.
21. Научная картина мира.
22. Универсальность научного познания и его границы.
23. Сциентизм и антисциентизм.
24. Каковы особенности мифологического, художественно-образного и религиозного познания?
25. Специфика гуманитарного познания.
26. Понимание специфики гуманитарной науки В. Виндельбантом и Г. Риккертом.
27. Как понимал специфику гуманитарной науки М. Вебер?
28. Соотношение философской герменевтики и гуманитарных наук в понимании Х.-Г. Гадамера.
29. Современная наука и глобальные проблемы.
30. Понятие научного метода: объективность и субъективность метода.
31. Каковы общенаучные методы эмпирического познания?
32. Каковы общенаучные методы теоретического познания (идеализация, формализация, математическое моделирование, рефлексия)?

33. Методы аналогии и моделирования.
34. Что такое понимание?
35. Каковы сущность объяснения и основные его формы?
36. Эмпирический и теоретический уровни познания.
37. Понятие научного факта.
38. Проблема как стержень научного исследования.
39. Проблема как знание о незнании.
40. Вопрос как форма мысли.
41. Научная гипотеза.
42. Теория как «развитое тело» науки.
43. Проблема и теория как «генетическая пара».
44. Философский портрет ученого.
45. Можно ли говорить о логике научного открытия?
46. Проблемные ситуации в науке.
47. Роль интуиции в научном творчестве.
48. Научная рефлексия.
49. «Случайные» открытия в науке.
50. Преемственность в развитии научного знания.
51. Свобода и ответственность ученого.
52. Научное предвидение.
53. Научная критика.
54. Понятие научной традиции и революции.
55. Первая научная революция.
56. Вторая научная революция.
57. Третья научная революция.
58. Четвертая научная революция.
59. Какие исторические этапы в своем развитии прошла наука?
60. Предпосылки и исходный пункт возникновения философии и науки.
61. Наука Древней Индии и Китая.
62. Античная наука.
63. Каковы основные натурфилософские идеи античности?
64. Какова система знаний в средневековой Европе.
65. Каково развитие научных знаний на Арабском Востоке в Средние века?
66. Азиатская наука.
67. Первые университеты в Европе.
68. Наука Нового времени.
69. Научная революция Н. Коперника.
70. Научный подвиг Галилея.
71. Философия эксперимента И. Ньютона.
72. Особенности современной науки.
73. Какова сущность революции в естествознании конца XIX – начала XX веков?
74. История науки (вашей) как история постановки и решения проблем.
75. Рост научного знания как центральная проблема философии науки.

76. Философия позитивизма.
77. Неопозитивистская модель развития науки.
78. Концепция развития науки К. Поппера.
79. Концепция смены научных парадигм Т. Куна.
80. Методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса.
81. Концепция личностного знания М. Полани.
82. Концепция человеческого понимания С. Тулмина.
83. Теория развития науки К. Фейерабенда.
84. Тематический анализ науки Д. Холтона.
85. Академик Н.Семенов предупреждал: для исследователя «нет ничего опаснее, чем слепя страсть к науке». – Почему это так?
86. Как понимать К. Поппера, утверждавшего, что «теория считается научной, если присутствует возможность ее опровергнуть»?
87. В чем Вы видите несостоятельность формулы «философу - философю, а ученому – науково»?
88. Религия всегда права, наука не права никогда. Не потому ли это происходит, что наука постоянно отменяет свои результаты, замещая их новыми? Ньютон «отодвинул» Аристотеля, самого Ньютона потеснил Эйнштейн. Правда, он попросил прощения: «Прости меня, Ньютон!»
89. Д. Гильберт заинтриговал слушателей следующими словами: «Любой мальчик на улицах Геттингена, - заявил он, - понимает в четырехмерной геометрии больше, чем Эйнштейн». Тем не менее, именно Эйнштейн открыл то, что открыл, а не мальчишки. - Почему?
90. На совещании по спорным моментам генетики и селекции в 1939 году известный генетик Ю. Керкис спросил Т. Лысенко, почему у него и его аспирантов все получается, а у других в Союзе и за рубежом не получается? «Для того чтобы получить определенный результат, - заявил на это «народный» академик, - нужно хотеть получить именно этот результат, если вы хотите получить определенный результат, вы его получите». – В чем Вы видите порочность такой установки?
91. Шутливое обращение Байрона: «Ученый, ты объясняешь нам науку, но кто объяснит нам твоё объяснение?» - Объяснение как функция науки.
92. Однажды Эйнштейна спросили, как он пришел к открытию теории относительности. Ответ был лаконичен: «Отвергнув аксиому». – Что это значит «опровергнуть аксиому»?
93. «Ученый должен организовать факты, - писал А. Пуанкаре, - наука слагается из фактов, как дом из кирпичей. Но одно голое накопление фактов не составляет еще науки, точно так же, как куча камней не составляет дома». – Каково соотношение теории и факта?
94. Позитивисты пытались доказать, что метафизика по своей природе есть не что иное, как бессмысленная болтовня. – Покажите, что они не правы!
95. Почему верификационный метод не подходит, как утверждает К. Поппер, для демаркации науки и ненауки?
96. «Если не согрешить против логики, - говорил А. Эйнштейн, - то вообще нельзя ни к чему прийти». – Что значит «согрешить против логики»?

97. Искомым для науки является как знание так и незнание. – В каком случае - знание, а в каком – незнание?

98. Заниматься наукой значит жить в мире неготовых смыслов. – Что значит «жить в мире неготовых смыслов»?

99. У каждого читателя философской литературы свой Платон, свой Августин, свой Аристотель, свой Аквинский, свой Кант, тогда как у всех один Ньютон, один Планк, одни Эйнштейн. – Каковы отличия науки и философии?

100. Мало иметь хороший ум, главное – хорошо его применять. – Каковы правила метода Р. Декарта?

101. Как Вы объясните слова Гегеля: «Истина возникает как ересь, а умирает как предрассудок»?

102. Р. Декарт впервые высказал мысль, согласно которой «на уровне творения вообще нет законов, закон – всегда на втором шаге». – Что означают слова Р. Декарта?

103. «В познании, - пишет Гегель, - движение вперед есть возвращение назад в основание, к первоначальному и истинному, от которого зависит то, с чего начинают и которым на деле последнее порождается». – Покажите «работу» этой мысли Гегеля на примере Вашего плана диссертации или еще как-нибудь иначе.

104. В одном из докладов ЮНЕСКО наука представлена как «раковая опухоль на теле культуры». – В каком смысле это так?

105. «Строительные леса гегелевского учения оказались ценнее возведенного с их помощью здания». – Как объяснить этот тезис?

106. Логика в научном исследовании, как пишет В.С. Библер, «существует как изнанка». – Что это значит?

107. «Я хорошо понимаю, - говорил А. Эйнштейн с иронией, - почему многие любят колоть дрова – тут сразу виден результат работы». – Над каким отношением к науке иронизирует А. Эйнштейн?

108. М. Твена спросили, какая разница между ошибкой и заблуждением. Он ответил: «Если вы возьмете с вешалки чужой шелковый зонтик вместо своего бумажного, то это, конечно, ошибка. Но если вместо собственного шелкового вы возьмете чужой бумажный, то это заблуждение». - Что бы Вы назвали ошибкой, а что заблуждением, каково их значение в познавательном процессе?

109. Откуда берутся «открытия в математике, если все утверждения, - по мысли А. Пуанкаре, - выводятся друг из друга»?

110. «Каждое высказанное мною суждение, - говорил Н. Бор, - надо понимать не как утверждение, а как вопрос». - Приведите несколько примеров превращения суждений в вопросы.

111. Среди ученых бытует шуточный парадокс: «Величие идей в естествознании измеряется временем, на которое они способны затормозить развитие науки». – Приведите примеры из истории науки, подтверждающие справедливость этих слов.

112. Основными содержательными формами теоретического познания являются проблема, гипотеза и теория. - Как они соотносятся?

113. Пифагор говорил, что «начало есть половина всего». «Можно ска-

зять, - писал Гегель, - что познание всегда начинается с неизвестного, «ибо с тем, что нам уже знакомо, нечего знакомиться». Столь же правильным является и противоположное утверждение: «познание движется от известного к неизвестному» – Так что считать началом научного исследования?

114. Информация о возможности такого явления, как «черные дыры», была предсказана еще Лапласом, но новым знанием она стала лишь во второй половине XX века. – Чем отличается знание от информации?

115. В романе Торнтона Уальдера «Мартовские иды» Цезарь, собираясь к заговорщикам, вдруг приходит к неожиданной мысли: «Только совершая прыжок в неизвестность, мы ощущаем настоящую свободу». – Что бы Вы назвали научной свободой?

116. Среди всех объектов познания наука – едва ли не самая сложная. - Что значит изучать науку?

117. Можно ли утверждать, что «научная истина есть род заблуждений»?

118. «Опровергайте! - говорил К. Поппер. – Опровержение – ваша победа». – Объясните позицию К. Поппера.

119. В конце XIX века учитель М. Планка, профессор Мюнхенского университета Ф. Джолли, говорил своему ученику, решившему посвятить себя теоретической физике: «Молодой человек, зачем вы хотите погубить свою будущность? Ведь теоретическая физика закончена. Дифференциальные уравнения сформулированы; методы их решения разработаны. Можно вычислять отдельные частные случаи. Но стоит ли отдавать такому делу свою жизнь?» - В чем ошибался Джолли?

120. «Все мы согласны, - заявил Н. Бор при обсуждении статьи швейцарского физика Паули, - что ваша идея безумна. Вопрос, разделяющий нас, заключается в том, достаточно ли она безумна, чтобы иметь шансы быть истиной. На наш взгляд, она не достаточно безумна для этого». – Почему «безумные» идеи имеют больший шанс быть истиной?

121. Сын Н, Бора Ханс сообщил, что один из любимых принципов его отца было различие двух видов истины: тривиальной, отрицание которой является очевидной нелепостью, и глобальной, для которой обратное утверждение также оказывается глубокой истиной. – Как это понимать?

122. Говорят, что между противоположностями лежит истина, это неправда. Между ними, - как утверждает Гете, - лежит проблема». – Какова природа научной проблемы?

123. Великий философ, по мнению П. Рикера, - это тот, кто открывает новый способ спрашивать. – Каково познавательное значение вопроса?

124. Вопрос как мысль, порождающая другие мысли. – Каким образом?

125. Какова, по Декарту, структура вопроса?

126. Аристотель: «То, что мы ищем, по числу равно тому, что мы знаем». – Каково происхождение научной проблемы?

127. Как в научном творчестве «сосуществуют» логика и интуиция?

128. Характеризуя научную деятельность А.М. Бутлерова, Д.И. Менделеев писал: «Все время его работы были направлены к тому, чтобы во всем видимом и осязаемом увидеть сторону невидимого, постигнуть и разработать ее до

конца. Ему было свойственно стремление проникнуть через видимое в невидимый мир тех химических процессов, которые он изучал. Задача теоретической химии состоит не в описании отдельных частей химии, а, исключительно, в изложении того невидимого, что в химизме проявляется». – Как Вы истолкуете сказанное Д.И. Менделеевым?

129. Ф. Ларошфуко писал, что «философия – это наука, усложняющая жизнь в поисках ее простоты». - В чем Вы видите «полезность» философии для науки?

130. Виктор Гюго: «Искусство – это Я, наука – это мы». – Какую природу науки раскрывают эти слова?

131. «Я хорошо понимаю, - говорил А. Эйнштейн с иронией, - почему многие любят колоть дрова – тут сразу виден результат работы». – Над каким отношением к науке иронизирует А. Эйнштейн?

132. «Наука, которая не решается забыть своих основателей, - утверждал Уайтхед, - погибла». – Почему?

133. Как утверждал Гегель, «голый результат есть труп, оставивший позади себя тенденцию». – Что здесь сказано?

134. «Всмотритесь в неизвестное. Всмотритесь в конец. Помните о своей цели. Не забывайте о ней. Удержите в уме то, чего вы добиваетесь. Рассмотрите неизвестное. Рассмотрите заключение». – Что означает совет Д. Пойа смотреть в неизвестное?

135. Лихтенберг: «Общепризнанные мнения и то, что считают делом давно решенным, чаще всего заслуживают исследования». – Почему?

136. П.В. Копнин: «Нет логики открытий, но нет ни одного открытия без логики». – Объясните!

137. В.П. Копнин: «По существу, выдвигая научную проблему, ученый строит своеобразную теоретическую систему – пустую теорию, в которой не месте объединяющего начала стоит вопрос, ответ на который нужно искать. Когда этот ответ будет найден, система знания, образующая проблему, станет научной теорией». – Объясните!

138. Пределом точности в естественных науках является идентификация ($a=a$). В гуманитарных науках точность – это преодоление чуждости чужого без превращения его в чистое свое». – Как это Вы прокомментируете?

139. А. Эйнштейн саркастически замечает: «Разве Фарадей открыл бы закон электромагнитной индукции, если бы он получил стандартное университетское образование? Нет! Открытия делают невежды». – Что сказал А. Эйнштейн? «Если не согрешить против логики, - говорил А. Эйнштейн, - то вообще нельзя ни к чему прийти». – Почему так?

140. Когда докладчик сказал, что все его экспериментальные результаты прекрасно подтверждают предсказания теории, П.Л. Капица заметил: «Ну что ж, вы сделали хорошее «закрытие». В науке существенный шаг вперед делает тот, кто обнаруживает явление, которое не может быть объяснено в рамках существующих представлений». – На какую особенность науки указал П.Л. Капица?

141. Палка, опущенная наполовину в воду, кажется сломанной. Четырех-

угольная башня издали представляется круглой. – Какое свойство познания отражено в этих словах?

142. «Подлинная сущность познания, - утверждает Гадамер, - заключается, пожалуй, не столько в том, что нам приходит в голову решение, сколько в том, что нам приходит в голову вопрос, вталкивающий нас в сферу открытого и поэтому создающий возможность ответа. Всякое прозрение имеет структуру вопроса». – Какие Вы можете привести примеры из истории познания, подтверждающие правильность этих слов?

143. А. Эйнштейн как-то заметил, что наука должна начинаться с факта и заканчиваться фактом. – В каком смысле эти слова правдивы?

144. Многие полагают, что научное познание является высшей формой познания. – Так ли это?

145. Наука – не единственный способ познания мира. Как она соотносится с другими, вненаучными формами познания?

146. Имре Лакатос: «Слепя приверженность теории вовсе не достоинство ума – это преступление ума». – Как это понимать?

147. Карл Поппер говорил, что непроверяемая теория не может быть научной. – Каковы критерии научности?

148. Способна ли современная наука развиваться, не опираясь на философию?

149. Правомерны ли притязания науки на исключительность в качестве способа описания и понимания?

150. Существуют ли такие аспекты реальности, которые не способна объяснить наука, но может истолковать философия, религия, мифология?

151. Как объяснить тот факт, что ученые утром работают в лаборатории, а после обеда идут в церковь, истинно молятся, прося о прощении грехов, а, увидев кошку, перебегающую дорогу, готовы отложить запланированные дела?

152. Может ли существовать физика в отсутствие метафизики, языка, логики или каких-либо концепций и допущений, то есть средств, которые использует ученый для истолкования своих открытий?

153. Почему в соотношении научных и вненаучных знаний мы склонны отдать предпочтение науке?

154. Было время, когда философия заменяла науку как это было в рамках натурфилософии. А в рамках позитивизма наука заменяла философию – это в рамках позитивизма О. Конта. В чем Вы видите ущербность лозунга «Наука сама себе философия»?

155. Нернст говорил, что теория относительности не столько физическая, сколько философская теория. – В каком смысле

156. Можно ли одновременно принять два взаимоисключающие теории?

157. Выдающийся итальянский естествоиспытатель Э. Ферми в конце жизни собирался написать книгу о трудных вопросах науки. Но трудными он считал наиболее ясные места, о которых обычно говорят: «Как хорошо известно», «Как легко показать». – Как это объяснить?

158. Французский ученый Ф. Жолио-Кюри: «Чем дальше эксперимент от теории, тем он ближе к Нобелевской премии». – Что здесь сказано?

159. Великие открытия переживают три этапа. Вначале о первооткрывателе говорят: «Он с ума сошел», потом – «Здесь что-то есть», а в заключительной стадии – «Это же так просто». – Как это объяснить?

160. Идеал любой науки – строгая, логически безупречная согласованность всех своих положений. Между тем только «ненормальная теория» способна изменить, сдвинуть науку». – Что может быть этому объяснением?

161. Американский журнал «Физическое обозрение» печатал статьи, в которых опровергаются основы науки. Но интересно следующее. Большинство статей, направляемых в журнал, отвергались редакцией как раз не потому, что их нельзя понять, а потому именно, что их можно понять. А вот те, которых понять нельзя, печатались. – Почему?

162. Говорят, что «гений совершает логическое преступление». – Как это понимать?

163. «Надо любить истину так, - говорил Л. Толстой, - чтобы всякую минуту быть готовым, узнав высшую истину, отречься от всего того, что прежде считал истиной». – Как это понимать?

164. Д.И. Менделеев: «Хорошо поставить вопрос – значит наполовину решить его». – Каково гносеологическое значение вопроса?

165. В конце XIX века учитель М. Планка, профессор Мюнхенского университета Ф. Джоулли, говорил своему ученику, решившему посвятить себя теоретической физике: «Молодой человек, зачем вы хотите погубить свою будущность? Ведь теоретическая физика закончена. Дифференциальные уравнения сформулированы; методы их решения разработаны. Можно вычислять отдельные частные случаи. Но стоит ли отдавать такому делу свою жизнь?» - Почему ошибался Джоулли?

166. Тур Хейдал, отвечая на вопрос, «какую роль выполняет в науке философия?», сказал: «Ученые подобны копателям, настолько они зарываются в своих областях науки, что появляется необходимость кого-то оставлять «наверху» в качестве дирижера. - Объясните!

167. Известный английский физик XX столетия, лауреат Нобелевской премии, Л. Брег утверждал: Если результат можно непосредственно использовать в технике, то его фундаментальность сомнительна. Вспоминая университетские дни, Ч. Сноу писал: молодые сотрудники Кембриджа больше всего гордились тем, что научная деятельность ни при каких обстоятельствах не может иметь практического смысла». – Как Вы это прокомментируете?

168. В. Маяковский как-то пошутил: «Математику все едино, он может складывать окурки и паровозы». Математик Л. Диксон из Чикагского университета: «Слава Богу, теория чисел не запятнана никакими приложениями». Эйнштейн: «Математика верна, поскольку она не относится к действительности, и она не верна, поскольку относится к ней». - Объясните!

169. Ложь и истина – не просто соседи, которые рассаживаются рядом. Они обоюдно переходят друг друга, вторгаясь на смежные территории. Достоверность часто несет ошибочные включения, которые до поры, до срока прикрыты и лишь позднее выступают наружу. – Покажите правдивость этих слов примерами из истории науки.

170. Один из авторов дешифровки кода наследственности Ф. Крик писал:

«Наше незнание поразительнее наших знаний». - Каково познавательное значение незнания?

171. П. Капица однажды заметил мудро: «Ничто так не поучительно, как заблуждения гения». – Почему?

172. Истина как греховность, как нагота. – Есть ли сферы, в которых наука бессильна?

173. М. Хайдеггер пишет, что «сущность техники – не техническая». – О чем он говорит?

174. Говорят: «Врет как очевидец». – Какая особенность познания представлена в этом утверждении?

175. «Та причина, по которой что-нибудь невозможно, называется законом». – Что такое научный закон?

176. «Истина – дочь времени, а не авторитета». – Что сказал Ф. Бэкон?

177. Хэмблин: «Знание того, что считается ответом, равносильно значению вопроса». – Как соотносятся вопрос и ответ?

178. Библия: «В mnogой мудрости много печали: и кто умножит познания, умножает скорбь» - как Вы это прокомментируете?

179. Ортега-и-Гассет: «Нет большего признака зрелости науки, чем кризис ее законов». – Как это объяснить?

180. Что означает формула К. Поппера «нельзя сомневаться в том, что все теории ошибочны»?

181. Как объяснить тезис К. Поппера «Что может быть опровергнуто в принципе научно, а то, что нет, - догма»?

182. В чем проявляется «теоретическая нагруженность» факта?

183. Говорят: «Даже в науке все лучшее – художественно». – Каковы Ваши комментарии?

184. Какова роль парадоксов в выдвижении новых идей?

185. Т. Кун: «На одном и том же наборе данных всегда можно возвести более чем один теоретический конструкт». – О чем это говорит?

186. П. Капица: «Где кончается сомнение, кончается и наука». – Каково значение сомнения в науке?

187. В 1923 году один канадский экономист спросил английского физика Э. Резерфорда, что он думает о теории относительности. «А чепуха», - ответил он. – Для нашей работы это не нужно». А между тем Резерфорд был не новичок. – Как это объяснить?

188. Над дверью своего деревенского дома Н. Бор прибил подкову, которая согласно поверию приносит счастье. Увидев подкову, один из посетителей воскликнул: «Неужели такой великий ученый, как вы, можете верить, что подкова над дверью приносит удачу? – Нет, - ответил Бор, - конечно, я не верю. Это предрассудок. Но знаете, говорят, она приносит удачу даже тем, кто в это не верит». – Какова роль предрассудок в научном познании?

189. Чем объяснить тот факт, что «коренные изменения в науке сопровождаются интенсивным углублением в ее философские основания»?

190. Что означает утверждение, согласно которому «наука не содержит внутри себя критериев социальной значимости результатов»?