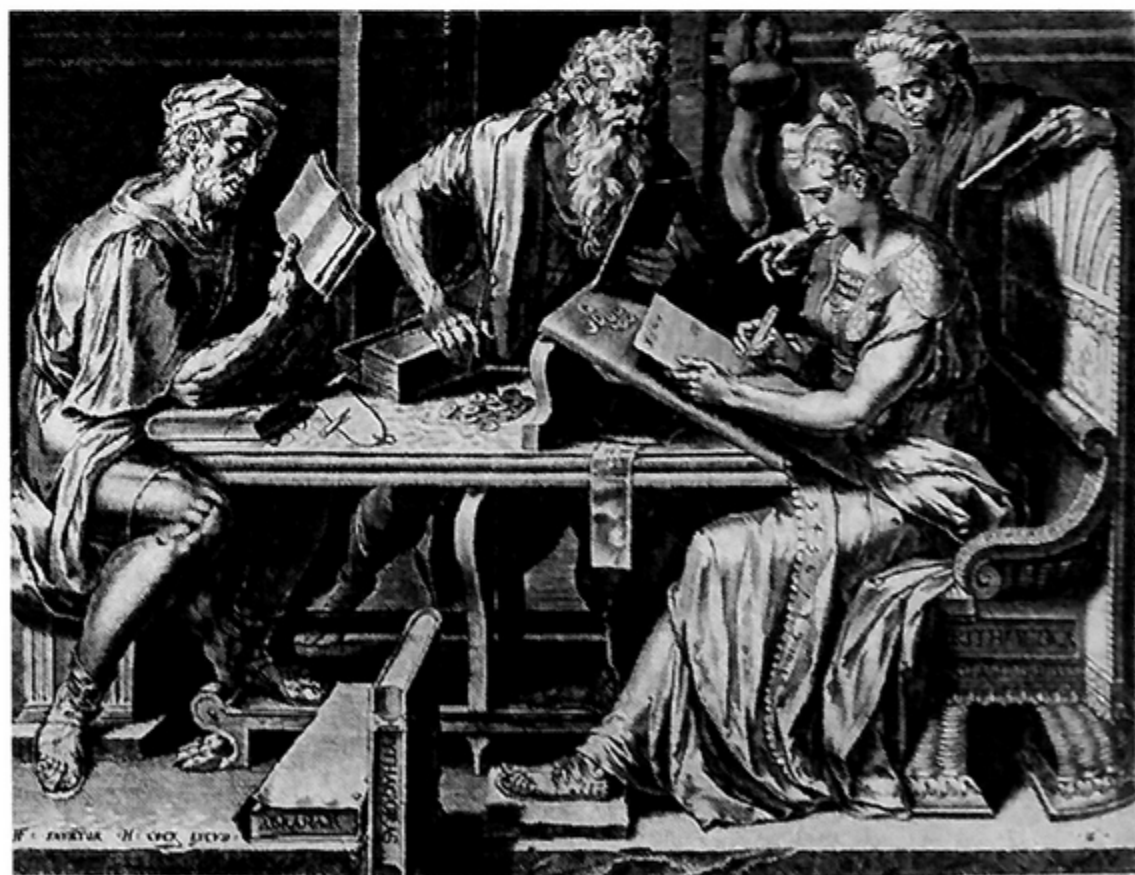


Н.Г. БАРАНЕЦ

СБОРНИК ЗАДАЧ ПО ФИЛОСОФИИ

Учебное пособие



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ульяновский государственный университет»

Н. Г. Баранец

СБОРНИК ЗАДАЧ ПО ФИЛОСОФИИ

Учебное пособие

УЛЬЯНОВСК
2018

УДК 1/14(075.8)

ББК 87.я73

Б24

*Печатается по решению Ученого совета
факультета гуманитарных наук и социальных технологий
Ульяновского государственного университета (протокол № 3 от 04 июня 2018 г.)*

Рецензенты:

кандидат философских наук, доцент *Л. Е. Потанина*;
кандидат философских наук, доцент *Е. Е. Шабалкина*

Научный редактор –

кандидат физико-математических наук, доцент *А. Б. Верёвкин*

Баранец Н. Г.

Б24 **Сборник задач по философии : учеб. пособие / Н. Г. Баранец ; науч. ред. А. Б. Веревкин. – Ульяновск : УлГУ, 2018. – 58 с.**

В пособии приведены упражнения к основным разделам курса философии – «Гносеология и основы логики», «Онтология и модели мира», «Этика и основы нравственного поведения». Последовательное выполнение заданий поможет студентам сформировать навыки критического мышления, умение искать решение познавательных проблем, аргументировано отстаивать свою позицию. В приложении даны образцы индуктивного, дедуктивного, абдуктивного рассуждения, способы применения методов классификации, сравнения, оценки вероятности. Показано построение прямых и косвенных доказательств, приведение аргументов в зависимости от контекстуальных ожиданий. Указаны отличия обоснованных, доказательных и правдоподобных рассуждений. Подбор текстов для анализа, содержащий рассуждения выдающихся философов и учёных, позволяет понять развитие ключевых научных тем – атомизма, эволюции, гелиоцентризма от античности до современности и оценить изменение критериев доказательности научного знания. Задачник рекомендуется использовать вместе с пособиями автора «Как правильно рассуждать и выступать» (Ульяновск, 2018) и «Философия науки (опорные конспекты)» (Ульяновск, 2018), в которых изложены необходимые базовые определения и вводные теоретические положения.

Для студентов высших учебных заведений.

УДК 1/14(075.8)

ББК 87.я73

© Баранец Н. Г., 2018

© Ульяновский государственный университет, 2018

Гносеология и основы логики

1.1*. Классифицируйте – что относится к понятиям, категориям и терминам¹.

Понятие	Категория	Термин

Атом, иррациональное число, уравнение, добро, арифметическая прогрессия, материя, заколка, сила трения, кухня, пространство, постоянный ток, одеяло, гормоны, причина.

1.2. Классифицируйте – что относится к понятиям, категориям и терминам: время, внутренняя энергия, обратная функция, нитка, карбоновые кислоты, книга, ковалентная связь, следствие, гуморальная регуляция, бытие, футляр, вирус, иммунитет, лейкоцит, зло, благо, эволюция, конвергенция, фенолы, числовой коэффициент, круг.

1.3*. Классифицируйте понятия на сравнимые и несравнимые, выявите признак сравнения:

Несравнимые понятия	Сравнимые понятия	
	Понятие	Признак

Гипофиз, коррозия, призма, соли, пирамида, щитовидная железа, крахмал, надпочечники, рефлекс, точка, основания (щелочи), бедренная кость, параллелепипед, кислоты, ромб.

1.4. Классифицируйте понятия на сравнимые и несравнимые, выявите признак сравнения: сфера, саванна, давление, сила, шар, квант, степь, тундра, хозяйство, масса, плазма, кровь.

1.5*. Проанализируйте какие определения являются генетическими, операциональными, функциональными, атрибутивными, перечислительными. Обоснуйте своё мнение:

Формула определения	Пример определения

¹ Если задача отмечена знаком «*», то она имеет образец решения в Приложении.

«Главная оптическая ось – прямая, проходящая через центры сферических поверхностей линзы»;

«Аксон – отросток, подводящий нервный импульс к телу нейрона»;

«Крахмал – белый, аморфный порошок, не растворяется в воде. В горячей воде разбухает и образует коллоидный раствор»;

«Дыхательная система – состоит из дыхательных путей и лёгких. Дыхательные пути включают – носовую полость, носоглотку, гортань, трахею и бронхи»;

«Вены – это сосуды, возвращающие кровь от органов к сердцу»;

«Биссектриса угла – это луч, исходящий из вершины угла и делящий его на два равных угла»;

«Носоглотка – это часть дыхательной системы, через неё воздух попадает в гортань»;

«Почки – это парные бобовидные органы, лежащие в поясничной области брюшной полости со спинной стороны»;

«Сера – твёрдое кристаллическое вещество жёлтого цвета, имеет молекулярно кристаллическую решётку, легко плавится, нерастворимо в воде»;

«Нейрон – это структурная единица нервной ткани, состоит из тела и отростков (дендрита и аксона)»;

«Полисахариды – крахмал, гликоген, декстрины, целлюлоза».

1.6. Проанализируйте – какие определения являются номинальными, реальными, аксиоматическими, генетическими, операциональными, функциональными, атрибутивными, перчислительными. Обоснуйте своё мнение:

«Материальная точка – тело, размерами и формой которого можно пренебречь в условиях данной задачи».

«Траектория – множество точек, через которые тело последовательно проходит во время движения в данной системе отсчёта».

«Вектор – это отрезок определённой длины и направления».

«В равнобедренном треугольнике медиана, проведённая к основанию, является биссектрисой и высотой».

«Арифметической прогрессией называется числовая последовательность, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему, сложенному с одним и тем же постоянным для данной последовательности числом».

«Глюкоза – твёрдое бесцветное кристаллическое вещество, содержащаяся в мёде, виноградном соке».

«Коррозия – это процесс самопроизвольного разрушения металлов и сплавов под влиянием внешней среды. Это окислительно-восстановительная реакция».

«Гортань – воронкообразный соединительно-тканый орган, прикрытый хрящевым надгортанником».

«Кровь – особый вид жидкой и соединительной ткани, выполняющий ряд важнейших функций: транспортную, регуляторную и защитную».

«Форменные элементы крови – это эритроциты, лейкоциты и тромбоциты».

«Абсолютно чёрное тело – тело, полностью поглощающее всё падающее на него излучение».

«Виртуальные частицы – частицы, существующие в промежуточных, имеющих малую длительность состояниях, для которых не выполняются обычные соотношения между энергией, импульсом и массой».

1.7. Используя характеристику тромбоцитов, дайте операциональное, функциональное и атрибутивное определение: «Тромбоциты, или кровяные пластинки – это мелкие бесцветные, безъядерные обломки клеток 2-3 мкм в диаметре. Их количество достигает 200-400 тысяч в мм³. Образуются в красном костном мозге, функционируют в течение 8-11 суток. Разрушаются тромбоциты в местах нарушения целостности кровеносных сосудов, где образуются тромбы. Функция тромбоцитов – защитная. Запуская реакцию свёртывания крови, они препятствуют кровопотере и попаданию различных инфекционных агентов».

1.8*. Какие дефекты содержат приведённые ниже определения²?

² Правила определения понятий включают: исходные понятия должны быть выразимы на предметном языке; определение должно быть полным и не допускать различных толкований; определения не должны быть избыточными; нельзя определять одно и то же дважды не доказав эквивалентности приведённого определения; определения должны быть согласованы; не должно быть логического круга в понятии (т.е. понятие не определяется через себя же).

а) «Квадрат – это прямоугольник с равными сторонами и равными диагоналями»;

б) «Эллипс – это сечение кругового конуса плоскостью и плоская кривая, заданная уравнением: $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$ ».

в) «Конечное множество – это множество, эквивалентное некоторому начальному отрезку натурального ряда. Бесконечное множество – это множество эквивалентное некоторому собственному подмножеству».

1.9. Какие дефекты содержат приведённые ниже определения? Дайте корректное определение.

а) «Квадрат – это прямоугольник с равными сторонами и ромб с прямым углом»;

б) «Магнитная индукция – это возбуждение магнетизма в куске железа или стали, введённых в магнитное поле, которое вызывает в них явление магнетизма, т.е. намагничивает их»;

в) «Треугольник – это геометрическая фигура, состоящая из точек, не лежащих на одной прямой, и отрезков, соединяющих их в треугольник».

1.10*. Какие приёмы мышления были использованы при формулировании Периодического закона? «Измеряемые физические и химические свойства элементов стоят в периодической зависимости от атомных весов элементов».

1.11. Какие приёмы мышления были использованы при характеристике неантропа. Обоснуйте свою точку зрения. «Новые люди, к которым относятся кроманьонцы, появились 50–40 тыс. лет назад. Кроманьонцы биологически не отличались от современных людей: они имели рост 170–180 см, объём мозга 1600 см³. У кроманьонцев появились искусство и религия, они одомашнили многие виды диких животных и окультурили многие растения. Кроманьонцы дали начало современным людям». Дайте номинальное и атрибутивное определение неантропа.

1.12. Какие приёмы мышления были использованы при характеристике диэлектриков. Обоснуйте свою точку зрения. «Диэлектрики – вещества, не имеющие свободных заряженных частиц, т.е., практически не проводящие электрический ток. Если внести диэлектрик в электрическое поле, то в нём, в отличие от проводника, не начинается дви-

жение зарядов, которое могло бы полностью скомпенсировать внешнее поле». Дайте «избыточное» определение, преступите правила определения понятий.

1.13*. Постройте индуктивное рассуждение об универсальности третьего закона ньютоновской механики (Два тела, действуют друг на друга с силами, направленными вдоль одной прямой, равными по величине и противоположными по направлению). Даны следующие примеры:

I. Нельзя спрыгнуть с непривязанной лодки на берег, не оттолкнув при этом лодки.

II. Стол стоит на месте, если его никто не двигает.

1.14. Постройте индуктивное рассуждение о влиянии прямохождения на скелет человека. Найдите – какие особенности скелета сформировались из-за прямохождения:

- а) наличие грудной клетки;
- б) утолщение позвоночного столба книзу;
- в) появление изгибов позвоночника;
- г) наличие в плечевом поясе лопатки и ключицы;
- д) наличие свода стопы;
- е) наличие видоизменений эпителия на конечностях – ногтей.

1.15*. Используя таблицы индуктивности³ Ф. Бэкона, дайте определение муравью. Объект анализа – «лесные», «садовые» и «домашние» муравьи.

³ Таблицы индуктивности Бэкона используются для описания присутствия какого-то явления в наблюдаемых объектах, и выявления его значимых характеристик: «таблица присутствия» (собираются и записываются предметы, в которых присутствует исследуемое явление); «таблица отсутствия или отклонения» (описываются такие же, что и в первой таблице предметы, в которых отсутствуют взятые для исследования явления); «таблица степеней» (сравнительная таблица, в которой оценивается степень присутствия исследуемого явления в описываемых предметах). Таблицы индуктивности Бэкона используются для описания свойств исследуемого объекта: «таблица присутствия» (таблица всех параметров описываемого явления); «таблица отсутствия или отклонения» (описываются случаи в которых отсутствуют у объекта отсутствуют перечисляемые свойства).

1.16. Используя таблицы индуктивности Бэкона для: описания заболевания «грипп»/изучения свойств «жиров»/описания «земноводных» (тритоны, лягушки, саламандры).

1.17*. Постройте дедуктивное рассуждение, используя формулировку закона Паскаля (давление, производимое на жидкость или газ, передаётся по всем направлениям без изменения) и факт, что выдуваемый мыльный пузырь принимает форму шара.

1.18. Используя схему дедуктивного рассуждения, объясните – почему при превышении нагрузки происходит разрыв нити:

Пусть для всякого объекта верно, что если он обладает свойством S ,
то он обладает свойством P .

Данный объект A имеет свойство S .

Следовательно, объект A имеет свойство P .

1.19. Постройте дедуктивное рассуждение. Используйте:

- Закон тяготения Ньютона.
- Положение, что свет имеет энергию, энергия эквивалентна массе.
- Дополнительная скорость движения перигелия⁴ Меркурия (около 43" в столетие).
- В результате наблюдений во время Солнечных затмений в 1919, 1922 годах зафиксировано, «что луч света отклоняется вблизи Солнца».

1.20*. Выполните абдуктивное рассуждение: сохраняется ли действие третьего закона ньютоновской механики при взаимодействии бумажной мишени и пули? Почему силы взаимо-

ва и параметры); «*таблица степеней*» (сравнительная таблица, в которой оценивается значимость того или иного параметра для изучаемого объекта). Применение бэконовских таблиц осуществляется в три этапа: группировка фактов об исследуемом объекте; выявление отличного в сходном и исключение отличного в сходном; сравнение и оценка значимости признаков объекта в проводимом исследовании.

⁴ Перигелий – ближайшая к Солнцу точка орбиты небесного тела, движущегося вокруг Солнца. Вследствие действия возмущающих сил планет происходит изменение положения перигелия в пространстве (прецессия).

действия разных тел не уравнивают друг друга, несмотря на то, что они равны и противоположно направлены?

1.21. Постройте абдуктивное рассуждение о силах, влияющих на движение планет Солнечной системы. Даны следующие вводные положения:

- Законы Кеплера: орбита планеты представляет собой эллипс; за равные промежутки времени радиус-вектор планеты описывает равные площади и время обращения планеты вокруг Солнца пропорционально величине орбиты в степени три вторых, т.е. квадратному корню из куба величины орбиты.
- Закон тяготения Ньютона: два тела действуют друг на друга с силой, которая обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними и прямо пропорциональна произведению их масс.

1.22. Постройте абдуктивное рассуждение о причинах переливающейся окраски крыльев бабочки. Даны следующие вводные положения:

- крылья некоторых насекомых переливаются всеми цветами радуги в зависимости от угла наклона, под которым на них смотрят;
- у таких насекомых крылья частично состоят из прозрачной мембраны, в которой имеет место явление интерференции;
- на стенках мыльного пузыря, бензиновой плёнке, растекшейся по поверхности воды, бывают радужные разводы;
- толщина мембраны влияет на усиление одного из цветов радужного спектра.

1.23. Постройте индуктивное, дедуктивное и абдуктивное рассуждение о причинах следующего явления. Высота звука сирены автомобиля скорой помощи падает, когда машина проезжает рядом и начинает удаляться от нас. Даны следующие вводные положения:

- Эффект Доплера – изменение частоты волн, регистрируемых приёмником, происходящее вследствие движения источника волн и приёмника.
- Источник, двигаясь к приёмнику, как бы сжимает волну. Частота колебания становится выше.
- Эффект Доплера наблюдается в световых и акустических явлениях.

- Когда источник звука приближается, происходит сложение его скорости со скоростью волны, поэтому её максимумы достигают слушателя чаще, чем от неподвижного источника.
- Полость среднего уха начинает вибрировать таким образом, как если бы источник был неподвижен, а звук был бы более высокой частоты.
- Красное смещение – это смещение спектра наблюдаемого света, идущего к нам из далёких галактик, в направлении более низких частот.

1.24*. Выскажите описательное, оценочное, нормативное суждение относительно гелиоцентрического учения Коперника (с позиций его противников).

1.25. Выскажите описательное, оценочное, нормативное суждение относительно эволюционного учения Ч. Дарвина (с позиций его противников и сторонников).

1.26. Выскажите описательное, оценочное, нормативное суждение относительно гипотезы «Большого Взрыва» (с позиций противников и сторонников).

1.27*. Оцените, что является Вашим «знанием», «мнением», «убеждением» и «верованием». Определите их источник – т.е. откуда у Вас эти сведения? Можете ли Вы их обосновать – привести доказательства и аргументы? Какого вида эти доказательства и аргументы? Обоснуйте свою позицию.

а) «Поволжье – это регион, который занимает восточную и юго-восточную часть европейской территории России. Он вытянут с севера на юг вдоль Волги, и на этой реке расположены главные города региона (Казань, Ульяновск, Самара, Саратов, Волгоград, Астрахань)».

б) «Напряжение на участке цепи – физическая величина, численно равная работе сторонних сил при перемещении единичного положительного заряда вдоль участка цепи».

в) «На рок-концерте всегда очень громкая музыка».

г) «Я видел, как воду превращали в кровь».

1.28. Оцените, что является Вашим «знанием», «мнением», «убеждением» и «верованием». Обоснуйте позицию.

а) «Свет совершенно необходим живой природе, так как является источником энергии. Хлорофиллоносные растения – это единственные орга-

низмы (за исключением некоторых бактерий), способные синтезировать собственное вещество из воды, минеральных солей и углекислого газа при помощи лучистой энергии».

б) «Наибольшую электропроводность в организме человека имеет спинномозговая жидкость»⁵.

в) «Исследовать, чтобы научиться воздействовать, и воздействовать, чтобы научиться управлять, – такова конечная цель науки».

г) «В аудитории слишком темно»⁶.

1.29. Оцените, что является Вашим «знанием», «мнением», «убеждением» и «верованием». Обоснуйте позицию.

а) «Две дроби a/b и m/n называются равными, если $a \cdot n = b \cdot m$. Основное свойство дроби: если числитель и знаменатель дроби умножить или разделить на одно и то же натуральное число, то получится дробь, равная данной».

б) «Железо взаимодействует с простыми веществами, реагирует с кислотами, окисляется в присутствии воды и кислорода воздуха».

в) «Инопланетяне хотят вступить в контакт с человечеством, я сам видел НЛО».

г) «Воровство – аморальное и незаконное действие, которое всегда должно быть наказано».

1.30*. Оцените степень обоснованности умозаключения Э. Торричелли (1644) о причине ветров (атмосферной циркуляции). Какие приёмы и методы мышления были им использованы: «Нет ли какого-либо ясного признака для обнаружения истинной причины возникновения ветров, действующей по единому принципу, необходимость которого среди всех прочих равных может быть доказана? Этим принципом является не что иное, как известнейший и вульгарнейший принцип уплотнения и разрежения воздуха. Почтеннейший храм Санта-Мария-дель-Фьоре в некоторой степени, а еще в гораздо большей степени Римская Базилика обладают способностью испускать в наиболее жаркие летние дни весь-

⁵ Удельная электропроводность спинномозговой жидкости равна $1,8 \text{ Ом}^{-1} \cdot \text{м}^{-1}$, сухой кожи $10^{-9} \text{ Ом}^{-1} \cdot \text{м}^{-1}$.

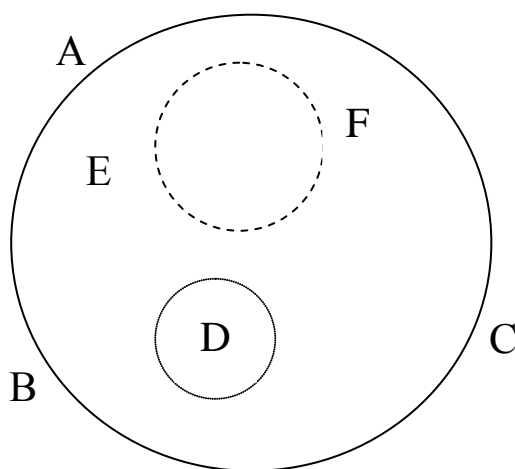
⁶ Нижний предел светочувствительности при сумеречном зрении примерно равен $2 \cdot 10^{-17} \text{ Дж/с}$.

ма свежий ветер из своих собственных дверей как раз в то самое время, когда воздух наиболее спокоен и никакого ветра (снаружи) нет. Причина этого заключается в следующем. Воздух, заключенный в большом помещении, почему-то оказывается более прохладным, чем внешний воздух, накаливаемый столь сильными (прямыми) лучами и отражением Солнца. Но если воздух более прохладен, то он и более плотен, а значит, он должен быть и более тяжелым. Вот почему из дверей и должно возникать течение воздуха наружу, а в наиболее высоко расположенные окна должно втекать столько же воздуха, сколько вытекало в дверь... Применим это наблюдение, перейдя от замкнутой полости к широчайшим просторам открытой атмосферы....».

1.31. Проанализируйте рассуждение Ньютона о плотности жидкостей и о гидростатике. Какие приёмы мышления и виды рассуждения им использованы? Выявите структуру применённого доказательства:

«Определение жидкости: Жидкость есть такое тело, коего части уступают всякой как бы то ни было приложенной силе и, уступая, свободно движутся друг относительно друга.

Теорема XIV: Все части однородной и неподвижной жидкости, заключённой в каком-либо неподвижном сосуде и сжимаемой отовсюду (не принимая в рассмотрение уплотнения, тяжести и всякого рода центростремительных сил), испытывают повсюду одинаковое давление и сохраняют свои места без всякого движения, которое произошло бы от этого давления.



Случай 1. Пусть жидкость, заключённая в сферическом сосуде ABC, подвергается повсюду равномерному давлению; я утверждаю, что ни одна

часть этой жидкости вследствие такого давления не станет двигаться. Ибо если какая-либо часть D стала бы двигаться, то необходимо, чтобы другие такого же рода части, находящиеся всюду в том же расстоянии от центра, двигались бы точно так же в то самое время, ибо все они подвержены равному и подобному давлению и предположено, что устранено всякое движение, кроме происходящего от давления. Не могут они и приближаться к центру, если только жидкость к центру не уплотняется, как это и предположено, не могут удаляться от центра, если только жидкость не уплотняется к окружности, что также противно предположению. Не могут они, сохраняя расстояние до центра, двигаться по какому-либо направлению, ибо по той же причине они должны бы двигаться и по противоположному направлению, двигаться же по противоположным направлениям в то же самое время та же самая часть не может. Следовательно, никакая часть жидкости не будет двигаться из занимаемого ею места.

Случай 2. Я утверждаю, что все сферические части жидкости испытывают повсюду равное давление. Пусть EF есть сферическая часть жидкости; если бы она не испытывала повсюду одинакового давления, то увеличим меньшее давление, пока давление не станет повсюду одинаковым; по доказанному в случае первом эта часть жидкости будет оставаться в покое. Но ранее приложение добавочного давления эта часть жидкости сохраняла своё место, от приложения же нового давления, по определению жидкости, она должна бы начать двигаться из занимаемого ею места. Одно другому противоречит, следовательно, утверждение, что сфера не испытывает давления повсюду одинакового, ложно.

Случай 3. Я утверждаю, кроме того, что давления, испытываемые различными сферическими частями жидкости, равны между собою. Ибо две соприкасающиеся сферические части по закону III оказывают друг на друга в точке касания равные давления, по доказанному во 2-ом случае давления одинаковы и по всей их поверхности. Две же сферические части не соприкасающиеся, так как их обеих может касаться промежуточная сферическая часть, испытывают также равные давления.

Случай 4. Я утверждаю, что все части жидкости испытывают везде равное давление, ибо двух любых частей в любых их точках может касаться сферическая часть, а так как она повсюду испытывает одинаковое давление,

то и взаимно, по закону III, давление на сказанные части жидкости такое же...⁷

Следствие. Таким образом, движение частей жидкости друг относительно друга не может быть изменено приложением давления к внешней её поверхности, если только сама эта поверхность где-либо не изменяется или если части жидкости при более или менее сильном друг на друга давлении не скользят друг по другу с большей или меньшей трудностью».

1.32. Руководствуясь правилами научного метода Ньютона⁸, сформулируйте обоснование следующего феномена: луч света, сгенерированный лазером (направленный вверх), может удерживать на весу мелкие предметы. Помните, что:

- Струя воды может удерживать на весу шарик от пинг-понга.
- Причина удержания – изменение импульса струи жидкости при столкновении с основанием шарика.
- Из-за формы шарика соответствующие силы распределяются симметрично оси струи, образуя нечто вроде воронки, удерживающей шарик в центре.

1.33. Руководствуясь правилами научного метода Ньютона, сформулируйте абдуктивное рассуждение о средствах кле-

⁷ Полное рассуждение на эту тему: Ньютон И. Математические начала натуральной философии. М.: Наука, 1989. С. 379.

⁸ «Правило I. Не должно требовать в природе других причин, сверх тех, которые истинны и достаточны для объяснения явлений.

Правило II. Посему, поскольку возможно, те же причины должно приписывать проявлениям природы одинакового рода.

Правило III. Такие свойства тел, которые не могут быть ни усиливаемы, ни ослабляемы и которые оказываются присущи всем телам, над которыми возможно проводить испытания, должны быть почитаемы за свойства всех тел вообще.

Правило IV. В экспериментальной философии предложения, выведенные из явлений с помощью общей индукции, должны быть почитаемы за точные или приближенно верные, несмотря на возможность противных им гипотез, пока не обнаружатся такие явления, которыми они еще более уточняются или же окажутся подверженные исключениям. Этому правилу должно следовать, чтобы доводы индукции не уничтожались гипотезами». (Ньютон И. Математические начала натуральной философии, 1687).

точного дыхания⁹. Учитывайте следующие установленные факты:

- В 1880-е гг. Ч. Макманн методом спектроскопии наблюдал в некоторых тканях неизвестное вещество, которое поглощало кислород и имело такие же спектральные линии, как и гемоглобин, имеющий в своем составе порфириновое ядро с одним атомом железа;
- О. Варбург в 1920-е гг. при исследовании клеточного дыхания, применив спектроскопию, установил сходство катализаторов биологического окисления с гемоглобином.

1.34. Проанализируйте рассуждения французского математика и астронома П.С. Лапласа (1749-1827) о «вращательном движении Земли» («Изложение системы мира», 1796). Какие способы аргументации он использовал? Какие доказательства привёл?

«Размышляя о суточном движении, которому подвержены все небесные тела, с очевидностью убеждаешься в существовании одной общей причины, которая их увлекает или представляется нам увлекающей их вокруг оси мира. Если учесть, что эти тела изолированы друг от друга и находятся далеко от Земли на очень различных расстояниях, что Солнце и звёзды удалены от неё гораздо дальше, чем Луна, что вариации видимых диаметров планет указывают на большие изменения в их расстояниях от Земли и, наконец, что кометы свободно пересекают небо во всех направлениях, то очень трудно понять, как одна и та же причина сообщает всем этим телам общее вращательное движение. Но так как светила, увлекаемые небом вокруг неподвижной Земли, представлялись бы нам совершенно так же, как если бы Земля вращалась в противоположном направлении вокруг самой себя, кажется гораздо естественнее принять за действительное это последнее движение и рассматривать движение неба лишь как видимое.

Земля есть шар, радиус которого не достигает и 7000000 м. Солнце, как мы уже видели, несравненно больше. Если бы его центр совпадал с центром Земли, его объём заключил бы в себе орбиту Луны и протянулся бы ещё на столько же дальше. Отсюда можно судить о его огромных размерах. При этом

⁹ Цитохромы – дыхательные ферменты, содержащие в белковой молекуле порфириновое ядро с одним атомом железа.

Солнце удалено от нас приблизительно на 23000 земных радиусов. Не бесконечно ли проще предположить, что Земля, на которой мы живём, вращается вокруг самой себя, чем вообразать, что столь отдалённая и такая внушительная масса Солнца движется с чрезвычайной скоростью, необходимой, чтобы в одни сутки обернуться вокруг Земли? Какую огромную силу нужно было бы к ней приложить, чтобы удержать её и уравновесить её центробежную силу? А ведь подобные же трудности возникают и со всеми другими светилами. Однако все эти трудности исчезают, если предположить, что Земля вращается....

Увлекаемые движением, общим для всего, что нас окружает, мы подобно мореплавателю, которого вместе с судном ветер несёт по морю. Ему кажется, что он неподвижен, а берега, горы и всё, что находится вне его корабля, представляется ему движущимся. Но, сравнивая протяжённость берегов и долин и высоту гор с малостью своего судна, он понимает, что их движение лишь кажущееся, порождённое его собственным реальным движением. Многочисленные небесные светила, рассеянные в небесном пространстве, по отношению к нам представляют то же, что берега и горы по отношению к мореплавателю. И те же соображения, по которым он убеждается в реальности своего движения, доказывают нам реальность движения Земли.

Аналогия подтверждает это доказательство. Почти у всех планет наблюдалось вращательное движение, и это движение направлено с запада на восток, т.е. подобно тому, которое, как будто, для Земли указывается суточным движением небесных светил.

Юпитер, будучи намного больше Земли, делает оборот вокруг своей оси менее чем за половину суток; и наблюдатель на его поверхности увидел бы, что за этот промежуток времени небо оборачивается вокруг него. Тем не менее, это движение было бы только кажущимся. Не естественно ли думать, что то же самое имеет место при наблюдении с Земли? То, что Земля, так же как и Юпитер, сплюснута у полюсов, убедительно подтверждает эту аналогию. В самом деле, можно понять, что центробежная сила, стремящаяся удалить все части тела от оси его вращения, должна была понизить поверхность Земли у полюсов и приподнять её на экваторе. Эта же сила, кроме того, должна была уменьшить силу тяжести на экваторе, и это уменьшение было подтверждено наблюдениями маятников. Всё это заставляет нас считать, что

Земля вращается вокруг самой себя и суточное вращение неба – лишь иллюзия, вызванная этим вращением, иллюзия, похожая на ту, что небо представляется нам в виде голубого свода, к которому прикреплены все небесные светила, и поверхность Земли – как плоскость, на которую он опирается».

1.35*. Пользуясь правилом Байеса – Лапласа, оцените возможную связь между деспотизмом и вегетарианством. Предположим, что 60% деспотов были вегетарианцами. Доля вегетарианцев среди мировых лидеров – 20%, и 5% мировых лидеров – деспоты.

1.36. Оцените ситуации в первом и втором примерах, какую программу действий Вы предпочтёте в ситуации № 1 и № 2? Обоснуйте свою позицию.

Ситуация № 1.

В государстве N готовятся к эпидемии, вызванной новым вирусом, которая, как ожидается, унесёт жизни 600000 человек. Для борьбы с болезнью предложены две альтернативные программы. Научные оценки последствий программ следующие:

Если будет принята программа А, то будут сохранены жизни 200000 человек.

Если будет принята программа Б, то с вероятностью, равной $\frac{1}{3}$, будут сохранены жизни 600000 человек, и с вероятностью, равной $\frac{2}{3}$, жизнь ни одного человека из 600000 не будет спасена.

Какую из двух программ Вы предпочтёте?

Ситуация № 2.

Если будет принята программа А, то умрут 400000 человек.

Если будет принята программа Б, то с вероятностью, равной $\frac{1}{3}$, никто не умрёт, и с вероятностью, равной $\frac{2}{3}$, умрут 600000 человек.

Какую из двух программ Вы предпочтёте?

1.37. Проанализируйте мнения двух великих математиков относительно возможности применения теории вероятности в судопроизводстве. Приведите доводы в пользу их точек зрения. Поясните – какая из позиций вам представляется более верной, и почему?

П. Лаплас полагал, что абсолютно справедливое решение суда невозможно, поэтому нужно заботиться только о правильности решения с наибольшей вероятностью. Он считал, что нужно оценивать вероятность «того, что решение суда, который может осудить только при данном большинстве, будет справедливо, то есть будет соответствовать истинному решению поставленного вопроса», и поскольку «большая часть наших суждений основана на вероятности свидетельских показаний, очень важным является подчинённость их исчислению».

По делу Дрейфуса в 1899 году были предоставлены «доказательства» его виновности, основанные на вероятностных вычислениях Бертильона. Заключение о достоверности таких вычислений дал А. Пуанкаре: «Даже если бы эти расчёты оказались точными, в любом случае не было бы справедливого заключения, потому что применение исчисления вероятностей к моральным наукам является скандалом для математики, поскольку Лаплас и Кондорсе, которые умели хорошо считать, дошли до результатов, лишённых всякого здравого смысла!».

1.38*. Классифицируйте научные методы:

Общенаучные методы	Дисциплинарные методы

Гипотетико-дедуктивный, качественный анализ, верификация, микроскопирование, анатомо-морфологический анализ, сравнение, дифференциальное центрифугирование, формализация, гибридологический, измерение, конструктивно-генетический.

1.39. Классифицируйте научные методы:

Классификация, популяционно-статистический, спектральный анализ, аксиоматизация, цитогенетический, идеализация, комплексный анализ, моделирование, метод последовательных приближений, функциональный анализ, абстрагирование, наблюдение, эксперимент.

1.40. Сопоставьте позиции, данные в двух колонках:

Методы исследования	Примеры
<ol style="list-style-type: none"> 1. Физический эксперимент. 2. Наблюдение. 3. Идеализация. 4. Мысленный эксперимент. 5. Моделирование. 	<ol style="list-style-type: none"> а) закон Шарля о зависимости давления газа от температуры при неизменном объёме газа; б) установление М. Фарадеем закона для электромагнитной индукции; в) заключение А. Эйнштейна об относительности одновременности; г) вывод Г. Галилея закона свободного падения тел; д) модель атома Томсона; е) интерферометр А. Майкельсона и поиск абсолютной системы отсчёта; ж) открытие электрического поля заряженных тел М.В. Ломоносовым и Г. Рихманом; з) эксперимент «Демон Максвелла»; и) изучение законов движения материальной точки; к) Броуновское движение; л) линии тока жидкости.

1.40. Проанализируйте суждение Л. Эйлера (1707-1783) о достоверности знания. Приведите собственные примеры, иллюстрирующие приведённые им виды достоверности. Найдите контрпримеры, показывающие недостаточность (ограниченность) такого рода представления об источнике достоверности/обоснованности знания: «Существует три источника, откуда мы черпаем все наши знания; следует рассматривать все три как равно достоверные... то, что относится к первому источнику, называется *чувственной*

достоверностью. Когда я убеждён в истинности чего-либо потому, что я сам видел, для меня это чувственная достоверность; и если меня спросят, на чём основана моя уверенность, я отвечу, что в этом убеждают меня мои собственные чувства и что я являлся сам свидетелем данного факта... Я знаю, что огонь сжигает все горючие материалы, так как я сам это видел, и для меня это явление – фактически достоверно. Достоверность знаний, обретенных нами путём рассуждения, называется *логической*, или *доказательной*, *достоверностью*, ибо мы убеждаемся в её истинности посредством доказательств. Примером могут служить математические истины: логическая достоверность убеждает нас в их справедливости. Наконец, наша уверенность в истинности тех фактов, которые стали нам известны из сообщения других людей, называется *моральной достоверностью*, ибо в основе лежит доверие, которого заслуживают люди, о них сообщающие... это можно сказать о всех фактах, с которыми нас знакомит история. Мы знаем – в силу моральной достоверности, – что некогда были в Риме Юлий Цезарь, Август, Нерон и т.д. ... свидетелю следует верить лишь в том, что он видел или пережил сам. Судьи останавливаются только на том, что свидетели видели и испытали сами, и категорически отвергают их домыслы или выводимые ими умозаключения, сколь бы они ни были порой обоснованны. Того же правила придерживаются и в отношении историков: мы хотим, чтобы они рассказывали нам только то, чему сами были свидетелями, а размышления, которые они к этому добавляют, интересуют нас меньше, хотя они весьма украшают историческое повествование. Именно поэтому истинность того, что другие испытали сами посредством своих чувств, вызывает больше доверие, чем то, к чему они пришли путём размышления».

1.41*. *Выявите принципы, определяющие достоверность научной теории по Копернику. В чём несостоятельность геоцентрической гипотезы Птолемея с точки зрения формирующегося нового эпистемического стандарта построения научной теории?*

Принцип	Цитата его подтверждающая

«Я ничем иным не был приведён к мысли придумать иной способ вычисления движения небесных тел, как только тем обстоятельством, что относительно исследований этих движений математики не согласны между собой.

Начать с того, что движения Солнца и Луны столь мало известны, что они не в состоянии даже доказать и определить продолжительность года. Затем, при определении движений не только этих, но и других пяти блуждающих светил, они не употребляют ни одних и тех же одинаковых начал, ни одних и тех же предположений, ни известных доказательств... Даже главного – вида мировоззрения и известную симметрию между частями его – они не в состоянии вывести на основании этой теории <Птолемея>».

1.42*. Пользуясь «схемами объяснения» явлений по К. Гемпелю¹⁰, объясните следующий феномен: ночью лопнул радиатор автомобиля.

- (С) – лопнул радиатор автомобиля;
- (С₁) – бак был полон воды;
- (С₂) – крышка плотно завинчена;
- (С₃) – не было добавлено антифриза;
- (С₄) – температура упала ниже 0°.
- (З₁) – вода при замерзании расширяется.

1.43. Используйте для объяснения явления приливов «дедуктивно-номологическую схему объяснения».

- (С) – повторение приливов через 12 часов;
- (С₁) – притяжение Луны действует на воду;
- (С₂) – притяжение Луны действует на Землю;
- (С₃) – Земля движется вокруг Солнца;
- (С₄) – Луна движется вокруг Земли.
- (З₁) – закон гравитации.

¹⁰ Дедуктивно-номологическая модель объяснения. Пусть (С) - событие, имеющее место и нуждающееся в объяснении. Почему произошло (С)? Чтобы ответить, надо указать некоторые другие события: (С₁), (С₂), ..., (С_n) – они составят базис объяснения, а также общие законы: (З₁), (З₂), ..., (З_n) – под них подводятся события, составляющие базис объяснения, объясняемое событие.

Индуктивно-вероятностная модель объяснения. Пусть (S) - событие, имеющее место и нуждающееся в объяснении. (S₁), (S₂), ..., (S_n) – базис объяснения. (Г) – вероятностная гипотеза, связывающая базис с объектом объяснения. «Если имеются (S₁), (S₂), ..., (S_n), то весьма вероятно, что произойдет (S)».

1.44*. *Используйте для объяснения причины болезни «индуктивно-вероятностную схему объяснения».*

(S) – у больного желтый цвет кожных покровов, постоянная ноющая боль в правом подреберье, лихорадка.

(S₁) – пальпация печени выявила её увеличение;

(S₂) – анализ крови показал нарушение билирубинового обмена;

(S₃) – склера и слизистые – желтушные;

(S₄) – край печени при пальпации – мягкий;

(S₅) – желчный пузырь и селезёнка при пальпации безболезненны, в норме;

(Г) – у больного гепатит.

1.45. *Используйте для объяснения явления скисания молока «индуктивно-вероятностную схему объяснения».*

(S) – при скисании молоко загустевает.

(S₁) – молоко есть коллоидный раствор жира, белков, органических кислот, витаминов и минералов в воде;

(S₂) – белок казеин присутствует в молоке в связанном виде;

(S₃) – при варке яйца происходит разрушение пространственной структуры белков альбумина в яичном белке;

(S₄) – денатурация – разрушение пространственной структуры белков в результате нагревания и окисления;

(Г) – при скисании молока происходит денатурация белка казеина.

Онтология и модели мира

2.1. Проанализируйте рассуждение Аристотеля о четырёх причинах. Какой смысл каждого из приведённых примеров (на какой вопрос надо ответить, исходя из приведённого примера, чтобы понять одну из определяющих вещь сущностей)?

«В одном из значений причиной называется то, «из чего», как внутренне ему присущего, возникает что-нибудь, например, медь – причина этой статуи или серебро – это чаши, и их роды. В другом значении причиной будут форма и образец, – а это и есть определение сути бытия – и их роды (например, для октавы отношение двух к единице и вообще число), а также составные части определения. Далее, причиной называется то, откуда первое начало изменения или покоя; например, давший совет есть причина, для ребёнка причина – отец, и вообще – производящее – причина производимого и изменяющего – изменяемого. Наконец, причина как цель, т.е. «ради чего»; например, причина прогулки – здоровье. Почему он гуляет?/ Мы скажем: «чтобы быть здоровым» – и сказав так, полагаем, что указали причину».

2.2*. Примените учение о четырёх причинах Аристотеля к описанию «книги», «ружья», «студента Иванова И.И.», «часов», «телефона».

2.3. Как описать «дом»/«автомобиль»/«башню» с точки зрения Пифагора, Демокрита, Платона, Аристотеля?

2.4. Епископ Парижа Этьен Тампье в 1227 г. сформулировал тезисы, которые было запрещено защищать. Определите – какие тезисы противоречат Священному Писанию (А), религии, в силу использования какого-либо метода (В), ограничивают свободу Бога (С). Обоснуйте свой выбор.

(1) Первопричина не может создать несколько миров.

(2) Нельзя удовлетворяться ответом на вопрос с убеждённостью, основанной на власти.

(3) Ничего нельзя принимать на веру, кроме того, что самоочевидно или может быть выведено из самоочевидного.

(4) Бог не может сдвинуть небеса с помощью прямолинейного движения, тогда бы осталась пустота.

(5) Мир вечен, как и все особи, населяющие его.

(6) Бог не позволяет, чтобы случайность происходила без причины.

2.5. Проанализируйте структуру доказательства бытия Бога Аристотеля-Фомы Аквинского (покажите, что является тезисом, логической связью и основанием): «Так как всё движущееся должно приводиться в движение чем-нибудь, а именно если нечто перемещается под действием другого движущегося и это движущееся, в свою очередь, приводится в движение другим движущимся, а оно другим и так далее, то необходимо признать существование первого движущегося и не идти в бесконечность». По аналогии доказательства «причины движения» предложите доказательство «ступеней совершенства».

2.6. Как опишут «грушу»/«книгу»/«медведя»/«дом» номиналист, реалист, концептуалист, томист.

2.7. Какие основания были у Тихо Браге отказаться от мнения Аристотеля, что «на небе не возникает ничего нового», небесный мир неизменен и вечен. Какие виды доказательств он привёл. «Почти все позднейшие философы считали верным Аристотелево мнение о том, что на небе не может возникнуть ничего нового, в том числе и комет, однако в самое последнее время некоторые стали сомневаться в таком взгляде, и именно потому, что у новой звезды¹¹, которая появилась четыре года тому назад в созвездии Кассиопеи и которая постоянно оставалась на одном и том же месте, как и неподвижные звёзды, не наблюдалось никакого параллакса, из чего следует, что этот объект не находится ниже лунной сферы, в сфере огня или в воздухе, а должен иметь своё расположение в высшей сфере неподвижных звёзд».

2.8. В 1611 году 19 апреля кардинал-инквизитор Роберт Беллармин послал астрономам Римской коллегии запрос о верности наблюдения в телескоп следующих явлений: «1) что имеется множество неподвижных звёзд, невидимых простым глазом, и, в частности, в Млечном Пути и туманностях, представляющих собой скопление мельчайших звёзд; 2) что Сатурн не является простой звездой, но тремя звёздами, вместе соединенными; 3) что звезда Венера изменяет свою форму, нарастая и убавляясь подобно Луне; 4) что Луна имеет поверхность шероховатую и не-

¹¹ Имеется ввиду Новая звезда, появившаяся в 1572 году.

ровную; 5) что вокруг планеты Юпитер обращаются четыре подвижные звезды, движения которых различны между собой и очень быстры». Объясните – почему это ключевые вопросы в споре сторонников гео- и гелиоцентризма. Какие базовые положения Птолемеевой модели мира были подорваны этими установленными Галилеем фактами?

2.9. Установите соответствие идеи и «наблюдения-опыта» (интересовавшихся естествоиспытателей (XV–XVI вв.) и определите, какие явления подтверждают следующие опыты.

I. Пустой сосуд опускают в воду открытым горлышком вниз – вода его не наполняет. Прodelать отверстие в донце – вода заполняет сосуд.	1. Приближение планет и удаление их от Солнца.
II. Движение планет по орбите то ускоряется, то замедляется.	2. Эллиптическая орбита Земли. Солнце расположено не в центре эллипса, а в его фокусе.
III. Длительность времён года различна.	3. Воздух реальная субстанция.
IV. Смена времён года.	4. Ось вращения земли не перпендикулярна плоскости орбиты.

2.10. Проанализируйте мнения выдающихся учёных-естествоиспытателей и выявите: зачем им в их рассуждениях нужны были гипотетические «тонкие субстанции» – теплород и флогистон. С какими познавательными проблемами они позволяли справляться, а с какими – нет. Оцените способы аргументации, использованные ими при рассуждении.

Д. Пристли (1733-1804) считал, что от идеи флогистона не стоит отказываться, несмотря на то, что при нагревании окиси ртути в 1774 г. он выделил кислород (бесфлогистонный воздух), что не мог объяснить. Пристли был убеждён, что при горении всегда что-либо выделяется, и не верил в то, что горящее тело соединяется с одним из атмосферных газов. Работы Лавуазье не переубедили Пристли: «Некоторым философам-натуралистам не нра-

вится термин флогистон. Но я, со своей стороны, не возражаю против того, чтобы это или какое-либо другое название было придано чему-то реальному, присутствие или отсутствие которого обуславливает столь замечательное различие между телами... и которое может переноситься с одного вещества на другое, согласно известным законам, т.е. при определённых обстоятельствах. Трудно, конечно, понять, каким образом вещь, отвечающая этому описанию, может быть только качеством или модусом тел, а не самой субстанцией, хотя бы и такой, которая не может выступать отдельно. По крайней мере, не будет вреда, если дать это имя какой-либо вещи или какому-либо обстоятельству, которое может произвести эти действия».

Л. Эйлер (1707-1783) постулировал особую структуру частиц горючей материи, имеющих запас механического движения, который освобождается при горении: «Если действие должно быть пропорционально причине, а количества движения и сил не могут увеличиваться, то в высшей степени странным кажется, что из маленькой искры может получиться большой огонь. Далее. Так как при передаче движения движущееся тело столько теряет своего движения, сколько передаёт другому, то не без удивления видим, что из огня, который, как точно установлено, состоит в движении, другой огонь, т.е. движение, может получиться без какого-либо уменьшения первого».

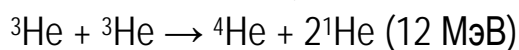
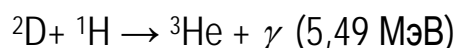
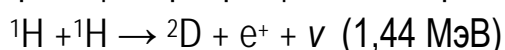
2.11. Проанализируйте рассуждение М.В. Ломоносова в работе *«Размышление о причине теплоты и холода» (1750)*. Какую гипотезу, объясняющую причины тепловых явлений, он критикует? Какие аргументы он приводит. «После того как учёные начали более внимательно изучать явления, связанные с нагреванием тел, они легко заметили, что при увеличении теплоты растёт объём каждого тела. И так как они знали, что к телам не прибавилось ничего, кроме теплоты, а в умах ещё крепко держалось представление древних об элементарном огне, то они не поколебались заключить, что при накаливании в поры тел входит какая-то материя, свойственная огню, и расширяет их; а при выходе её тела охлаждаются... Каким образом, спрашивается, в самую холодную зиму, когда всё охвачено лютым морозом, или в самой холодной морской глубине, где, согласно этой гипотезе, теплородной материи почти совершенно нет, порох, зажжённый малейшей внезапно зародившейся искрой, вспыхивает вдруг огромным пламе-

нем? Но пусть она слетает столь стремительно, по какой бы то ни было причине из самых отдалённых мест и, зажигая, расширяет порох. Но ведь в этом случае необходимо или чтобы другие тела, окружающие порох, раньше его нагрелись от прилетевшего огня и расширились, или чтобы этот летучий огонь ничего, кроме пороха, не мог зажигать и расширять, т.е. должен был бы позабыть свою природу. Первое, очевидно, противоречит опыту, а второе – здравому смыслу».

2.12*. *В чём суть использованного М.В. Ломоносовым доказательства в пользу будущей молекулярно-кинетической гипотезы тепла. Какой важнейший физический закон, который ещё не был строго сформулирован, он применяет к тепловым явлениям: «Если более тёплое тело А находится в соприкосновении с другим телом В, менее тёплым, то находящиеся в точках соприкосновения частицы А, вращаясь быстрее, чем соседние с ним частицы тела В... более быстрым вращением ускоряют вращательное движение частиц тела В, т.е. передают им часть своего движения; столько же движения уходит от первых, столько прибывает у вторых; т.е. когда частицы тела А ускоряют вращательное движение частиц тела В, то замедляют своё собственное. Вследствие этого, когда тело А при соприкосновении нагревает тело В, то само оно охлаждается».*

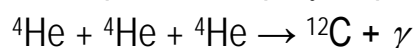
2.13*. Какой закон диалектики описывает данное физико-химическое явление:

а) Термоядерная реакция превращения водорода в гелий:



б) атомная система может находиться в особых квантовых стационарных состояниях, каждому из которых соответствует определённая энергия; в стационарном состоянии атом не излучает и не поглощает энергию.

в) синтез из ядер трёх ядер гелия ядра углерода:



2.14. Какой закон диалектики описывает данное физиологическое явление:

а) онтогенез: эмбриональный период; постэмбриональное развитие.

б) комплементарность взаимодействия неаллельных генов (для проявления определённого состояния признака необходимо присутствие двух доминантных генов разных пар).

в) геномная мутация (связана с изменением числа хромосом).

2.15. Какие законы диалектики описывают митотический цикл клетки:

а) интерфаза – это промежуток времени в митотическом цикле, в котором клетка не делится и нормально функционирует. Интерфаза делится на три периода: G_1 , S и G_2 -периоды. G_1 – это период роста и развития клетки, в которой происходит активный синтез РНК, белков и других веществ, необходимых для полного жизнеобеспечения клетки. В S-период удваивается ДНК. В G_2 -период происходит интенсивный синтез РНК, белков и АТФ, необходимых для процессов деления клетки.

б) митоз – не прямое деление наследственного материала, включает профазу, метафазу, анафазу, телофазу. В результате дочерние хромосомы деспирализуются, одеваются ядерными оболочками, во вновь сформированных ядрах образуются ядрышки.

в) цитокинез – это процесс деления цитоплазмы эукариотической клетки, который наступает после деления наследственного материала.

2.16. *Разберите цитаты из статьи Д.И. Менделеева о «Веществе». Почему он отрицательно относился к континуальной («однородно/сплошной») гипотезе вещества? Какие аргументы привёл?*

««сплошная» гипотеза» ни разу не выступала смело для объяснения химических явлений, хотя при рассмотрении механических и физических явлений может прилагаться. Лично я полагаю, что, кроме успехов химических знаний о неизменности элементов, главную причину неудовлетворительности представления о сплошном строении вещества доставляют астрономические сведения, потому что вселенная, очевидно, не сплошна: земля, луна, солнце, аэролиты и т. п. суть нарушители сплошности. Если на них смотреть лишь как на место сгущенной массы, то сущность такого представления не будет отличаться от современных форм атомизма, потому что он признает световой эфир всюду распространенным веществом. Дело в том, что однородной сплошности в веществе до самых последних граней его делимости нельзя признать, не впадая в представления, лишённые каких-либо признаков со-

стоятельности при современном запасе сведений. Если же представить части однородной массы, наполняющей все пространство, в виде вихревых колец (Гельмгольц, Томсон и др.), к делимости не способных, то неизбежно приходим к атомизму, усложненному представлением о причине образования атомов. Таким образом, по моему мнению, ныне нельзя признавать самостоятельного существования гипотезы об однородной сплошности веществ и должно считаться только с динамизмом и атомизмом да их различными комбинациями».

2.17. Проанализируйте цитаты из статьи Д.И. Менделеева о «Веществе». Какие устанавливаемые научные сведения способствовали эволюции представлений о веществе?

«Коперника, Галилея и Ньютона должно считать первыми основателями господствующего ныне представления о веществе уже потому, что они приписали веществу всеобщую, во всем видимом мире, распространённость и те же самые основные свойства, какие принадлежат окружающему нас веществу. Тяготение, а потому и вес со времен Ньютона стали признаваться столь общим свойством реальных веществ, что их обозначили названием весомого вещества. А так как инерцию должно считать также коренным свойством весомого вещества, то его иногда называют инертным, что заключает в себе уже некоторую гипотезу об отношении вещества к силам. Но еще долго само понятие о веществе было настолько неопределенным, что сверх весо-инертных веществ признавали еще и существование многих различных невесомых веществ, напр. признавали флогистон для объяснения множества обыкновеннейших химических превращений, одну или две электрические жидкости и т.п. Такое допущение облегчало представление о ходе многих явлений в природе, потому что сводило их объяснение на простое переливание воображаемых жидкостей с надлежащими специальными свойствами из одних тел в другие. Эти представления по своему существу опирались на стремление до возможной крайности упростить понимание явлений и свести их на вещество или материю, а потому должны быть относимы к эпохе господства материализма в понимании всей природы.

Но уже в XVII ст. явилось много естествоиспытателей, которые стремились ограничить понятие о веществе и придать ему некоторую определённую. Так, Майов в Англии и Мариотт во Франции принимали уже, что веще-

ство как таковое и как нечто весомое не исчезает и не происходит ни в природе, ни в каких бы то ни было искусственных условиях, хотя это противоречило ходячим представлениям времени и кажущейся видимости. Эта последняя показывает, напр., что ничтожное, малое семя на каменистой почве дает иногда громадные деревья и что масса дерева при сгорании исчезает, оставляя ничтожное количество золы. В этих и множестве подобных примеров на первый раз кажется очевидной возможность образования и исчезания весомого вещества...»

2.18. Проанализируйте вышеприведённую в задании № 17 цитату цитаты из статьи Д.И. Менделеева о «Веществе». Составьте таблицу аргументов в пользу динамического и атомистического учения.

2.19. Какие из следующих суждений выражают детерминизм и индетерминизм? Аргументируйте ответ.

- а) Всякое явление возникает из объективной необходимости.
- б) Всякому событию предшествует другое, его порождающее.
- в) Случайные события – это беспричинные события.
- г) В микромире не действуют причинные законы такого типа, какие действуют в макромире.
- д) Движение элементарных частиц причинно не обусловлено.

2.20. Какие из нижеуказанных процессов относятся к движению, развитию, прогрессу, регрессу? Аргументируйте ответ.

- 1. Качание маятника. 2. Старение человека. 3. Износ станка. 4. Сборка машины на конвейере. 5. Тренировка спортсмена. 6. Термоядерный синтез.
- 7. Течение болезни. 8. Круговорот воды в природе. 9. Вымирание вида.
- 10. Движение Земли по орбите вокруг Солнца. 11. Рост дерева. 12. Промышленный переворот. 13. Трансформация гусеницы в бабочку. 14. Течение реки.

2.21. Определите, к каким философским направлениям относятся приведенные ниже суждения о пространстве и времени.

- а) Пространство и время суть формы бытия мирового разума.
- б) Пространство и время суть объективные формы существования материи.
- в) Пространство и время – формы нашего восприятия.
- г) Пространство и время суть независимые от материи субстанции.

2.22. Объясните – как связаны между собой принцип единства мира и принцип развития?

2.23. Дайте определение понятиям «бытие», «материя», «реальность» – как они соотносятся между собой? Какое понятие содержательно больше?

2.24. Объясните, почему в рамках современной ЕНКМ время считается «необратимым».

2.25. Как соотносятся понятия «связь» и «отношение», «качество» и «количество»? Приведите примеры.

2.26. В чем отличие «причины» от «условия», приведите примеры.

2.27. Любое ли множество является системой? Укажите примеры. Чем определяется уровень организации системы?

2.28. Выберите признаки приведённых ниже явлений.

Атрибуты материи	Направление развития от высшего к низшему	Значительные качественные изменения

Революция, прогресс, эволюция, движение, стагнация, пространство, перелом, системность, хаотичность, причинность, закономерность, время.

2.29. Сравните картины мира:

	Античность	Средние века	Научная революция	Современная ЕНКМ
Онтологические принципы				
Космогенез				
Образ Бога. Отношение Бога с миром				
Образ человека				
Графическая модель мира				

2.30. Выберите характеристики, отличающие ниже обозначенные явления, с точки зрения современного естествознания.

Формы материи	Свойства пространства	Свойства времени

Вещество, поле, иерархичность, физический вакуум, газ, дискретность, плазма, необратимость, обратимость, бесконечность, абсолютность, относительность, изотропность, однородность, четырехмерный континуум, вечность.

2.31*. Проанализируйте – какие теоретические принципы и философские основания отличали основные гипотезы биологического развития в первой половине XIX века.

	Трансформизм	Катастрофизм	Эволюционизм
Представители	Ж. Бюффон	Ж. Кювье	Ж. Ламарк
Философские основания			
Принципы			
Вид			

Возможные варианты ответа:

Философские основания: деизм, телеологизм, креационизм, провиденциализм.

Концептуальные принципы: коренное качественное изменение организмов в результате катастрофы; прогрессивное восхождение органических форм после очередной катастрофы; искусственный отбор влияет на изменчивость видов; происхождение новых видов возможно в пределах узких подразделений под влиянием среды; градации (стремление к совершенству); прямого приспособления к условиям среды; изменение органов под влиянием длительных упражнений и наследование таких изменений новым поколением.

Отношение к проблеме изменения видов: отдельные виды не изменяются, происходит радикальная смена видов после катастроф; ограниченная изменчивость видов в сторону деградации; современные виды произошли путём приспособления к условиям внешней среды, обусловленным их стремлением лучше гармонизировать с окружающей средой.

2.32. Установите соответствие между философской идеей (принципом) и сделанным открытием.

Философский принцип	Открытие
I. Принцип единства мира (органического мира).	1. Создание клеточной теории М. Шлейденом и Т. Шванном. 2. Исследование при гибридизации отдельных признаков и установление корпускулярности, дискретности наследственности Сажрэ. 3. Открытие закона постоянства числа хромосом для каждого вида (Т. Бовари, Э. Страсбургер). 4. Открытие Г. Менделем закономерностей расщепления признаков. 5. Биогенетический закон (онтогенез есть краткое повторение филогенеза). 6. Обнаружение О. Эвери, что носителем наследственности является ДНК. 7. Выяснение Ф. Криком и Дж. Уотсоном структуры ДНК.
II. Принцип историзма.	
III. Принцип системности.	
IV. Принцип редуccionизма.	

2.33. Проанализируйте – какие идеи Синтетической теории эволюции соответствуют перечисленным философско-методологическим установкам.

Положения СТЭ	Философско-методологические установки
I. Элементарной «клеточкой» биологической эволюции является не организм, не вид, а популяция.	1. Историзм. 2. Полицентризм. 3. Полисистемность в рассмотрении биологических объектов. 4. Популяционный стиль мышления. 5. Диалектическое единство.
II. Через изменение генотипического состава популяции осуществляется эволюция вида.	
III. Элементарный эволюционный материал – мутации (мелкие дискретные изменения наследственности).	
IV. Наследственные изменения популяции происходят под воздействием элементарных эволюционных факторов: мутации; популяционные волны; изоляция; естественный отбор.	
V. Эволюционные процессы в зависимости от масштаба разделяются на микроэволюцию (приводит к образованию новых видов) и макроэволюцию (приводит к образованию родов, семейств, отрядов).	

2.34. Какие из перечисленных вопросов являются философскими, а какие астрофизическими?

1. Мир конечен или бесконечен?
2. Как бесконечный мир может возникнуть за конечное время?
3. Куда расширяется Вселенная?
4. Каков возраст Вселенной?
5. Где именно в пространстве произошёл Большой взрыв?
6. Произошёл ли Большой взрыв в одной точке?
7. Не нарушают ли теорию относительности галактики, удаляющиеся друг от друга быстрее скорости света?
8. Галактики действительно удаляются от нас – или это пространство расширяется?
9. Не нарушает ли закон сохранения энергии возникновение материи почти из ничего в ходе инфляции?
10. Что было до Большого взрыва?
11. Какова судьба нашей Вселенной?
12. Можно ли достоверно оценить истинные размеры Космоса?
13. Можно ли полагать, что появление разума в Метагалактике необходимо и неизбежно?
14. Что такое тёмная материя и тёмная энергия?

2.36*. Заполните таблицу, пользуясь возможными вариантами ответов.

Название гипотезы	Теоретические положения и базовые идеи	Обнаруженный факт, принятое концептуальное допущение, которое истолковано в пользу теории
«Нестационарная космология» А. Фридмана		
Гипотеза «Большого взрыва» Д. Гамова		
«Инфляционная космология» А. Стробинского, А. Гута и А. Линде		

Теоретические положения:

Вселенная возникла спонтанно в результате взрыва из состояния с очень большой плотностью и энергией (состояние сингулярности). По мере расширения Вселенной, температура падала (сначала быстро, а затем медленнее) от очень большой до довольно низкой, обеспечивающей возникновение условий, благоприятных для образования звёзд и галактик.

Следствие из теории Эйнштейна: замкнутое трехмерное пространство Вселенной не может быть стационарным, а должно расширяться, раздуваться. Вселенная содержит достаточно вещества, чтобы быть искривленной настолько, что она замыкается на саму себя. Космологический постулат (представление об однородности, изотропности Вселенной: во Вселенной нет выделенных точек и направлений; все направления и точки равноправны).

Существует компенсирующее гравитационное притяжение силы космического отталкивания, которая разорвала некое начальное состояние Вселенной и вызвало её расширение, продолжающееся и по сей день. Начальное состояние Вселенной является вакуумным. Физический вакуум – это низшее энергетическое состояние квантовых полей, форма материи, лишённая вещества и излучения, но характеризующаяся активностью и способностью находится в одном из многих состояний с сильно различающимися энергиями и давлениями, причем эти давления – отрицательные. Сингулярность – это есть квантовая флуктуация вакуума.

Обнаруженные факты, принятые концептуальные допущения, которые истолкованы в пользу теории:

Открытие реликтового излучения в 1965 г. – микроволнового фонового излучения с температурой 2,7 К. Наблюдаемое обилие гелия (больше 22% по массе). Высокое содержание дейтерия, что можно объяснить только ядерными реакциями синтеза лёгких элементов в горячей Вселенной.

В 1929 г. Э. Хаббл показал, что, судя по «красному смещению» спектров, далёкие галактики удаляются от нас; чем дальше галактика, тем быстрее она удаляется.

Зарегистрированы гравитационные волны (2015). Допущено существование тёмной материи (1933), обнаружено ускоренное расширение Вселенной, что истолковано как подтверждение наличия тёмной энергии (1998).

2.35. На какие вопросы и как ответила «Нестационарная космология»?

2.36. На какие вопросы и как ответила Гипотеза «Большого взрыва»?

2.37. На какие вопросы и как ответила «Инфляционная космология»?

2.38. Изобразите графически основные этапы космогенеза, планетогенеза, биогенеза и антропогенеза с точки зрения современной науки (для каждого из видов развития отдельно, а потом сведите воедино на общей временной шкале).

Этика и основы нравственного поведения

3.1. Придумайте социальные ситуации, в которых выполняется/не выполняется правило У. Гамильтона¹².

3.2. Как Вы полагаете, кому с большей вероятностью поможет человек: собственному полнородному брату, неполнородному брату, чужому человеку? Обоснуйте свою позицию.

3.3. Учёный, революционер и анархист П.А. Кропоткин (1842-1921), размышляя об источниках нравственного чувства у человека, высказал следующие идеи: «Адам Смит указал на истинное происхождение нравственного чувства. Он не стал искать его в религиозных или мистических внушениях, он увидел его в самом обыкновенном чувстве взаимной симпатии. Перед нашими глазами бьют ребёнка. Вы знаете, что ребёнок от этого страдает, и наше воображение заставляет вас самого почти чувствовать его боль; или же его страдальческое личико, его слёзы говорят вам это. И если вы не трус, вы бросаетесь на бьющего и вырываете у него ребёнка... Чем более вы способны поставить себя на место другого и почувствовать причинённое ему зло, нанесённое ему оскорбление или сделанную ему несправедливость, тем сильнее будет в вас желание сделать что-нибудь, чтобы помешать злу, обиде, несправедливости... чувство взаимной поддержки является выдающейся чертой в жизни всех общественных животных... Во всяком животном обществе взаимная поддержка является законом (всеобщим фактом) природы, несравненно более важным, чем борьба за существование, прелести которой нам восхваляют буржуазные писатели с целью вернее нас обойти». Кропоткин сторонник этического идеализма или реализма? Обоснуйте точку зрения. Согласны ли Вы с его аргументацией? Дайте развёрнутый ответ.

¹² **Правило У.Д. Гамильтона:** Позитивное социальное взаимодействие между двумя индивидами может происходить, когда выгода генетического родства превышает затраты на социальные действия.

3.4. Как изменяется оптимальная стратегия игры «дилемма заключенного»¹³, если:

- а) играют один раз;
- б) играют 8 раз и известно, сколько будет раундов;
- в) играют неопределённо большое количество раз, в любой момент игра может быть остановлена организатором.

Пояснение: за сделанный выбор начисляют баллы. Победитель тот, кто набрал меньшее количество баллов.

3.5. Какое поведение является целесообразным, если применить равновесие Нэша¹⁴. Участники охоты загоняют оленя. Успех общей охоты зависит от того, что каждый остаётся на своём посту. Один из них видит зайца, но чтобы его поймать, он должен оставить свой пост:

- а) случайные участники охоты;
- б) охотники – члены одной семьи;
- б) охотники – члены одного дружного/недружного коллектива.

3.6. Какая стратегия поведения будет целесообразной, если два друга решают открыть ресторан – один готовит еду, второй ведёт бухгалтерский учёт. Каждый может обмануть другого: повар – преувеличить стоимость продуктов, бухгалтер – подтасовать цифры. Будут ли они обманывать друг друга? Какое значение имеют эмоции в принятии решения? Как оценить надёжность партнёра?

3.7. Проводились эксперименты по изучению поведенческих стратегий. Поясните мотивы участников игры. Почему они изменяют своё поведение в модифицируемом «Ультиматуме»?

¹³ Дилемма заключённого: двое задержанных выбирают – дать показания против другого и так уменьшить себе срок, или молчать. Оба выиграют, если будут хранить молчание, но каждый в отдельности выиграет больше, если донесёт. Если оба молчат – им дают по 3 года, если оба предадут – по 1 году. Если первый предаёт, а второй молчит – первого отпускают, а второму дают 5 лет.

¹⁴ Равновесие Дж. Нэша: равновесие возникает, если стратегия каждого игрока является оптимальной реакцией на стратегии других игроков, и отклоняться от выбранной стратегии не выгодно никому.

а) Игра «Ультиматум»: Игрок 1 (И1) получает 10000 рублей и должен разделить эту сумму с Игроком 2 (И2). И1 выбирает – сколько дать И2. Если И2 отказывается, то никто не получает денег. Если И2 соглашается, то каждый получает оговоренную сумму. Рациональное поведение предполагает, что И1 даёт И2 100 рублей, и И2 их берёт, т.к. это лучше, чем ничего. В реальном эксперименте большинство И1 давали И2 – 5000 рублей. Причём, если игроку И2 предлагалось 100 рублей – он от них отказывался.

б) Модификация «Ультиматума» для студентов. Право играть за И1 и И2 определялось результатами теста общих знаний: набравшие больше баллов играют за первого, а остальные – за второго. В результате предложения И1 были менее щедрыми.

в) Игра «Диктатор»: И1 неизвестен И2, а И2 должен принять любое решение И1. В этом случае 70% И1 вообще ничего не предлагали И2.

3.8. Приведите примеры ситуаций, в которых есть следующие соотношения «блага» и «удовольствия»: а) благо – удовольствие; б) благо – неудовольствие; в) неблаго – неудовольствие; г) неблаго – удовольствие.

3.9. И. Бентам в работе «Введение в основание нравственности и законодательства» (1789) утверждал, что *принцип утилитаризма* («величайшее счастье для наибольшего количества людей»¹⁵) должен быть базовым в политике и нравственности, так как он может применяться в любой ситуации. Чем на ваш взгляд этот принцип лучше, эффективнее, чем такие ранее использовавшиеся для наставления законодателей принципы как «аскетизм», «симпатия и антипатия»? *Приведите исторические примеры, когда законы принимались исходя из реализации этих принципов.*

3.10. Почему для реализации принципа справедливости по Бентаму важно, чтобы действовало правило – «Каждый считается за

¹⁵ На личном уровне вопрос «Что приносит пользу большинству людей на протяжении наиболее долгого времени?» – целесообразный подход к принятию решений. Хотя люди обычно ставят личные интересы выше общественных, но противоположное решение даёт большее счастье. Бентам полагал, что забота о благе других людей помогает достигнуть собственного счастья.

одного, и никто не считается больше, чем за одного»? Обоснуйте своё рассуждение. Приведите примеры.

3.11. *Проиллюстрируйте примерами поступки людей, руководствующихся категорическим императивом по Канту («Поступай так, чтобы твоя максима могла стать основой всеобщего законодательства»; «Поступай так, чтобы ты пользовался человечеством как в твоём лице, так и в лице всякого другого человека, не как средством только, но в то же время и всегда как целью»).*

3.12. *В чём отличие приведённых трактовок принципа справедливости в социальной системе. Приведите примеры ситуаций, иллюстрирующих эти интерпретации справедливости.*

а) каждый человек должен иметь равные права в отношении обширной схемы свобод, совместимых с подобными схемами свобод для других.

б) социальные и экономические неравенства должны быть устроены так, чтобы: (а) от них можно было бы разумно ожидать преимуществ для всех, и (б) доступ к положениям и должностям был бы открыт всем.

3.13. *Оцените действие продавца, который обвешивает (обманывает) покупателя, с позиций «религиозной», «бентамовой» и «кантовской» этики.*

3.14. Психолог и философ В. Франкл (1905–1997), характеризуя проблемы современного человека в обществе потребления, отметил, что они связаны с отсутствием «воли к смыслу» и нехваткой примеров для подражания. *Постройте иерархию своих жизненных целей, которые Вы хотели бы реализовать. Подумайте – под чьим влиянием у Вас сформировалась эта иерархия целей?*

3.15. *Морально-социальные действия людей можно разделить на четыре типа. Приведите примеры таких действий, которые Вы наблюдали. Какой тип поведения люди демонстрируют чаще?*

а) Действия для себя, которые не затрагивают других.

б) Действия для себя, которые оказывают негативное воздействие на других.

в) Действия, которые выгодны другим, с высокой вероятностью отзеркаливания выгоды («реципрокный альтруизм»).

г) Действия, которые выгодны другим, которые не ведут непосредственно к личной выгоде (материальной или нематериальной) и не предполагают отзеркаливания выгоды («истинный альтруизм»).

3.16. *Проанализируйте ситуацию моральной дилеммы «пожертвовать одним ради спасения пятерых». Какое решение Вы бы приняли? Опишите данную проблемную ситуацию, оценивая её в таких категориях, как «справедливо – несправедливо», «зло – добро», «долг – свобода от ответственности».*

а) Допустим, что Вы управляете вагонеткой, которую нельзя остановить и которая стремительно приближается к стрелке. На пути, уходящем налево, находится группа из пяти железнодорожных рабочих. На пути, уходящем направо, находится один рабочий.

Если Вы ничего не предпримете, то вагонетка повернёт налево, что вызовет смерть пяти рабочих. Единственный способ избежать смерти пятерых – это нажать кнопку переключателя путей, тогда вагонетка повернёт направо, что приведёт к смерти одного рабочего.

б) Вагонетка, которую нельзя остановить, движется в сторону пяти железнодорожных рабочих, которые погибнут, если вагонетка не остановится. Вы стоите на пешеходном мосту прямо над путями, между приближающейся вагонеткой и пятью рабочими. Рядом с вами на мосту находится незнакомый, очень крупный мужчина.

Единственный способ спасти жизни пяти рабочих заключается в том, чтобы столкнуть этого мужчину с моста на пути, тогда его тело остановит вагонетку. Незнакомец погибнет, но жизни пяти человек будут спасены. Считаете ли Вы нужным столкнуть незнакомца на рельсы, чтобы спасти жизни пятерых?

3.17. Признание свободы воли предполагает, что человек несёт ответственность за совершаемые действия. *Изменяется ли степень ответственности человека за совершаемый поступок, если доказана его неспособность давать себе отчёт о последствиях своих действий?*

а) шестилетний ребёнок играл с пистолетом отца и случайно убил молодую женщину;

б) четырнадцатилетний подросток, подвергавшийся регулярному эмоциональному насилию со стороны отчима, взял пистолет и намеренно застрелил молодую женщину, дразнившую его;

в) тридцатилетний обеспеченный мужчина, выросший в благополучной семье, убил молодую женщину «просто ради развлечения»;

г) тридцатилетний обеспеченный мужчина, выросший в благополучной семье, убил молодую женщину «ради развлечения», но МРТ исследование показало, что у него опухоль в медиальной префронтальной зоне коры мозга, ответственной за контроль эмоций и поведенческих импульсов.

3.18. Дж.С. Милль в трактате «О свободе» (1859) сформулировал принцип гарантирования свободы и непричинения вреда: «Принцип этот заключается в том, что люди, индивидуально или коллективно, могут справедливо вмешиваться в действия человека только ради самосохранения. Каждый член цивилизованного общества только в таком случае может быть справедливо подвергнут какому-нибудь принуждению, если это нужно, чтобы предупредить с его стороны действия, вредные для других людей. Личное же благо самого индивидуума, физическое или нравственное, не составляет достаточного основания для какого бы то ни было вмешательства в его действия».

Согласны ли Вы с этим рассуждением? Какие последствия могут быть при реализации этих принципов? Значит ли это, что не должно быть законодательного запрета на проституцию и азартные игры¹⁶?

3.19. Л.Н. Толстой центральным пунктом своего этического учения полагал принцип «непротивления злу силой». *Какие аргументы можно привести в пользу данного принципа? Считаете ли Вы, что этот принцип может и должен быть реализован в повседневной жизни? Не является ли пассивное отношение к совершаемому злу – его одобрением и поддержкой? Аргументируйте свою позицию.*

¹⁶ Дж. Милль считал, что правительство должно вводить законы не ради общего блага, а лишь для предотвращения непосредственного вреда.

3.20. Как поведёт себя эгоист, альтруист, разумный эгоист, гедонист, ригорист, утилитарист – встретив тяжело больного человека, нуждающегося в помощи? Обоснуйте свои размышления.

3.21. Можно ли считать оправданием нравственного правила то, что оно может быть признано желательным как общий закон, так как возведено в обязанность в данном обществе? Аргументируйте свою позицию.

3.22. Как следует оценивать поступки людей – по намерению или результату? Рассуждение проиллюстрируйте примерами.

3.23. Представьте аргументы/ контраргументы в пользу следующих утверждений:

а) «без религиозных установлений невозможно развитие нравственности человеческого сообщества»;

б) «не вера делает человека нравственным – человек верит, чтобы стать нравственным»;

в) «повышение материального благополучия общества приводит к снижению борьбы за необходимые ресурсы, уменьшая агрессивность людей, что приводит к повышению нравственности в обществе»;

г) «стыд – причина нравственной работы человека над собой».

3.24. Обоснуйте – почему для определения категорий «справедливость»/«несправедливость» используется идея «равенства» и «равноправия». В чём отличие истолкования идеи «равенства»/«равноправия»/«равноценности» будет у либерального и социалистически ориентированного мыслителя?

3.25. Постройте иерархию категорий «жизнь», «ценность», «благо», «удовольствие», «польза», «добро», «зло», «вред», «страдание». Покажите – какие между ними могут быть связи? Приведите примеры реализации этих состояний в оценке жизненных ситуаций и действий человека.

3.26. Что такое благотворительность (дайте определение)? Подумайте, может ли благотворительность быть положительной и отрицательной? Какие критерии оценки можно предложить?

3.27. Приведите аргументы «за» и «против» утверждения, что принципы справедливости, благодарности, равенства являются врождёнными. Постройте этические рассуждения об источнике морали и необходимости соблюдать моральные принципы, опираясь на признание и отрицание врождённости принципов справедливости, благодарности, равенства.

3.28. Истолкуйте фразу Б. Рассела: «отсутствие некоторых вещей, которые Вы хотите иметь в своей жизни, – неотъемлемая часть вашего счастья».

3.29. Приведите примеры ситуаций: а) нравственно – удовольствие; б) нравственно – неудовольствие; в) безнравственно – неудовольствие; г) безнравственно – удовольствие.

3.30. Согласны ли Вы с утверждением: «Счастливый человек – это человек, не страдающий от внутренней расщеплённости, чья личность не разделена в себе и не противопоставлена окружающему миру»?

3.31. Оцените поступок (убийство, кража, лжесвидетельство) как «нравственный» или «безнравственный», с позиций «религиозной», «бентамовой» и «кантовской» этики.

3.32. Человек это «изначально» доброе или злое существо? Рассуждение проиллюстрируйте примерами.

3.33. На каких принципах должна строиться мораль? Нужно ли человеку жить нравственно? Аргументируйте свою позицию.

3.34. С позиций этического идеализма и этического релятивизма, оцените целесообразность и допустимость генетического «проектирования детей» (выбор пола, повышение интеллектуальных способностей, физической выносливости).

3.35. Есть ли объективная справедливость в решении биоэтических вопросов¹⁷? Как с точки зрения нравственности установить приоритет в оказании медицинской помощи? Можно ли руковод-

¹⁷ Фундаментальные принципы биоэтики – автономность индивида, свобода воли и выбора, информированное согласие.

ствоваться принципом общественного блага в данном случае и в чем оно будет состоять? Подумайте над следующей ситуацией. В клинику одновременно поступают два пациента, требующих незамедлительного переливания крови – старик и ребенок. В распоряжении врачей имеется только одна порция донорской крови, а значит, только один из пациентов может быть спасен. Как будет решен вопрос? А если, ребенок – даун, четырнадцатый в семье алкоголиков, а старик – известный ученый или меценат. Изменится ли Ваше решение?

3.36. *В чём отличие обществ построенных на принципах социального и юридического равенства? Какие нравственные нормы должны составить их основу?*

ПРИЛОЖЕНИЕ

Образцы решения основных типов задач

1.1. *Классифицируйте – что относится к понятиям, категориям и терминам.*

Понятие	Категория	Термин
Заколка, кухня, одеяло	Добро, материя, пространство, причина	Атом, иррациональное число, уравнение, арифметическая прогрессия, сила трения, постоянный ток, гормоны

1.3. *Классифицируйте понятия на сравнимые и несравнимые, выявите признак сравнения:*

Несравнимые понятия	Сравнимые понятия	
	Понятие	Признак
Рефлекс, бедренная кость	Гипофиз, щитовидная железа, надпочечники,	Железы внутренней секреции, образующие эндокринную систему организма
Коррозия, крахмал	Основания, кислоты, соли	Неорганические вещества
Ромб, точка	Параллелепипед, призма, пирамида	Многогранники

1.5. *Проанализируйте – какие определения являются генетическими, операциональными, функциональными, атрибутивными, перечислительными. Обоснуйте своё мнение:*

Формула определения	Пример
Генетические: видовой признак (С) указывает на способ образования определяемого (А)	«Главная оптическая ось – прямая, проходящая через центры сферических поверхностей линзы». «Биссектриса угла – это луч, исходящий из вершины угла и делящий его на два равных угла».

<i>Формула определения</i>	<i>Пример</i>
<i>Операциональные:</i> видовое отличие указывает на процедуру, позволяющую распознать предметы определяемого (А)	«Крахмал – белый, аморфный порошок, не растворяется в воде. В горячей воде разбухает и образует коллоидный раствор». «Сера – твёрдое кристаллическое вещество жёлтого цвета, имеет молекулярно кристаллическую решётку, легко плавится, в воде нерастворимо».
<i>Функциональные:</i> видовое отличие (С) указывает на функции, предназначение предметов определяемого (А)	«Вены – это сосуды, которые возвращают кровь от органов к сердцу». «Носоглотка – это часть дыхательной системы, через неё воздух попадает в гортань». «Аксон – отросток, который подводит нервный импульс к телу нейрона».
<i>Атрибутивные:</i> видовое отличие (С) есть описание особенностей самих предметов описываемого (А)	«Почки – парные бобовидные органы, лежащие в поясничной области брюшной полости со спинной стороны». «Нейрон – это структурная единица нервной ткани, состоит из тела и отростков (дендрита и аксона)».
<i>Перечислительные:</i> видовое отличие (С) есть перечисление всех объектов типа описываемого (А)	«Дыхательная система – состоит из дыхательных путей и лёгких. Дыхательные пути включают – носовую полость, носоглотку, гортань, трахею и бронхи». «Полисахариды – крахмал, гликоген, декстрины, целлюлоза».

1.8. Каковы дефекты нижеприведённых определений?

а) «Квадрат – это прямоугольник с равными сторонами и равными диагоналями»: избыточное определение, т.к., второе условие лишнее.

б) «Эллипс – это ограниченное сечение кругового конуса плоскостью и плоская кривая, заданная уравнением: $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$ »: одно понятие определено дважды и не доказана эквивалентность приведённых определений.

в) «Конечное множество – это множество, эквивалентное некоторому начальному отрезку натурального ряда. Бесконечное множество – это множе-

ство эквивалентное некоторому своему собственному подмножеству»: эти понятия формально не согласованы. Надо было определить бесконечное множество как «множество, не эквивалентное никакому начальному отрезку натурального ряда».

1.10. *Какие приёмы мышления были использованы при формулировании Периодического закона? «Измеряемые физические и химические свойства элементов стоят в периодической зависимости от атомных весов элементов».* Анализ, сравнение, обобщение, классификация.

1.13. *Постройте индуктивное рассуждение об универсальности третьего закона ньютоновской механики (Два тела, действуют друг на друга с силами, направленными вдоль одной прямой, равными по модулю и противоположными по направлению). Даны следующие примеры:*

I. *Нельзя спрыгнуть с непривязанной лодки на берег так, чтобы не оттолкнуть при этом лодки.*

II. *Стол стоит на месте, если его никто не двигает.*

I. Человек и лодка – это взаимодействующие тела, имеющие массу и скорость.

Человек при прыжке толкает лодку назад,
а лодка толкает человека вперёд.

Следовательно, приложенное человеком воздействие на лодку при прыжке имеет воздействие со стороны лодки на человека.

II. Стол имеет вес и воздействует им на пол.

Пол имеет силу упругости.

Следовательно, на стол со стороны пола действует сила равная его воздействию.

Рассмотренные в I и II примерах силы, приложенные к телам, – парные и имеют одинаковую физическую природу.

В каждом случае действовали два тела с силами, направленными вдоль одной прямой, равными по модулю и противоположными по направлению.

Вероятно, что во всех случаях, когда есть действие тел друг на друга, как непосредственно, так и на расстоянии, оно имеет взаимный характер.

1.15. Дать определение муравью, с использованием таблиц индуктивности Бэкона:

Таблица присутствия свойств

Муравей	Лесной	Домашний	Садовый
Покров	Хитиновый	Хитиновый	Хитиновый
Строение	Голова, соединена с 2-сегментным телом, 6 лапок	Голова, соединена с 2-сегментным телом, 6 лапок	Голова, соединена с 2-сегментным телом, 6 лапок
Размер	6 мм	2 мм	4 мм
Цвет	Красный	Жёлтый	Чёрный
Образ жизни	Коллективный	Коллективный	Коллективный
Функции	Рабочий и охранник (половая нейтральность), производитель (самка и самец)	Рабочий и охранник (половая нейтральность), производитель (самка и самец)	Рабочий и охранник (половая нейтральность), производитель (самка и самец)

Таблица отличий свойств

Муравей	Лесной	Домашний	Садовый
Размер	6 мм	2 мм	4 мм
Цвет	Красный	Жёлтый	Чёрный

Даём определение муравью: «Муравей – это общественное насекомое, имеющее хитиновый покров (строение тела включает голову, соединённую с 2-сегментным телом и 6 лапками), половая дифференциация определяет функциональное назначение в группе».

1.17. Постройте дедуктивное рассуждение, используя формулировку закона Паскаля и факт, что выдуваемый мыльный пузырь принимает форму шара.

Давление, производимое на жидкость или газ, передаётся по всем направлениям без изменения.

Выдуваемый мыльный пузырь принимает форму шара.

Следовательно, причина шарообразности мыльного пузыря в том, что воздух в нём давит по всем направлениям одинаково.

1.20. *Выполните абдуктивное рассуждение: сохраняется ли действие третьего закона ньютоновской механики при взаимодействии бумажной мишени и пули? Почему силы взаимодействия разных тел не уравнивают друг друга, несмотря на то, что они равны и противоположно направлены?*

Наблюдается следующее явление: пуля, ударяясь о бумажную мишень, лишь слегка уменьшает скорость движения. Сохраняется ли закон равенства взаимодействия разных тел, если результат их действия на эти тела различен?

Наблюдаемое явление может быть объяснено, если принять во внимание, что у бумажной мишени и пули различные физические свойства (масса, прочность), поэтому силы их взаимодействия не уравнивают друг друга, несмотря на то, что они равны и противоположно направлены.

1.24. *Выскажите описательное, оценочное, нормативное суждение относительно гелиоцентрического учения Коперника.*

а) *Описательное суждение: «Коперник полагал, что сферы планет движутся вокруг Солнца, расположенного в центре мира».*

б) *Оценочное суждение: «Учение Коперника противоречит мнению церкви и является вредным» (так считали его современники, потому что Земля теряла уникальное положение среди других небесных тел, а именно на Земле разворачиваются мировые события; кроме того, в Библейской истории есть остановка Солнца по просьбе Иисуса Навина, которая могла быть только в том случае, если Солнце обращается вокруг Земли, а не наоборот).*

в) *Нормативное суждение: «Учение Коперника должно быть запрещено, так как противоречит учению Церкви» (мнение Конгрегации Индекса Запрещённых книг).*

1.27. *Оцените, что является Вашим «знанием», «мнением», «убеждением» и «верованием». Определите источник сведений; можете ли Вы их обосновать – привести доказательства и аргументы. Какого вида эти доказательства и аргументы? Обоснуйте свою позицию.*

а) «Поволжье – это регион, который занимает восточную и юго-восточную часть европейской территории России. Он вытянут с севера на юг вдоль Волги, и на этой реке расположены главные города региона (Казань, Ульяновск, Самара, Саратов, Волгоград, Астрахань)». Это может быть «знанием/убеждением». Для знания есть прямое обоснование – человек ездил по Волге и видел перечисленные города, а так же можно взять карту РФ с разделением на регионы и посмотреть – где находится Поволжье. Для «убеждения» может быть ссылка на «авторитетное мнение» – услышанное от своего учителя географии.

б) «Напряжение на участке цепи – физическая величина, численно равная работе сторонних сил при перемещении единичного положительного заряда вдоль участка цепи». Это знание, источник сведений – учебник физики, там дано определение. Способ проверки – прямое обоснование – можно измерить силу напряжения цепи вольтметром.

в) «На рок-концерте всегда слишком громкая музыка». Если просто высказано, то это мнение, так как предполагает субъективность восприятия. Если отмечено, что на рок-концерте динамики передают громкость музыки в диапазоне: 100-110 дБ, что приближается к «болевому пределу» (120 дБ) – это знание, которое обосновано.

г) «Я видел, как воду превращали в кровь». Это верование, основанное на личном участии в обряде/демонстрации чуда/фокуса. Есть вероятное обоснование данного эффекта: если смешать воду с добавлением в неё роданистого калия и воду с добавлением хлорного железа, то вода окрасится в кровавый цвет. Но при микроскопическом исследовании в ней не будет фибрина и кровяных телец.

1.30. Оцените степень обоснованности умозаключения Э. Торричелли (1644) о причине ветров, какие приёмы и методы мышления были им использованы? Это правдоподобное умозаключение, в котором использована неполная индукция и неполная аналогия. Причина атмосферной циркуляции неравномерный нагрев различных участков поверхности земли, по аналогии с тем

фактом, что нагревание газа приводит к его расширению, а охлаждение – к сжатию.

1.35. Пользуясь правилом Байеса – Лапласа, оцените возможную связь между деспотизмом и вегетарианством.

Вегетарианцев среди деспотов – 60% ($P(B/D) = 0,6$).

Вегетарианцев среди мировых лидеров – 20% ($P(B) = 0,2$).

Деспотов среди мировых лидеров – 5% ($P(D) = 0,05$).

$$P(\text{деспот/вегетарианец}) = P(B/D) \cdot P(D) / P(B),$$

$$P(\text{деспот/вегетарианец}) = 0,6 \cdot 0,05 / 0,2 = 0,15 (15\%).$$

Шанс конкретного деспота быть вегетарианцем – 60%, шанс лидера-вегетарианца быть деспотом только – 15%. Для любого лидера вероятность оказаться деспотом – 5%.

1.39. Классифицируйте научные методы:

Общенаучные методы	Дисциплинарные методы
гипотетико-дедуктивный метод, верификация, сравнение, формализация, измерение, конструктивно-генетический	Качественный анализ, микроскопирование, анатомо-морфологический анализ, дифференциальное центрифугирование, гибридологический

1.41. Выявите – какими принципами определяется достоверность научной теории по Копернику.

Принцип	Цитата его подтверждающая
Принцип конвенциональности	«ничем иным не был приведён к мысли придумать иной способ вычисления движения небесных тел, как только тем обстоятельством, что относительно исследований этих движений математики не согласны между собой»
Достаточности наблюдения (фактическая база)	«движения Солнца и Луны столь мало известны, что они не в состоянии даже доказать и определить продолжительность года...»
Принципы простоты и воспроизводимости	«при определении движений не только этих, но и других пяти блуждающих светил, они не употребляют ни одних и тех же одинаковых начал, ни одних и тех же предположений, ни известных доказательств»
Целостности описания и красоты теории	«вида мировоззрения и известную симметрию между частями его – они не в состоянии вывести на основании этой теории»

1.42. Пользуясь «схемами объяснения» явлений по К. Гемпелю, объясните феномен: ночью лопнул радиатор автомобиля.

По закону расширения воды при замерзании (Z_1), имея ввиду такие факты, что бак радиатора был плотно закрыт и полон (C, C_1), в воду не было добавлено антифриза (C_3), и ночью температура опустилась ниже 0° (C_4) – делаем вывод, что разрыв корпуса радиатора был неизбежен.

1.44. Используйте для объяснения причины болезни «индуктивно-вероятностную схему объяснения».

У больного с синдромом желтухи (желтизна склеры и кожных покровов, нарушение билирубинового обмена), методом физикального обследования исключена патология желчевыводящих путей. Так как, при пальпации печени выявлено, что она увеличена, но не твёрдая и не бугристая, края мягкие, то это указывает на вероятность гепатита (а не цирроза или рака). Больному назначена диагностика, направленная на выявлении инфицирования вирусом гепатита. Если обнаружен вирус А, В или С – это подтвердит предварительный диагноз.

2.2. Примените учение о четырёх причинах Аристотеля к описанию «книги».

Книга имеет четыре «причины»: формальная – «идея» или форма книги, определяемая задачей сохранения и передачи сведений от автора – читателю; материальная – бумага, из которой она сделана; «движущая» – писатель, который эту книгу написал, и мастер в типографии, который её напечатал; целевая – книга предназначена для сохранения и передачи заложенных в неё сведений, которые можно прочесть.

2.12. В чём суть использованного М.В. Ломоносовым доказательства в пользу будущей молекулярно-кинетической гипотезы тепла? Какой важнейший физический закон, который ещё не был строго сформулирован, он применяет к тепловым явлениям?

К тепловым явлениям Ломоносов применил закон сохранения материи и движения (этап на пути установления закона

сохранения и превращения энергии). Базируясь на идее корпускулярного строения материи, он строит модель взаимодействия частиц тела в месте их соприкосновения.

2.13. Какой закон диалектики описывает данное физико-химическое явление: а) закон отрицания отрицания; б) закон единства и борьбы противоположностей; в) закон перехода количественных изменений в качественные.

2.31. Проанализируйте – какие теоретические принципы и философские основания отличали основные концепции биологического развития в первой половине XIX века.

	Трансформизм	Катастрофизм	Эволюционизм
Представители	Ж. Бюффон	Ж. Кювье	Ж. Ламарк
Философские основания	Деизм	Креационизм, провиденциализм	Деизм, телеологизм
Принципы	Искусственный отбор влияет на изменчивость видов; Происхождение новых видов возможно в пределах узких подразделений под влиянием среды.	Коренное качественное изменение организмов в результате катастрофы; Прогрессивное восхождение органических форм после очередной катастрофы.	Градации (стремление к совершенству); Прямого приспособления к условиям среды; Изменение органов под влиянием длительных упражнений и наследование таких изменений новым поколением.
Вид	Ограниченная изменчивость видов в сторону деградации.	Отдельные виды не изменяются, происходит радикальная смена видов после катастроф.	Современные виды произошли путём приспособления к условиям внешней среды, обусловленным их стремлением лучше гармонизировать с окружающей средой.

2.36. Заполните таблицу, пользуясь возможными вариантами ответов.

Название гипотезы	Теоретические положения и базовые идеи	Обнаруженный факт, принятое концептуальное допущение, истолкованное в пользу теории
«Нестационарная космология» А. Фридмана	Следствие из теории Эйнштейна: замкнутое трехмерное пространство Вселенной не может быть стационарным, а должно расширяться, раздуваться. Вселенная содержит достаточно вещества, чтобы быть искривленной настолько, что она замыкается на саму себя. Космологический постулат (представление об однородности, изотропности Вселенной: во Вселенной нет выделенных точек и направлений; все направления и точки равноправны).	В 1929 году Э. Хаббл показал, что, судя по «красному смещению» спектров, далёкие галактики удаляются от нас; чем дальше галактика, тем быстрее она удаляется.
Гипотеза «Большого взрыва» Д. Гамова	Вселенная возникла спонтанно в результате взрыва из состояния с очень большой плотностью и энергией (состояние сингулярности). По мере расширения Вселенной, температура падала (сначала быстро, а затем медленнее) от очень большой до довольно низкой, обеспечивающей возникновение условий, благоприятных для образования звёзд и галактик.	В 1965 году открытие реликтового излучения – микроволнового фонового излучения с температурой 2,7 К. Наблюдаемое обилие гелия (больше 22% по массе); Высокое содержание дейтерия, что можно объяснить только ядерными реакциями синтеза лёгких элементов в горячей Вселенной.
«Инфляционная космология»	Существует компенсирующее гравитационное притяжение си-	Зарегистрированы гравитационные вол-

<p>А. Стробинского, А. Гута и А. Линде</p>	<p>лы космического отталкивания, которая разорвала некое начальное состояние Вселенной и вызвала её расширение, продолжающееся и по сей день. Начальное состояние Вселенной является вакуумным. Физический вакуум – это низшее энергетическое состояние квантовых полей, форма материи, лишённая вещества и излучения, но характеризующаяся активностью и способностью находится в одном из многих состояний с сильно различающимися энергиями и давлениями, причем эти давления – отрицательные. Сингулярность – есть квантовая флуктуация вакуума.</p>	<p>ны (2015). Допущено существование тёмной материи (1933), обнаружено ускоренное расширение Вселенной, что истолковано как подтверждение наличия тёмной энергии (1998).</p>
--	--	--

Содержание

Гносеология и основы логики.....	3
Онтология и модели мира	23
Этика и основы нравственного поведения.....	37
Приложение.	
Образцы решения основных типов задач.....	46

Учебное издание

Баранец Наталья Григорьевна

доктор философских наук,
профессор кафедры философии, социологии и политологии
Ульяновского государственного университета

Сборник задач по философии

Учебное пособие

Директор Издательского центра *Т. В. Филиппова*
Оригинал-макет подготовлен *Е. Е. Гусевой*

Издается в авторской редакции

Подписано в печать 17.08.2018.
Формат 60x84/16. Усл. п. л. 3,4. Тираж 100 экз.
Заказ № 117/

Оригинал-макет подготовлен и тираж отпечатан в Издательском центре
Ульяновского государственного университета
432017, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42