**РЕФЕРАТ**

по дисциплине "Концепции современного естествознания"

**на тему: "Проблема конца науки"**

Выполнила: студентка гр. Гб-521

Львова Кира Олеговна

Научный руководитель:

доцент, кандидат философских наук

Пантюк Александр Владимирович

**Содержание**

Введение

Понятие "наука" и ее функции

Последние крупные научные открытия. Наука в современном мире

Проблемы науки

Конец физики

Конец космологии

Конец эволюционной биологии

Конец химии

Заключение

Список литературы

##### **Введение**

Есть ли границы познания? Возможен ли конец науки?

Накопленные знания, несмотря на всю их силу и богатство, не могут изъяснить высшую тайну всего сущего - человеческое сознание. Ключ к сознанию может быть скрыт где-то между двумя главными теориями современной физики: квантовой механикой, которая описывает электромагнетизм и ядерные силы, и теорией относительности Эйнштейна. Многие физики, начиная с Эйнштейна, пытались соединить квантовую механику и общую теорию относительности в единую теорию, но у них ничего не получилось.

Кто-то принимает идею "конца науки", а кто-то нет. Возникший интерес к данной теме целиком и полностью обязан общему духовному настрою времени. В условиях кризиса культуры и нарастающего количества глобальных проблем, мы являемся свидетелями всевозможных "прогнозов конца". Понятно что, подобного рода прогнозы многими людьми воспринимаются всерьез и привлекают внимание общества, инспирируя дискуссии и фобии.

Целью данной работы является артикуляция проблемы, так называемого "конца науки", тесно связанная с философским понятием "границы". Необходимо определить существуют ли конечные границы у науки, и есть ли внешние ограничения, при достижении которых она придет к логическому завершению?

Объектом исследования являются научные исследования.

Предметом исследования являются основные направления деятельности ученых последнего времени.

В исследовании поставлены следующие задачи:

– изучить понятие "наука"

– охарактеризовать функции науки и этапы ее развития

– исследовать последние научные открытия

– проанализировать проблемы науки

– ознакомиться с развивающимися в настоящее время аспектами науки

Методологическую базу и методы исследования определили современные общенаучные, частнонаучные и специальные методы познания (сравнительный, структурно-функциональный, логический).

##### **1. Понятие "наука" и ее функции**

Наука - область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности. Основой этой деятельности является сбор фактов, их постоянное обновление и систематизация, критический анализ и, на этой основе, синтез новых знаний или обобщений, которые не только описывают наблюдаемые природные или общественные явления, но и позволяют построить причинно-следственные связи с конечной целью прогнозирования. Те теории и гипотезы, которые подтверждаются фактами или опытами, формулируются в виде законов природы или общества.

Наука в широком смысле включает в себя все условия и компоненты соответствующей деятельности:

• разделение и кооперацию научного труда;

• научные учреждения, экспериментальное и лабораторное оборудование;

• методы научно-исследовательской работы;

• понятийный и категориальный аппарат;

• систему научной информации;

• всю сумму накопленных ранее научных знаний.

***В своем развитии наука прошла следующие этапы:***

1. Преднаука - она не вышла за рамки наличной практики и моделирует изменения объектов, включенных в практическую деятельность (практическая наука). На этом этапе происходило накопление эмпирических знаний и закладывался фундамент науки - совокупность точно установленных научных фактов.

2. Наука в собственном смысле слова - в ней наряду с эмпирическими правилами и зависимостями (которые знала и преднаука) формируется особый тип знания - теория, позволяющая получить эмпирические зависимости как следствие из теоретических постулатов. Знания уже не формулируются как предписания для наличной практики, они выступают как знания об объектах реальности "самой по себе", и на их основе вырабатывается рецептура будущего практического изменения объектов. На этой стадии наука обрела предсказательную силу.

Формирование технических наук как своеобразного опосредующего слоя знания между естествознанием и производством, а затем становление социальных и гуманитарных наук. Эта стадия связана с эпохой индустриализма, с увеличивающимся внедрением научных знаний в производство и возникновением потребностей научного управления социальными процессами.

***Четыре социальные функции науки***

1. Познавательная. Заключается в познании мира, его законов и явлений.

2. Образовательная. Заключается не только в обучении, но и в социальной мотивации, выработке ценностей.

Культурная. Наука является общественным достоянием и ключевым элементом человеческой культуры.

Практическая. Функция производства материальных и социальных благ, а также применения знаний на практике.

##### **2. Последние крупные научные открытия. Наука в современном мире**

Основная часть научных открытий была сделана до наступления 70-х годов минувшего века, а, начиная с этой метки, фундаментальных открытий стало меньше. В прикладной науке ситуация выглядит лучше, но, увы, не наблюдается особой новизны, так как всё сводится к улучшению характеристик уже имеющихся образцов.

Чтобы понять, почему так сложилось, рассмотрим, когда и за что присуждались Нобелевские премии в начале и в конце ушедшего века. В таблицу 1 сведены основные открытия научно-технического прогресса, сделанные в XX веке.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер | Учёный | Открытие | Дата премии |
| 1 | М. Планк | Квантовая теория | 1918 г |
| 2 | А. Эйнштейн | Теория фотоэффекта | 1921 г |
| 3 | Н. Бор | Теория строения атома | 1922 г |
| 4 | Р. Милликен | Определение заряда электрона | 1923 г |
| 5 | Л. де Бройль | Волновые свойства материи | 1929 г |
| 6 | В. Гейзенберг | Первый вариант квантовой механики | 1932 г |
| 7 | П. Дирак, Э. Шредингер | Создание квантовой механики | 1933 г |
| 8 | Э. Ферми | Искусственная радиоактивность | 1938 г |
| 9 | В. Паули | Принцип запрета (принцип Паули) | 1945 г |
| 10 | М. Борн | Статистическая интерпретация волновой функции | 1954 г |
| 11 | Дж. Бардин, У. Браттейн, У. Шокли | Теория сверхпроводимости | 1956 г |
| 12 | Ц. Ли, Ч. Янг | Нарушение закона четности в слабых процессах | 1957 г |
| 13 | Н.Г. Басов, А.М. Прохоров, Ч. Таунс | Квантовые генераторы | 1964 г |
| 14 | Р. Фейнман, Дж. Швингер, С. Томонага | Квантовая электродинамика | 1965 г |
| 15 | М. Гелл-Ман | Гипотеза кварков | 1969 г |
| 16 | П.Л. Капица | Открытие сверхтекучести | 1978 г |
| 17 | С. Вайнберг, Ш. Глэшоу, А. Салам | Единая модель электромагнитного и слабого взаимодействия | 1979 г |
| 18 | Н. Бломберген, А. Шавлов, К. Сигбан | Новые виды спектроскопии | 1981 г |
| 19 | К. Вильсон | Теория критических явлений | 1982 г |
| 20 | С. Чандрасекар, У. Фаулер | Теория эволюции звезд | 1983 г |
| 21 | К. Руббиа, С. Меер | W и Z частицы, переносящие слабые взаимодействия | 1984 г |
| 22 | К. фон Клитцинг | Обнаружение квантового эффекта Холла | 1985 г |
| 23 | Э. Руска, Г. Бинниг, Г. Рорер | Туннельная микроскопия | 1986 г |
| 24 | К.А. Мюллер, Г. Веднорц | Высокотемпературная сверхпроводимость | 1987 г |
| 25 | Л. Ледерман, М. Шварц, Дж. Стейнбергер | Метод нейтринного пучка и дублетная структура лептонов | 1988 г |
| 26 | Н. Рамзей, X. Демель, В. Пауль | Водородный мазер. Удержание ионов в ловушке для спектроскопии высокого разрешения | 1989 г |
| 27 | Дж. Фридман, Г. Кендалл, Р. Тейлор | Экспериментальные доказательства структуры нуклонов | 1990 г |
| 28 | П.Ж. де Жен | Теория упорядочивания в жидких кристаллах и полимерах | 1991 г |
| 29 | Ж. Шарпак | Детекторы элементарных частиц | 1992 г |
| 30 | Хале, Дж. Тейлор | Открытие нового типа пульсаров | 1993 г |
| 31 | Б. Брокхауз, К. Шалл | Нейтронная спектроскопия и дифракция | 1994 г |
| 32 | Ф. Райнес, М. Перл | Доказательство существования нейтрино, открытие лептона | 1995 г |
| 33 | Д. Ли, Д. Ошеров, Р. Ричардсон | Открытие сверхтекучести в гелии-З | 1996 г |
| 34 | С. Чу, К. Коэн-Таннуджи, У. Филлипс | Охлаждение и захват атомов методом лазерного излучения | 1997 г |

Как мы видим из таблицы, в 1918 - 1979 г.г. многие Нобелевские премии были присуждены за действительно великие открытия. Перечисленные авторы известны большинству образованных людей, а сделанные ими открытия изучаются еще со школы.

Анализ таблицы показывает, что 13 из 17 премий были даны за открытия, сделанные группой ученых, что маркирует факт изменения субъекта науки. Наука становится коллективным действом; можно сказать, что "сольные открытия" отходят на второй план. Пять премий были присуждены за методы исследования, а две премии - за открытия в области астрономии. Более половины Нобелевских премий позднего периода были отданы одновременно нескольким ученым, что показывает, что авторство многих работ не может быть приписано кому-то одному. Стоит также отметить, что название открытия, за которое была дана Нобелевская премия, характеризуется несколькими словами, в то время как в первой половине минувшего века название открытия содержало всего 2-3 слова. Также исследование показало, что серьезных открытий в физике становятся все меньше, и упор делается на стремительно развивающиеся смежные науки.

Особенно показателен следующий факт: в 1995 году вручили премию Ф. Райнесе, который еще 42 года тому назад экспериментально доказал существования нейтрино, но на тот момент его работу не сочли достойной Нобелевской премии.

Таким образом, данное исследование показывает, что максимальное развитие науки пришлось на середину XX века. Конечно, вопрос о том, характеризуют ли Нобелевские премии развитие науки в целом, дискуссионный, но, без всякого сомнения, они отражают общую тенденцию развития науки.

В современном понимании наука - это особый вид познавательной деятельности, направленной на выработку объективных, системно организованных и обоснованных знаний о мире. Социальный институт, обеспечивающий функционирование научной познавательной деятельности. Главное качество науки - постоянно генерировать рост нового знания, выходя за рамки привычных и уже известных представлений о мире.

Производство знаний в обществе не самодостаточно, оно необходимо для поддержания и развития жизнедеятельности человека. Наука возникает из потребностей практики и особым способом регулирует ее. Она взаимодействует с другими видами познавательной деятельности: обыденным, художественным, религиозным, мифологическим, философским постижением мира. Наука ставит своей целью выявить законы, в соответствии с которыми объекты могут преобразовываться. Наука изучает их как объекты, функционирующие и развивающиеся по своим естественным законам. Предметный и объективный способ рассмотрения мира, характерный для науки, отличает ее от иных способов познания. Признак предметности и объективности знания выступает важнейшей характеристикой науки. Наука есть динамическое явление, находится в постоянном изменении и углублении. Постоянное стремление науки к расширению поля изучаемых объектов безотносительно к сегодняшним возможностям их массового практического освоения выступает системообразующим признаком, который обосновывает другие признаки науки. Науке присущи следующие характеристики: системная организация, обоснованность и доказанность знания. Наука использует свои специальные научные методы познания, которые она постоянно совершенствует.

##### **3. Проблемы науки**

Бесспорно, физика, будучи лидером естествознания, будет жить еще много лет, но с годами все труднее открыть новые элементарные частицы или новые законы. Как следствие, это приведет к утрате интереса к фундаментальному знанию.

Не стоит упускать также из внимания и тот факт, что некоторые научные проблемы, как например вопрос генезиса Вселенной, настолько сложны, что никогда не будут окончательно решены в виду либо ограниченности познавательных способностей мозга человека, либо в силу бесконечности материи. Не случайно эти проблемы науки, возникая на стыке нескольких наук, являются гипотезами, репрезентируя вид гипотетического знания в телосе науки. В доказательство приведём один пример. Как-то раз один из крупных физиков-теоретиков Е.С. Фрадкин выступал с докладом о суперсимметрии. По окончании его спросили из зала: "Сколько людей Вас понимает?" И он ответил, что 5-6 человек. Таким образом, если в XIX веке любой образованный человек мог понять современную ему физику, то в конце XX века даже физики-теоретики перестали подчас понимать друг друга. То есть емкость перерабатываемой информации мозгом человека, возможно, имеет свои пределы, и неудивительно, что, когда наука становится непонятной, да еще и непрактичной, общество перестает ее поддерживать. С другой же стороны, нельзя не отметить общую тенденцию научного знания сегодня - его междисциплинарность, что и актуализирует необходимость постоянного обращения к проблемам методологии и логики научного знания.

В качестве примера рассмотрим астрофизику и космологию. В данных науках практически невозможно провести какие-либо опыты, которые подтвердят хоть какую-нибудь теорию возникновения Вселенной или распределения звезд. А всё почему? А потому что астрофизик может наблюдать, но не может влиять на ход наблюдаемого процесса. А раз теория не может быть подтверждена экспериментально, то это уже всего лишь вера. Точнее то, что иногда называют мифологической составляющей науки. Кстати, как говорил А.Ф. Лосев "наука не рождается из мифа, но она и не существует без мифа. Наука насквозь мифологична". Это высказывание подтверждает рождение науки на территории культуры, собственно, рассмотрение науки как социокультурного феномена сегодня уже никем не оспаривается.

Тем не менее, вопросов, на которые нельзя дать экспериментально обоснованные ответы, становится с каждым годом все больше и больше. Ответы на них даны в различных статьях, но они не обоснованы. Однако это ещё не значит, что в будущем наука не даст обоснованных ответов. Современная прикладная наука с каждым годом дает человечеству все больше вычислительной мощности для моделирования и анализа, протекающих в природе процессов, и, быть может, в будущем, наконец, появятся подходы и необходимое оборудование, которые позволят провести данные эксперименты. Но, увы, они появятся ещё не скоро, а когда появятся, будут явно очень дорогими.

Затронем ещё один весьма важный аспект, связанный с изменением конфигураций современного образовательного пространства. Дело в том, что образование, связанное и с подготовкой научных кадров в том числе, - это тоже элемент системы науки. Сегодня существует огромное количество методик, программ и способов, позволяющих повысить качество образования, работая с любой категорией людей. Однако существуют противоречивые тенденции, в силу которых можно говорить о сбоях в данной сфере, тесно связанной с подготовкой научных кадров:

многие годы в систему образования не привносилось ничего кардинального нового;

существующий порядок обучения не всегда удовлетворяет потребностям общества;

процесс внедрения инноваций носит не всегда систематизированный характер; не все, что называют инновациями, являются таковыми;

проблема незаинтересованности учащихся, заключающаяся в отсутствии мотивации к обучению.

В рамках курса "Философия и методология науки" авторами статьи было проведено анкетирование магистров первого года обучения ИРИТа с целью выявить:

отношение магистров самого модного института НГТУ им. Р.Е. Алексеева к занятиям наукой,

мотивация магистров к занятию, избранному ими, научной деятельностью,

перспективы развития науки, в частности, ответа на вопрос, интересующих авторов статьи относительно того, достигнет ли наука своего апогея.

Как показало исследование, большая часть опрошенных поступила в магистратуру вследствие осознания ими ценности диплома и свободного графика. Причём 53% анкетированных уже занимаются научной деятельностью вследствие: а) либо ярко выраженного интереса к науке или б) активной помощи со стороны научного руководителя. Другая же часть опрошенных не занимаются наукой в виду нехватки времени, а также из-за отсутствия помощи со стороны научного руководителя. Таким образом, можно утверждать, что в сфере образования важно не только желание заниматься, но и наличие помощи.

Следует отметить причины, по которым большинство магистрантов может заняться наукой в рамках магистратуры: а) необходимость написания диссертации; б) возможность применить новые знания на работе; в) денежное вознаграждение за занятие данной деятельностью.

Анкетирование показало, что среди магистрантов в равной степени встречаются как желающие, так и нежелающие заниматься наукой после окончания университета. На вопрос относительно дальнейших планов занятия наукой, подавляющее большинство ответили "Да, они стали бы более заинтересованы заниматься наукой, если бы им за неё платили достойные зарплаты". Так, 64% опрошенных ответили "Да" и 33% сказали: "Может быть".

Также в рамках анкетирования было необходимо выявить отношение к современной отечественной науке, и как показал опрос, по мнению большинства опрошенных, отечественная наука имеет средний уровень развития, причём за границей она (наука) развита куда лучше.

Далее магистрантам предлагалось назвать основные проблемы отечественной науки. В результате были получены следующие варианты ответов:

низкое финансирование (на первом месте среди проблем российской науки);

невостребованность учёных на рынке труда и "утечка мозгов" (2-е место);

недостаточный уровень образования.

Таким образом, выстраивается довольно логичный вывод: в виду низкого финансирования науки, проявляющегося в невостребованности учёных на рынке труда, возникает их эмиграция в зарубежные страны, и как итог - падает уровень развития в стране. Можно сказать, что финансы - это пусковой механизм организма науки.

Ну, и наконец, большая часть опрошенных считает, что "конец науки" сводится к ее зависимости от рыночной экономики, при этом 63% считает, что наука в виду собственной безграничности не достигнет своего апогея.

Таким образом, по проведённым исследованиям был сделан вывод, что наука никогда не достигнет своего апогея, но чтобы она развивалась быстрыми темпами, необходимо финансировать науку, а также привлекать молодых кадров, предоставляя им достойное поощрение.

Также бросается в глаза "падение отдачи" от научных исследований, так как новые фундаментальные эксперименты обходятся все дороже, и однажды современное потребительское общество решит, что "игра не стоит свеч". В этом явным образом проявляется финансово-экономическое ограничение науки, которое выступает еще одним признаком ее конца.

Ряд ученых отмечает, что мы вступаем в эпоху низких результатов, так как требуется больше усилий, больше средств, и чтобы наука давала те же результаты, что и раньше, она должна поглотить весь бюджет.

##### **3.1 Конец физики**

наука социокультурный теория

Конечной целью теоретической физики является построение "великого объединения", "единой теории поля", описывающей четыре основных вида взаимодействий - электромагнитное, сильное, слабое и гравитационное и все виды элементарных частиц - на основе небольшого числа универсальных принципов. Когда единая теория будет построена, можно будет говорить о конце физики. Такую мысль, в частности, высказывал крупный физик-теоретик, работавший в Институте химической физики, А.С. Компанеец. Он, например, дал утвердительный ответ на вопрос, можно ли знать все о каком-либо классе сил.

Идея построения общей физической теории давно обсуждалась крупными учеными. Как известно, еще Дж. Максвелл в XIX в. объединил электричество, магнетизм, свет едиными уравнениями, что послужило толчком к разговорам о конце физики. А. Эйнштейн много лет пытался объединить свою общую теорию относительности с квантовой механикой, но не преуспел в этом. Единую теорию слабого и электромагнитного взаимодействия, получившую название "стандартная теория электрослабого взаимодействия" в 1960-1970-х гг. создали Ш. Глэшоу, С. Вайнберг и А. Салам (Нобелевская премия 1979 года). Конечно, физика будет существовать еще много лет. Будет еще долгое время развиваться физика твердого тела, вероятно, откроют более высокотемпературную проводимость. В прогнозах будущего развития физики обычно уделяют внимание более прикладным проблемам. Но все труднее открыть новые элементарные частицы, а тем более, основные законы. Соответственно, это приведет к потере интереса к фундаментальному знанию.

##### **3.2 Конец космологии**

Астрофизика и космология отличаются от физики тем, что на Земле практически невозможно провести эксперименты, подтверждающие ту или иную теорию образования Вселенной, распределения звезд и планет. Астрофизик может наблюдать, но не может влиять на ход наблюдаемого процесса.

Экспериментальным подтверждением любой астрономической теории обычно являются астрономические наблюдения. Яркий пример тому - открытие планеты Нептун в 1846 году на основании вычислений У. Леверье, которые он произвел, исходя из законов небесной механики.

Развитие теории космологии еще будет продолжаться. Будут и новые открытия. Теория Большого Взрыва пока не все объясняет. Астрономы не могут договориться о точном значении константы Хаббла, описывающей возраст, размеры и скорость расширения Вселенной. Одни ученые считают, что Вселенная моложе 10 млрд. лет, другие - что старше 20 млрд. лет (в последнее время сходятся на цифре 16 млрд. лет). Еще не объяснено появление пятен на Солнце. Есть недоказанное предположение о наличии черных дыр в центре всех галактик. Появятся новые спектральные методы.

По некоторым оценкам, число открытий в космологии перейдет через максимум около 2000 года, после чего начнет стремительно падать и в конце концов дойдет до нуля.

##### **3.3 Конец эволюционной биологии**

Биология, в отличие от физики и химии находится в состоянии бурного развития. В эволюционной биологии было три великих открытия: в XIX в. теория естественного отбора (Ч. Дарвин) и основополагающие законы генетики (Г. Мендель), в XX в. - двойная спираль ДНК (Ф. Крик и Дж. Уотсон). Многие биологи считают, что благодаря этим трем открытиям основное здание биологии построено. Интенсивно развиваемые в настоящее время молекулярная генетика и генная инженерия являются прикладными областями по отношению к эволюционной биологии.

В биологии, так же как в физике и космологии, есть вопросы, принципиально недоказуемые с помощью эксперимента. Некоторые ученые считают, что сама эволюция живого мира составляет такую проблему: является ли эволюция цепочкой случайностей или имеется некоторая направленность? Сторонники теории случайностей считают, что нельзя предсказать, какие виды возникнут в будущем, а повторение сценария прошлой жизни может не привести к человеку. Следовательно, эволюционная теория способна дать лишь ретроспективное объяснение, но не предсказание. Кстати, тоже относится и к истории.

##### **3.4 Конец химии**

В книге Хоргана вопросы химии не рассматриваются. Однако все рассуждения относительно конца физики или биологии применимы и к химии. Как показывает анализ уровня работ, получивших нобелевские премии, Золотой век химии прошел. Открыты все естественные химические элементы. В начале XX в. открыты основные законы химической кинетики и термодинамики. В середине XX в. появилась квантовая химия и была создана теория химической связи. Синтетическая органическая химия достигла замечательных успехов, но нобелевские премии по органическому синтезу уже не присуждают - сложные синтезы перестали удивлять. В разговоре с органиками-синтетиками из Института органической химии РАН они сказали мне, что исходя из формулы по формуле можно синтезировать любое органическое соединение.

Химики-теоретики освоили компьютерные расчеты молекул и им нужны новые более мощные компьютеры для построения молекулярных орбиталей сложных молекул. Но с усложнением молекулы объем расчетов и, соответственно, требуемая мощность компьютеров и их стоимость возрастают настолько сильно, что, как и в примере со сверхускорителем, появляется сомнение в целесообразности подобных расходов. Тем более, что вряд ли при этом существенно дополнится наше понимание природы химической связи. Компьютеры могут помочь в теоретическом расчете энергии химической связи, но, во-первых, это скорее прикладная, а не фундаментальная наука, а во-вторых, хорошие калориметрические приборы позволяют это сделать легче, чем компьютерный расчет.

Открыты новые возможности в неорганическом синтезе, в частности, синтез так называемых наноматериалов, в которых на поверхности или внутри твердого тела целенаправленно создаются микрокристаллы или кластеры размерами 10-6-10-7 см. Впрочем, заметим, что в самих терминах "наноматериалы", "нанотехнология" содержится больше рекламы, чем описания нового явления. В гетерогенном катализе такие материалы известны давно. Говорить о следующем классе материалов, например о "пикоматериалах", очевидно бессмысленно. И здесь достигнут предел - атомные размеры.

##### **Заключение**

В настоящее время наблюдается явное отсутствие глобальной модели будущего общества. Именно в разработке такой модели наука должна сыграть решающую роль, причем не только прикладная, но и фундаментальная. Важно разработать модель переходного периода к предстоящему другому типу общества. Ученые должны дать ответ, что от нее ждать в будущем, каковы перспективы ее развития.

Ряд ученых отмечает, что мы вступаем в эпоху низких результатов, так как требуется больше усилий, больше средств, и чтобы наука давала те же результаты, что и раньше, она должна поглотить весь бюджет.

Есть ещё и социальные ограничения науки, которые связывают с возможной потерей интереса со стороны общества, так как молодежь ищет себе более перспективные и прибыльные занятия по сравнению с научной деятельностью. В принципе, опасение оправдано, так как современный человек одержим стремлением к наслаждению, а возможно, подчас - и желанием избегать "реального мира", забывая существующие проблемы, уходя от них. Гедонизм поистине становится бичом потребительского общества, поглощая приток молодежи к занятию этим сложным видом деятельности.

Задача правительства, всего общества и ученых, в частности, - привлечь молодежь посредством позиционирования достижений науки к занятиям этим важным и поистине захватывающим делом, связанным с приключениями духа человеческого.

##### **Список литературы**

1. Хорган, Дж. Конец науки: Взгляд на ограниченность знания на закате Века Науки; Пер. с англ. М. Жуковой/Дж. Хорган. - СПб.: Амфора, 2001. - 479 с.

Крылов О.В. Природа, 1997, № 1, с. 123-127.

Крылов О.В. Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева), 1997, т. 41, №3, с. 124-136.

Крылов О.В. Экология и жизнь, 1999, № 4, с. 37.

Проекты "солнечные", проекты земные. Литературная газета, 1972, № 45.

Томсон Дж. Предвидимое будущее. М.: Издинлит, 1958, с. 175.

Химическая энциклопедия. М.: Большая Российская Энциклопедия, т. 5, с. 775-781.

Поиск, 1997, № 44.

Компанеец А.С. Может ли окончится физическая наука? М.: Знание, 1967, с. 46.

Линде А.Д. Раздувающаяся Вселенная. Физическая энциклопедия. М.: Изд. БРЭ, 1994, т. 4, с. 239-242.

Шкловский И.С. Вселенная. Жизнь. Разум. М.: Наука, 1965, с. 282.

Ковалевский С.А., Далидчик Ф.И., Гришин М.В., Колченко Н.Н. Письма в ЖЭТФ.

13. Казютинский, В. Близок ли "Век Науки" к завершению? /В. Казютинский// Вопросы философии. - 2013. -№3 - с. 80-91.