

Научно-исследовательская работа

**Тема работы**

**Внеземные цивилизации, возможность их существования**

***Чилачава Марика Кахаберовна***

Учащаяся 9А класса

Центра образования № 4 Г. Тула

***Руководитель:***

*Сорокин Александр Павлович*

*Учитель физики МБОУ ЦО № 4 г. Тула*

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>ГЛАВА 1. ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕОРИЙ И ФАКТОВ СУЩЕСТВОВАНИЯ ВНЕЗЕМНЫХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ</b>	
1.1. Первые попытки поиска доказательств существования внеземных существ и цивилизаций.....	6
1.2. Современные подходы к проблеме поиска жизни вне земли.....	7
<b>ГЛАВА 2 АНАЛИЗ ПОДХОДОВ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ К ПРОБЛЕМЕ ИНОПЛАНЕТНЫХ СУЩЕСТВ</b>	
2.1 Понятие об инопланетных существах: мифы и реальность.....	10
2.2. Основные подходы к классификации инопланетных существ.....	12
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>15</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>18</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Человечество всегда интересовало, существует ли еще где-то во Вселенной жизнь, похожая на нашу, существуют ли разумные Цивилизации вне земли. Есть ли жизнь там, в космосе? Каждую секунду мощные приемники, настроенные на прием информации из космоса, ждут сигналов. Но космос молчит и не хочет выдавать своих тайн.

Проблема поиска внеземных цивилизаций достаточно древняя. Об этом задумывались еще философы и ученые эпохи Возрождения: Николай Кузанский, Джамбатиста Бенедетти, Понтюс де Тиар, Джордано Бруно. О множественности миров и о планетах у других солнц говорили еще древнейшие философы. Так, одним из первых кто рассуждал на эту тему, был Джордано Бруно. В древних рукописях сохранилось высказывание известного греческого мыслителя Метродора Хиосского о том, что абсурдно считать, что планета Земля является единственным миром, который обитаем. По его мнению, это то же самое, как если бы в засеянном зерном поле пророс лишь один-единственный росток. Поэтому еще в IV веке до нашей эры люди задавались подобными вопросами.

В настоящее время наметилось несколько направлений поиска следов активности внеземных цивилизаций (1).

Во-первых, поиск следов астрологической инженерной деятельности внеземных цивилизаций. Это направление базируется на предположении, что технически развитые цивилизации рано или поздно должны перейти к преобразованию окружающего космического пространства (создание искусственных спутников, искусственной биосферы и др.), в частности для перехвата значительной части энергии звезды.

Во-вторых, поиск следов посещения внеземных цивилизаций на Земле. В основе этого направления лежит допущение о том, что активность внеземных цивилизаций могла проявляться в историческом прошлом в виде посещения Земли, и такое посещение не могло не оставить следов в памятниках материальной или духовной культуры различных народов. На этом пути

немало возможностей для различного рода сенсаций – ошеломляющих «открытий», квазинаучных мифов о космических истоках отдельных культур (или их элементов); так, рассказом о космонавтах называют легенды о вознесении святых на небо.

В-третьих, поиск сигналов от внеземных цивилизаций. Данная проблема в настоящее время, формулируется, прежде всего, как проблема поиска искусственных сигналов в радио и оптическом (например, остронаправленным лучом лазера) диапазонах. Наиболее вероятной является радиосвязь. Поэтому важнейшей задачей оказывается выбор оптимального диапазона волн для такой связи.

Серьезный подход к поиску сигналов от внеземных цивилизаций требует создания постоянно действующей службы, охватывающей всю небесную сферу. Причем такая служба должна быть достаточно универсальной – рассчитанной на прием сигналов различного вида (импульсных, узкополосных и широкополосных).

В настоящее время ученые едины в том, что поиск сигналов от внеземных цивилизаций – это одна сторона контакта с ними. Но существует и другая сторона – сообщение таким цивилизациям о нашей, земной цивилизации. Поэтому наряду с поисками сигналов от космических цивилизаций предпринимались попытки направить послание внеземным цивилизациям (2, 3).

**Цель проекта:** провести анализ исторических фактов, проанализировать возможность наличия условий для жизни живых существ в космосе, доказать или опровергнуть факт наличия внеземных цивилизаций

**Объект исследования:** факты и данные о возможности существования внеземных цивилизаций

**Предмет исследования:** внеземные цивилизации

**Задачи исследования:**

- 1) проанализировать исторические факты о существовании внеземных цивилизаций;

- 2) проследить историю развития представлений о возможности жизни наличия жизни в космосе;
- 3) рассмотреть основные подходы исследователей к изучению внеземных цивилизаций;
- 4) провести анализ имеющихся классификаций внеземных цивилизаций;
- 5) критически осмыслить факт наличия инопланетных цивилизаций, сделать вывод о существовании или отсутствии жизни на других планетах

**Методы исследования:**

Теоретические методы: анализ литературы по проблеме исследования, анализ, синтез, обобщение.

**Структура исследования:** исследование состоит из введения, двух глав, заключения и списка литературы.

# ГЛАВА 1. ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕОРИЙ И ФАКТОВ СУЩЕСТВОВАНИЯ ВНЕЗЕМНЫХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ

## 1.1. Первые попытки поиска доказательств существования внеземных существ и цивилизаций

Вопрос поиска Внеземных Цивилизаций занимал и продолжает занимать умы тысяч ученых и исследователей-самоучек. Существует огромное количество гипотез, догадок, предположений. Возможность самого существования планетных систем у других звезд только сейчас становится предметом научных исследований. Раньше же вопрос о жизни на других планетах был областью чисто умозрительных заключений. Между тем Марс, Венера и другие планеты Солнечной системы уже давно известны как несамосветящиеся твёрдые небесные тела, окружённые атмосферами. По этому поводу Вернон фон Браун (создатель ракет) говорил: «Я глубоко уверен, что на просторах Вселенной существует не только растительная, но и разумная жизнь» (1, 3).

Гипотеза о существовании внеземных цивилизаций следует из представлений о естественном происхождении жизни на Земле и её эволюции. Если возникновение жизни, а затем и разумной жизни — естественный процесс, то подобное могло произойти и в любом другом месте, где есть подходящие условия. Хотя, по современным представлениям, остальные планеты нашей системы, скорее всего, безжизненны, Солнечная система не единственная: Солнце — одна из сотен миллиардов звёзд нашей галактики. Сама наша галактика — также не единственная. В телескопы наблюдаются миллиарды галактик, многие из которых очень похожи на нашу (4).

На протяжении длительного времени, почти до начала 60-х годов, непосредственный интерес к проблеме поиска разумной жизни во Вселенной проявляли почти исключительно писатели-фантасты. Когда же эта проблема из ведения фантастов перешла в разряд фундаментальных проблем современного естествознания, она приобрела совершенно иной статус — научный (5).

## **1.2. Современные подходы к проблеме поиска жизни вне земли**

На современном этапе проблема поиска внеземных цивилизаций синтезирует в себе все научные дисциплины, созданные человечеством.

Первой попыткой подойти научно к оценке возможного количества обитаемых миров в Галактике и числа планет, которые приютили разумных существ, считается знаменитая формула Дрейка, которая появилась в 1960 году. Формула Дрейка имеет множество составляющих, отражающих долю звезд, которые обладают планетарными системами. Долю миров, которые вполне пригодны для зарождения жизни. Долю планет, которые попадают в зону пригодную для жизни, и так далее. В результате этих вычислений должно получиться число разумных цивилизаций, существующих в Галактике, с которыми есть потенциальная возможность установить связь (2, 5).

За прошедшие года все эти факторы пересматривались неоднократно, по мере того как исследователи получали новые знания о Вселенной. В итоге, число достаточно развитых цивилизаций, которые существуют на том же отрезке времени, что и мы, было примерно от 0,05 до 5000. С учетом расстояний и огромного выбора мест для нацеливания радиотелескопов можно утверждать, что даже если «разумных» миров около пяти тысяч, то шанс на установление с ними контакта очень мал.

Сама идея общения с инопланетными цивилизациями при помощи сигналов возникла одновременно с радио, и именно с момента его изобретения на Земле начали активно "вслушиваться" в космос.

Правда, усилия исследователей конца XIX – начала XX века в основном были направлены на наших ближайших соседей по Солнечной системе: Венеру и Марс. О том, что им удалось поймать инопланетные сообщения, в разное время заявляли и Никола Тесла, и Гульельмо Маркони. А в августе 1924 года в США даже был объявлен Национальный день радиотишины: Марс подошел на рекордно близкое расстояние к Земле, и американское правительство боялось пропустить возможный "приветственный сигнал".

Первым сказал о том, что ему удалось получить сигнал внеземного происхождения легендарный Никола Тесла. В 1899 году он якобы получил на установленные им радиопередатчики сигналы, которые, как стал уверять Тесла, были получены не откуда-нибудь, а с самого Марса. В своем дневнике ученый писал: «Только потом у меня мелькнула догадка, что эти сигналы направлены. Хотя я не мог понять их значения, я все больше убеждаюсь, что был первым, кто услышал приветствие одной планеты другой». Когда об опытах Теслы узнали в Европе, то Маркони выступил перед журналистами, сказав, что Тесла 28 июля 1899 года на своей опытной станции в Колорадо-Спрингс принял его «рекордные трансатлантические радиосообщения». Ведь именно в этот день Маркони проводил свою серию рекламно-коммерческих трюков на Ла-Манше для представителей британского адмиралтейства и французского флота. Тесла не сдавался. В своей статье «Главные достижения ушедшего столетия», опубликованной в 1900 году в журнале «Эпоха», он писал: «Разумеется, всякий может насмеяться над самой возможностью контакта с нашими соседями по Вселенной, например, с Марсом, или считать это розыгрышем, но я говорил об этом совершенно серьезно. В один прекрасный день все жители Земли, как один, поднимут глаза к небу с любовью и благоговением, пораженные радостным известием. Братья! У нас есть послание из другого мира, неизвестного и далекого. В нем говорится: «Один... два... три...» (1, 4, 5)

Уже достаточно серьезные наблюдения начались в 1960 г., когда Фрэнсис Дрейк попытался с помощью антенны диаметром 26 метров принять сигналы от звёзд Кита и Эридана. Его работа называлась «проект ОЗМА». Искусственные сигналы обнаружены не были, но работа Дрейка открыла эру поиска сигналов. Сначала это занятие получило общее название GETI (Communication with Extra TerrestrialIntelligents — «Связь с неземными цивилизациями»). Позже его стали называть более осторожно SETI (Searchfor Extra Terrestrial Intelligents — «Поиск внеземных цивилизаций»), имея в виду, что, прежде чем удастся наладить связь, необходимо найти хоть какие-то



следы деятельности разумных существ в космосе. За прошедшие годы в разных странах, в основном в США и в СССР, было осуществлено более 60 экспериментов по поиску сигналов, изучены тысячи звёзд на различных частотах. Но до сих пор сигналы разумных существ не обнаружены (6,7).

Стратегия поиска за это время заметно изменилась. Первые работы просто повторяли идею Дрейка в расширенном виде. Затем исследовали другие звёзды и на других частотах, но вскоре поняли, что надеяться на успех можно лишь в том случае, если удастся прослушать всё небо на всех частотах. В компьютерный век это оказалось возможно. Но, как мы знаем, его так и не последовало.

Сейчас, основываясь на данных многочисленных космических исследований, можно с уверенностью сказать, что в пределах Солнечной системы разговаривать нам не с кем. А вот за ее пределами — возможно (1, 3, 5, 6)

Раньше большая часть исследований по поиску инопланетных сигналов проводилась в радиодиапазоне 1200–3000 МГц. Ученые исходили из того, что любая технологически развитая цивилизация (как минимум достигнувшая уровня земной) будет в состоянии как отправить, так и принять подобный сигнал.

Исследователи не исключают, что общение может происходить не только в других диапазонах, но и в других форматах (например, в виде лазерных сигналов). Разрабатываются и новые методы поиска. Несколько лет назад астрономы из Гарвардского и Пристонского университетов предложили анализировать уровень освещенности ночной стороны экзопланет, чтобы зафиксировать возможный свет инопланетных городов. Но пока это не больше, чем инициатива. Ученые признают, что сейчас Земля не располагает достаточно чувствительной аппаратурой для проведения подобных исследований. Надежды возлагаются на американский телескоп нового поколения James Webb, который может прийти на смену Hubble в 2018 году (7, 8).

## ГЛАВА 2 АНАЛИЗ ПОДХОДОВ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ К ПРОБЛЕМЕ СУЩЕСТВОВАНИЯ ИНОПЛАНЕТНЫХ СУЩЕСТВ

### 2.1 Понятие об инопланетных существах: мифы и реальность

Теперь стоит сказать о самих инопланетянах. Начнем так же с определения (1, 5, 8).

Инопланетянин — живое разумное существо, являющееся на планете пребывания пришельцем с другой планеты. В настоящее время это также культурный феномен, гипотетический или вымышленный представитель разумной внеземной цивилизации, обитатель иной планеты (часто нечеловек). Термин «инопланетянин» может заменяться также терминами «чужак» и «пришелец» (последний вариант замены не всегда уместен).

Ниже мы собрали наиболее интересные на наш взгляд, факты о возможности существования инопланетян. Некоторые из них звучат достаточно убедительно и заставляют задуматься даже самых «заядлых скептиков» (2, 4, 7, 8, 9).

1. Эдгар Митчелл, шестой человек, ступивший на Луну, утверждал, что «инопланетяне вступали в контакт с людьми несколько раз». Астронавт-пилот лунного модуля также утверждал, что правительство все еще скрывает правду от людей.

2. Существует 2% шанс, что инопланетная жизнь будет обнаружена в течение ближайших 10 лет. Математическая вероятность разумного существования жизни на других планетах была подсчитана учеными из Университета Восточной Англии.

3. Председатель Международной шахматной федерации считает, что шахматы были изобретены инопланетянами. Кирсан Илюмжинов из

Калмыкии утверждает, что он был похищен инопланетянами, одетыми в желтые скафандры, на ночь на 17 сентября 1997 года.

4. На третий день старта миссии «Аполлон-11» ее экипаж сообщил о странном летающем объекте неподалеку от корабля. Изначально астронавты предполагали, что это была ступень ракеты SIV-B. Но позже они получили известие, что эта ступень находилась от них на расстоянии 10 000 км. НАСА до сих пор не может объяснить, что это был за объект.

5. Астрономы Маргарет Тернбулл и Джилл Тартер из Института Карнеги в Вашингтоне составили список из 17 129 ближайших звезд, возле которых должны быть планеты, пригодные для высокоорганизованной жизни. Маргарет утверждает, что планете должно быть по крайней мере три миллиарда лет для того, чтобы на ней эволюционировала разумная жизнь.

6. Астроном Фрэнк Дрейк сделал первую научную попытку связаться с инопланетными существами в 1960 году. В своем эксперименте он использовал 25-метровую антенну-тарелку, чтобы поймать сигналы от двух близлежащих звезд, напоминающих Солнце.

7. Некоторые исследователи утверждают, что инопланетяне посещали древних египтян, рассказывая им о будущих потомках. На ряде египетских фресок можно найти изображения вертолетов, подводных лодок и реактивных самолетов. Самое раннее наблюдение НЛО датируется 1450 годом до н.э. Египтяне заметили странные светлые круги на небе.

8. Наполеон Бонапарт утверждал, что его похищали инопланетяне. Он действительно пропал на несколько дней в июле 1794 года, а позже рассказывал, что его похитили странные люди. В это трудно поверить, но ученые обнаружили крошечные чужеродные предметы в костях Наполеона и заявили, что это могут быть микрочипы.

9. В 1957 году бразильский фермер Антонио Виллаш-Боаш заявил, что он был похищен лающими пришельцами, которые покрыли его тело гелем, после чего спаривались с ним. Это была одна из первых историй о похищении,

которые стали известны широкой публике. На момент похищения Антонио было 23 года.

10. Во время Гарвардского исследования, проведенного в 2003 году, 7 из 10 людей, которые утверждали об их похищении, после введения в состояние гипнотического транса рассказали, что их использовали для половых экспериментов инопланетные похитители. Сьюзан А. Клэнси издала в 2005 году книгу, в которой пытается объяснить с научной точки зрения, что заставляет людей искренне верить в похищения.

## **2.2. Основные подходы к классификации инопланетных существ**

У уфологов нет единой классификации инопланетян, я расскажу вам лишь о нескольких. Именно эти подходы видятся нам наиболее интересными и заслуживающими внимания в контексте рассмотрения проблемы существования внеземных цивилизаций (1, 3, 6, 8, 9, ).

Серые (Greys) - это вид из системы Сириуса с планеты Зоннери, но уже давно, убегая от геноцида Тионцев – бландинов, грейсы обосновались и живут в параллельном измерении на Земле, Луне, Марсе, имеют подземные базы на этих планетах, и уже в нашем измерении, в созвездии Ориона колонизировали 3 планеты. Весьма смахивают на наши земные племена Цыган. Ныне Greys являются расой исполнителей у Тионцев-распорядителей (В состав распорядителей входят Зоннерийцы (планета Зоннери) и Мастер (Тионец - блондин с планеты Тйю) системы Сириуса.

Другая классификация внеземных цивилизаций дает иной взгляд на родину "серых", и похоже не признает их родство с марсианами, но в то же время негативная роль грейсов в земных делах не отрицается (1).

Третья классификация утверждает, что:

Есть два типа Серых: небольшие, 3 фута ростом, с большими черными глазами, серой кожей с розовыми пятнами, похожи на десятилетних детей - те самые, из Розуэлла, и большие, 6-7 футов (2,5 метра), очень небольшой нос, уши не видны, пальцы пропорционально длиннее человеческих. Большие

Серые имеют два мозга, разделенных костной перегородкой. Кровь зеленая, при контакте с воздухом выделяет ядовитый газ с запахом аммиака, который может убить человека. Серые генетически стерильны, необходимы новые гены, чтобы раса выжила.

Замечу, что основное расхождение второй и третьей классификации - отнесение инопланетян с Розуэлла к отдельному виду или подвиду грэйсов.

При этом все три классификации, составленные разными уфологами, отзываются о грэйсах как о генетически неполноценной, духовно ущербной, но крайне враждебной инопланетной расе. Возможно грэйсы просто захватили Марс и построили на нем свою базу (1)

Однажды физик Энрико Ферми задался вопросом: где все? Или, если точнее, «где все инопланетяне?». Так возник парадокс Ферми. Когда мы оцениваем размер Вселенной, число землеподобных планет, а также ряд других переменных (указанных в уравнении Дрейка), становится понятно, что в одной галактике должны быть десятки тысяч или больше внеземных цивилизаций. И поскольку галактике порядка 10 миллиардов лет, у разумных миров было достаточно времени, чтобы связаться друг с другом. Так если инопланетяне статистически существуют, то где они? Почему мы не можем их обнаружить?

Гипотеза уникальной Земли предполагает, что цепь событий, которая создала жизнь на нашей планете, была настолько сложной, что только биологически идеальный вихрь мог бы создать ее еще где-либо. Хотя, возможно, существуют похожие на Землю планеты, ни одна из них может и не содержать в точности необходимые условия для развития жизни. Другими словами, мы не встретили никаких инопланетян, потому что их просто нет, или их настолько немного, и они так далеки, что контакт крайне маловероятен (10, 11).

Поиск жизни на других планетах как-то совершенно не сходится, на первый взгляд, с верой в высшую силу, в Бога. И все же многие теологи уже открыли сердца для возможно существующих инопланетян, утверждает

писатель Брэндон Амброзино. В 2014 году NASA передало 1,1 миллиона долларов Центру теологических исследований, экуменическому научно-исследовательскому институту в Нью-Джерси, чтобы тот изучил «социетальные последствия астробиологии». Некоторые были разгневаны. Фонд «Свобода от религии», который призывает к разделению церкви и государства, пригрозил подать на NASA в суд, если агентство не отзовет грант, и на эти угрозы агентство, очевидно, не отреагировало. И хотя фонд утверждает, что их беспокойство было вызвано смешением государственных и религиозных организаций, он дал понять, что считал этот грант пустой тратой денег (10, 11).

«Наука не должна беспокоиться о том, как ее прогресс повлияет на религиозные убеждения».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Возможность существования внеземных цивилизаций, по праву может быть и должна быть отнесена к разряду одной из самых интересных и дискуссионных тем астрономии. По этой теме не умолкают дебаты, и единого мнения не существует до сих пор не существует несмотря на многообразие и вариативность теорий и подходов.

Большинство современных астрономов и философов считают, что жизнь — распространенное явление во Вселенной и существует множество миров, на которых обитают цивилизации. Уровень развития некоторых внеземных цивилизаций может быть неизмеримо выше уровня развития земной цивилизации. Именно с такими цивилизациями землянам особенно интересно установить контакт (13, 14, 15).

На развитие мнения о множестве цивилизаций повлияло несколько аргументов.

Во-первых, в метagalактике есть огромное число звезд, похожих на наше Солнце, а, следовательно, планетные системы могут существовать не только у Солнца. И более того исследования показали, что некоторые звезды определенных спектральных классов вращаются медленно вокруг своей оси, что может быть вызвано наличием вокруг этих звезд планетных систем.

Во-вторых, при соответствующих условиях жизнь могла возникнуть на планетах других звезд по типу эволюционного развития жизни на Земле. Молекулярные соединения, необходимые для начальной стадии эволюции неживой природы, достаточно распространены во Вселенной и открыты даже в межзвездной среде.

В-третьих, возможно существование небелковых форм жизни, принципиально отличных от тех, которые распространены на Земле. Однако ничего конкретного о них науке не известно. Не все ученые столь оптимистически относятся к проблеме внеземных цивилизаций. Сторонники противоположной точки зрения считают, что жизнь, и особенно разумная

жизнь, — исключительно редкое, а может быть, и уникальное явление во Вселенной.

На развитие их мнения повлияли следующие аргументы:

Во-первых, вероятность того, что в процессе эволюции неживой материи возникает жизнь, а тем более разум, очень мала, так как в ходе такой эволюции появляется огромное число препятствий на пути образования и последующего усложнения клеток.

Во-вторых, в Солнечной системе высокоорганизованные формы жизни есть только на Земле. На Луне и, возможно, на Марсе, вопреки ожиданиям, не оказалось даже микроорганизмов, обладающих большой приспособляемостью к условиям обитания.

В-третьих, нет ни одного неопровержимого доказательства, что Землю когда-либо посещали посланцы других миров.

В-четвертых, радиопоиски сигналов внеземных цивилизаций пока не увенчались успехом. Не обнаружено никаких признаков деятельности внеземных цивилизаций, что цивилизации могли достигнуть более высокого уровня развития, по сравнению с Землей. Итак, кажется странным, если предположить, что эти, внеземные цивилизации по прежнему относятся к числу гипотетических объектов, поиск которых представляет огромный интерес. Продолжаются споры о реальности внеземных цивилизаций, но лишь дальнейшие наблюдения и эксперименты позволят выяснить, существуют ли где-нибудь обитаемые миры или мы одиноки, по крайней мере, в пределах нашей Галактики.

Анализ различных теорий и подходов к сожалению или к счастью не позволил нам дать однозначного ответа на вопрос о существовании или отсутствии внеземных цивилизаций. В настоящее время зафиксировано множество сигналов и знаков, которые, конечно же, не подтверждают на 100% существование внеземных цивилизаций, но дают пищу для размышлений и исследований.



На сегодняшний день учеными обнаружена 561 экзопланета в 470 планетных системах. В галактике Млечный путь примерно 50 миллиардов экзопланет, 2 миллиона из которых являются «землеподобными», и мы не можем утверждать, что на них нет жизни ровно так же, как и не можем утверждать наличие жизни на этих планетах.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ажажа В.Д., Забелышенский В. К. Феномен НЛО: аргументы уфологии. — М.: РОСМЭН, 2006. — 704 с.
2. Троицкий В.С. «Проблемы поиска жизни во Вселенной». М.: Наука, 1986.
3. Гурштейн А.А. “Извечные тайны неба” 1991 г.
4. Журнал “Наука и техника” 2000 г.
5. <http://kursak.net/zhizn-vo-vselennoj/>
6. Зигель Ф.Ю. “Астрономия в её развитии” 1988 г.
7. Ковшун И.Н., Ковшун В.И. "Гипотетические формы жизни вне земли & Ст. Лем "Повторялка". Одесса, 1999.
8. Левитан Е.П. Астрономия 11 класс. — М: Просвещение, 1998. — 268 с.
9. Шкловский И.С. “Вселенная, жизнь, разум” 1976 г.
10. Язев С. А. «Почему же все-таки молчит космос?» // Земля и Вселенная, 1998, №1.
11. <http://ufodos.org.ua/>
12. Энциклопедия для детей. Т. 8. Астрономия./ Глав. ред. М. Д. Аксёнова. — М.: Аванта+, 2004. — 688 с.
13. Энциклопедия загадочных мест Земли и Космоса./ глав. Ред. Чернобров В. С. — М.: ТЕРРА, 2006. — 512с.
14. <https://4stor.ru/nlo/46686-suschestvuyut-li-vnezemnye-civilizacii.html>
15. <http://tass.ru/kosmos/3969761>.