

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
"Самарский техникум авиационного и промышленного машиностроения имени Д.И. Козлова"

“ЮНОСТЬ. НАУКА. КОСМОС”

Тезисы докладов

V областной научно-практической
конференции обучающихся

25 мая 2020

Оргкомитет: Губарь А.С., Ляпнева Н.М.

Главный редактор: Плеханов П.Г., инженер-механик, астроном-исследователь, профессор

В сборник включены тезисы статей участников областной научно-практической конференции обучающихся «Юность Наука. Космос» 2020г.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за точность приведенных цитат и соответствие ссылок оригиналу

.

Содержание

Космос: прошлое и будущее. Космические исследования

Загадки Большого взрыва Воронина Александра, ГБПОУ «Самарский энергетический колледж» г. Самара, научный руководитель: Ахмедова Анна Сергеевна, преподаватель 2

Галактический зоопарк Горбунов Матвей, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова» г. Самара, научный руководитель: Тимофеева Галина Владимировна, преподаватель 5

Космос: прошлое и будущее. Космические исследования Гусарова Анастасия, ГАПОУ СО «Самарский государственный колледж», г. Самара, научные руководители: Бычков Александр Сергеевич, Федотов Андрей Юрьевич, преподаватели 10

Солнечная активность 24-го цикла Дубов Иван, ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж», г. Самара, научный руководитель: Потапов Иван Павлович, преподаватель 12

От полета Гагарина к открытиям в Солнечной системе Зацепин Владислав, ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж», г. Самара, научный руководитель - Лебедева Елена Геннадьевна, преподаватель 15

Черные дыры Вселенной Игнатъев Павел, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова», г. Самара, научный руководитель: Ляпнева Наталья Михайловна, преподаватель 19

Последний полет Климов Егор, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова», г. Самара, научный руководитель: Гордеева Олеся Егоровна, преподаватель 22

Перспективы развития космических технологий Ключков Андрей, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова», г. Самара, научный руководитель: Муракова Галина Валентиновна, преподаватель 24

Освоение космического пространства Ларин Евгений, ГАПОУ ПО ПКИПТ (ИТ-колледж), г. Пенза, научный руководитель: Вишневская Лариса Викторовна, методист 28

Луна. Космические исследования Макеев Андрей, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова», г. Самара, научный руководитель: Краснюк Светлана Басировна, преподаватель 31

Парад планет Мокренко Данила, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова», г. Самара, научный руководитель: Шамова Татьяна Николаевна, преподаватель 36

Группы планет во внесолнечных планетных системах Попенков Артём, ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж», г. Самара, научный руководитель: Порецков Михаил Евгеньевич, преподаватель 38

Метеорный поток Геминиды Пронин Артем, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова», г. Самара, научный руководитель: Ляпнев Александр Викторович, преподаватель 44

Современное представление о строении Солнечной системы Родионов Андрей, ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж», г. Самара, научный руководитель: Михайлова Людмила Николаевна, преподаватель 48

Космос: прошлое и будущее. Космические исследования Самарский Юрий, ГАПОУ СО «Самарский государственный колледж», г. Самара, научные руководители: Бычков Александр Сергеевич, Федотов Андрей Юрьевич, преподаватели 52

Влияние луны на человека Собирова Мирослава, Юшина Евгения, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова», научный руководитель – Котелкина Надежда Евгеньевна, преподаватель 56

Челябинское диво- фрагмент ядра кометы «С\2012K5» Тарасов Виталий, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова», г. Самара, научный руководитель: Губарь Анна Сергеевна, преподаватель 58

О существовании третьего пояса в Солнечной системе Феткулов Тимур, ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж», г. Самара, научный руководитель Плеханов Петр Георгиевич, преподаватель.....	62
Человек и космос Хайров Руслан, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова», г. Самара, научный руководитель: Чудочкина Наталья Васильевна, педагог-психолог.....	65
Космос: прошлое и будущее Чемоданов Илья, ГБПОУ «Самарский техникум авиационного и промышленного машиностроения им. Д. И. Козлова», г. Самара, научный руководитель: Певцова В.А. мастер производственного обучения.....	74

Космонавты – участники Великой Отечественной Войны

Космонавты и астрономы в годы Великой Отечественной Войны Брант Анна, ГБПОУ «Самарский энергетический колледж», г. Самара, научный руководитель: Ахмедова Анна Сергеевна, преподаватель	81
Константин Петрович Феокистов – путь Героя Войны к освоению космоса Васильева Ирина, Григорьева Яна, ГБПОУ СО «Самарский многопрофильный колледж им. Бартенева В.В.», г. Самара, научный руководитель – Безбородова Александра Владимировна, преподаватель.....	84
Герой войны – герой космоса Ильмухун Дмитрий, ГБПОУ «Самарский энергетический колледж» г. Самара, научный руководитель: Ахмедова Анна Сергеевна, преподаватель.....	86
Космонавты – герои Великой Отечественной войны Костров Руслан, ГАПОУ СО «Самарский колледж сервиса производственного оборудования имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина», г. Самара, научный руководитель - Дырнаева Елена Валерьевна, преподаватель.....	89
Константин Феокистов: покоритель космоса и инженер "от Бога" Мокина Анастасия, ГАПОУ СО «Самарский государственный колледж», г. Самара, научный руководитель: Петрова Алевтина Ивановна, Преподаватель.....	92
Космос помнит войну Николаев Николай, ГАПОУ СО «Самарский колледж сервиса производственного оборудования имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина», г. Самара, научный руководитель- Казарова Наталья Викторовна, преподаватель.....	95

Актуальные проблемы развития современной науки

Основные проблемы Российской космонавтики Веселкин Георгий, ГАПОУ «Самарский металлургический колледж» г. Самара, научный руководитель – Пестова Екатерина Александровна, преподаватель	100
Влияние буллинга на эмоциональное состояние подростка Валькаева Миляуша, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова», г. Самара, научный руководитель: Чудочкина Наталья Васильевна, педагог-психолог.....	103
Электронные платежи Волков Егор, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова», г. Самара, научный руководитель : Бедченко Юлия Анатольевна, преподаватель.....	108
Современный международно - правовой режим космического пространства и небесных тел Воронков Юрий, ГБПОУ СО «Самарский многопрофильный колледж им. Бартенева В.В.» ,г. Самара, научный руководитель – Безбородова Александра Владимировна, преподаватель.....	114
Авто будущего Левкин Степан, ГБПОУ «СТАПМ им. Д. И. Козлова», г. Самара, научный руководитель: Ляпнева Наталья Михайловна, преподаватель.....	117
Ионизация воздуха — путь к долголетию Литвинов Даниил, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова», г. Самара, научный руководитель: Ляпнева Наталья Михайловна, преподаватель.....	120
Перспективы развития пилотируемой космонавтики Мелихов Михаил, ГАПОУ Самарский металлургический колледж, научный руководитель – Хохлова Любовь Ивановна, преподаватель	125

Электромагнитные излучения: проблемы и пути их решения Молодцов Дмитрий, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова», г. Самара, научный руководитель – Кадацкая Розалия Бариевна, преподаватель 128

Космическая психология и самоизоляция Павлов Дмитрий, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова», г. Самара научный руководитель: Чудочкина Наталья Васильевна, педагог-психолог..... 136

Финансовая грамотность как основа успешного развития специалиста Потапов Никита, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова», г. Самара, научный руководитель: Шошева Эльнара Экмановна, преподаватель 139

Информационные системы и технологии в области космонавтики

Дистанционное исследование поверхности Земли из космоса для повышения эффективности развития сельского хозяйства Иванова Мария, ГБПОУ «СТАПМ Д.И. Козлова», г. Самара, научный руководитель – Еценко Диляра Рашидовна, преподаватель 144

Интернет в космосе Меняев Дамир, ГБПОУ «СТАПМ им. Д. И. Козлова», г. Самара, научный руководитель: Инжеватова Галина Владимировна, преподаватель 146

История развития космических исследований Четвергов Сергей ГАПОУ СО «Самарский государственный колледж», г. Самара, научный руководитель: Бычков Александр Сергеевич, преподаватель 149

Космическое информационное обеспечение в биосферных исследованиях Юсупова Регина ГБПОУ «Самарский энергетический колледж» г. Самара, научный руководитель: Ахмедова Анна Сергеевна, преподаватель 152

Материаловедение и инновационные технологии в космическом машиностроении

Инновационные технологии энергоснабжения космических аппаратов Галан Дмитрий, ГАПОУ СО «Самарский государственный колледж», г. Самара, научные руководители: Бычков Александр Сергеевич, Федотов Андрей Юрьевич, преподаватели 157

Материаловедение и инновационные технологии в космическом машиностроении Ерилин Андрей, ГБОУ СПО «СТАПМ им. Д.И. Козлова», г. Самара, научный руководитель: Котлярова Ирина Юрьевна, преподаватель 160

Космические технологии в повседневной жизни Якимов Сергей, ГБОУ «СТАПМ им. Д. И. Козлова», г. Самара, научный руководитель: Котлярова Ирина Юрьевна, преподаватель 162

Историко-философские и социокультурные аспекты космической деятельности

Помню, Горжусь.... Галиуллин Ренат, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова», научный руководитель: Краснюк Светлана Басировна, преподаватель 166

«Когда б вы знали, из какого сора растут стихи....» Бельский Константин, ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова», г. Самара, научный руководитель : Краснюк Светлана Басировна, преподаватель 170

Космос: прошлое и будущее. Космические исследования

Загадки Большого взрыва

*Воронина Александра Андреевна, студентка
ГБПОУ «Самарский энергетический колледж» г. Самара
Научный руководитель: Ахмедова Анна Сергеевна,
преподаватель*

Наша Вселенная возникла 13,7 миллиарда лет назад, порожденная Большим взрывом, и вот уже несколько поколений ученых пытаются понять этот феномен.

В 1920–1926 годах американский астроном Эдвин Хаббл, работавший в обсерватории Маунт Вилсон с самым большим на тот момент телескопом, оформил и ввел новый способ определения расстояний до астрономических объектов, которые были слишком далеки для применения метода параллакса [2]. Он предложил использовать зависимость период-светимость для пульсирующих звезд – цефеид. Как только была произведена калибровка нового метода, стало возможным измерять расстояния до внегалактических объектов, для которых уже были известны красные смещения.

В следующем году бельгийский священник, по совместительству физик и астроном, Жорж Леметр опубликовал свою работу по космологии [3].

В ней он, независимо от Фридмана, предложил модель на основе уравнений ОТО, в которой Вселенная расширялась от начального состояния замкнутого мира Эйнштейна. Эта идея была подкреплена последними данными из обсерватории Маунт Вилсон, которую Леметр посещал в том же году. В рамках своей модели Леметр вывел закон для красного смещения, которое оказывалось линейным по расстоянию и было чисто доплеровским. На сольвейской конференции 1927 года Леметр изложил свои взгляды Эйнштейну, и тот, после некоторых технических замечаний и упоминания о работе Фридмана, заключил, что «с физической точки зрения эта идея кажется отвратительной» [4].

Поразительно то, что в своей статье Леметр на основе экспериментальных данных получил численное значение «постоянной

Хаббла», то есть коэффициента, связывающего скорость, определенную через красное смещение, с расстоянием до астрономического источника. Однако, поскольку его работа была опубликована в малоизвестном журнале, никто на это внимание не обратил.

Поначалу астрономы решительно отвергли рассуждения бельгийского теолога. Ведь теория Большого взрыва как нельзя лучше сочеталась с христианской верой в Бога-Творца. На протяжении двух столетий ученые пресекали проникновение в науку любых религиозных домыслов о «начале всех начал». И вот Бог, изгнанный из природы под мерное покачивание колесиков ньютоновской механики, внезапно возвращается. Он грядет в пламени Большого взрыва, и трудно придумать более триумфальную картину его явления.

Большой взрыв не подчинялся законам точных наук. Важнейший момент истории Вселенной пребывал за гранью познания. В этой сингулярной (особой) точке, расположенной на оси пространства-времени, общая теория относительности переставала действовать, поскольку давление, температура, плотность энергии и искривление пространства устремлялись в бесконечность, то есть теряли всякий физический смысл. В этой точке исчезали, превращались не в ноль, не в отрицательные величины, а в полное их отсутствие, в абсолютную беззначность, все эти секунды, метры и астрономические единицы. Эта точка – разрыв, который не преодолеть на ходулях логики или математики, дыра навывлет во времени и пространстве.

Лишь в конце 1960-х годов Роджер Пенроуз и Стивен Хокинг убедительно показали, что в рамках теории Эйнштейна сингулярность Большого взрыва неизбежна. Но это не облегчило работу теоретиков. Как описать Большой взрыв? Что стало, например, причиной этого события? Ведь если до него вообще не было времени, то вроде бы не могло быть и причины, породившей его.

Как мы понимаем теперь, чтобы создать полную теорию Большого взрыва, нужно связать воедино учение Эйнштейна, описывающее пространство и время, с квантовой теорией, занимающейся элементарными

частицами и их взаимодействием. Очевидно, пройдет не одно десятилетие, прежде чем удастся это сделать и вывести единую «формулу мироздания».

В 1973 году американский физик Эдвард Трион попробовал описать процесс рождения нашей Вселенной, используя принцип неопределенности Гейзенберга, одну из основ квантовой теории. Согласно этому принципу, чем точнее мы, например, измеряем энергию, тем неопределеннее становится время. Итак, если энергия строго равна нулю, то время может быть сколь угодно большим. Настолько большим, что рано или поздно в квантовом вакууме, из которого и предстоит родиться Вселенной, возникнет флуктуация. Это и приведет к стремительному разрастанию космоса, казалось бы, из ничего. «Просто Вселенные иногда рождаются, вот и всё», – так незатейливо Трион объяснил подоплеку Большого взрыва. Это был большой Случайный взрыв. Только и всего [1].

В природе Большого взрыва много фантастичного. Но справедливость этой теории доказывает целый ряд природных феноменов. К ним относятся наблюдаемое нами расширение Вселенной, картина распределения химических элементов, а также космическое фоновое излучение, которое так и называют «реликтом Большого взрыва».

Информационные источники:

1. Волков, А. В. Сто великих загадок астрономии / А. В. Волков. - Москва : Вече, 2012. - 430 с.
2. Hubble E. Extragalactic nebulae // Astrophysical Journal. – 1926. – 64. – P. 321–369.
3. Lemaitre G. Un Univers homogene de masse constante et de rayon croissant rendant compte de la vitesse radiale des nebuleuses extragalactiques // Annales de la Societe Scientifique de Bruxelles, A47. – 1927. – P. 49–59.
4. Friedmann A. Überdie Krümmungdes Raumes // Zeitschriftfür Physik. – 1922. – 10. – P. 377–386. На русском [Электронный ресурс]: - URL: <http://www.astronet.ru/db/msg/1187035/>

Галактический зоопарк

Горбунов Матвей, студент 1 курса

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

*Научный руководитель: Тимофеева Галина Владимировна,
преподаватель*

В августе 2007 года молодая школьная учительница из Голландии Ханни ван Аркел рассматривала фотографии космических объектов на сайте своего кумира- бывшего гитариста группы Queen и одновременно учёного-астрофизика Брайана Мэя.

Мэй указал источник фотографий - сайт проекта под названием Galaxy Zoo, «Галактический зоопарк», на котором непрофессиональные астрономы и вообще все, кому интересен космос, могут внести собственный небольшой научный вклад, помогая ученым распознавать объекты на сделанных автоматическими телескопами фотографиях.

Обычная учительница Ханни загадала учёным загадку

Ханни зарегистрировалась на сайте и целую неделю рассматривала изображения далёких галактик, космических облаков и звёзд, отмечая их форму и структуру в специальном вопроснике. Однажды, указав свойства очередной галактики (спиральная, закручивающаяся против часовой стрелки) и уже нажав кнопку, чтобы перейти к следующему снимку, Ханни в последний момент заметила голубое пятно (на более поздних фотографиях оно выглядело зелёным) необычной формы чуть ниже фиолетовой спирали галактики.

Дотошная учительница вернулась на страницу назад, чтобы рассмотреть странную кляксу получше. Подобных пятен Ханни не видела ни на одном из снимков «Галактического зоопарка». Она выложила фотографию на форум проекта с подписью: «Никто не знает, что это за голубая штука?» Как оказалось, ответа не было ни у других участников Galaxy Zoo, ни у его создателей, ни у учёных.

Чёрная дыра между двумя галактиками стала квазаром?

Сегодня открытый Ханни ван Аркел космический объект, находящийся в районе спиральной галактики IC 2497 в 730 миллионах световых лет от нас в созвездии Малого Льва, носит официальное название Hanny's Voorwerp (voorwerp на голландском языке как раз и значит «объект»), про него опубликовано множество научных статей. Природа «голубой кляксы», открытой обычной школьной учительницей, до сих пор полностью не ясна. По одной из последних версий, галактика IC 2497 вступила во взаимодействие с соседней галактикой, в центре которой находится крупная чёрная дыра. Под действием гравитации чёрной дыры возник отходящий от меньшей галактики газовый приливный хвост. Насыщаемая газом чёрная дыра стала квазаром и начала испускать излучение. Ионизированный излучением квазара приливной хвост, по всей видимости, и есть объект Ханни. Сейчас Hanny's Voorwerp, спиральную галактику IC 2497 и другие соседние объекты специально наблюдают космические рентгеновские телескопы XMM-Newton и Suzaku, которые должны помочь окончательно разобраться с загадкой Ханни.

Как полезно использовать любителей астрономии

Проект Galaxy Zoo, благодаря которому увлечённой рок-звездами девушке удалось сделать открытие, касающиеся звёзд настоящих, был основан в 2007 году астрофизиками Кевином Шавински и Крисом Лингототтом из Оксфорда. Создатели рассказывают, что идея проекта родилась в их лаборатории. За некоторое время до судьбоносной встречи у Шавински возникла гипотеза, касавшаяся процесса формирования звёзд. Для того чтобы проверить её, молодой учёный должен был просмотреть около миллиона фотографий, большинства из которых не видел ни один человек. Снимки были частью Слоуновского цифрового обзора неба, сделанных 2,5-метровым автоматическими широкоугольным телескопом в обсерватории Апачи-Пойнт, Нью-Мексико.

Безвылазно просидев над изображениями далёких галактик целую неделю, Шавински делал однообразную работу. Нужно было всего-то классифицировать изображения галактик по простейшим морфологическим признакам: округлая или вытянутая, дисковая или эллиптическая и так далее. Работая целую неделю

по 12 часов в сутки, Шавински понадобилось бы около пяти месяцев, которые профессиональный учёный мог бы потратить куда полезнее.

Компьютерную программу создать невозможно?

Создать компьютерную программу, которая бы хорошо распознавала сделанные телескопом фотографии, практически невозможно, нужен человек, а лучше много людей. У Линтота и Шавински возникла естественная мысль - привлечь к проекту волонтеров, любителей космоса без профессиональных подготовок. Легче всего было это сделать через интернет.

Уверенность астрофизиков в том, что кто-то захочет тратить время на занятие, показавшееся им самим слишком скучным, к тому же почти без шансов на публикации и славу - классические мотиваторы профессиональной учёных, - основывалась на успехе уже существовавших к тому времени проектов. Объёмы информации, которую собирают разнообразные инструменты исследования космоса – от телескопов до автоматических станций – настолько велики, что для их обработки часто не хватает ни учёных, ни мощных суперкомпьютеров.

С 1999 года работает придуманный в Калифорнийском университете в Беркли проект SETI@home. SETI расшифровывается как Search for ExtraTerrestrial Intelligence, «Поиск внеземного разума». Задача проекта – исследовать поступающие из космоса радиосигналы, пытаясь найти в них регулярно повторяющиеся элементы. Такие явно выделяющиеся на фоне шума сигналы могли бы означать существование разумной жизни за пределами Земли, способной к созданию радиооборудования. Объём данных, требующих анализа, невообразимо велик, и проект SETI@home использует метод распределенных вычислений: любой желающий может скачать специальное приложение, благодаря которому подключённый к интернету личный компьютер включается в большую сеть, выполняющий ресурсозатратную задачу обработки космических сигналов. Работа SETI@home на вашем компьютере займёт только небольшую долю мощности сигналов. Работа SETI@home на вашем компьютере займёт только небольшую долю мощности его процессора, но объединённая сеть из миньонов компьютеров имеет вычислительную способности, намного превосходящие мощности любых суперкомпьютеров.

В отличие от SETI, разработанной NASA в 2006 году проект Stardust@home требует от участника, которым может стать каждым, пожертвовать не столько быстродействием домашнего компьютера, столько собственным свободным временем. Автоматическая межпланетная станция Stardust («Звёздная пыль»), предназначенная для исследования кометы Вильда 2, была запущена в 1999 году. Одной из целей эксперимента был сбор вещества из хвоста кометы и космический пылинку «Орион».

Технология использования любителей астрономии

Именно пример Stardust@home внушил Шавински и Линтотту, что классификацию галактик вполне можно переложить на плечи добровольцев в интернете. Простой сайт был запрограммирован достаточно быстро, и 14 июля 2007 года «Галактический зоопарк» заработал. Уже через сутки после того, как Крис Линтотт написал о проекте на своей домашней странице, к нему присоединилось на столько много участников, что они классифицировали по 70 000 галактик. Ещё через некоторое время число обрабатываемых за час изображений превосходило несколько «недель Кевина»- так в шутку создатели «Галактическую зоопарка» называли объём работы, которую Кевин Шавински успевал сделать за одну неделю.

Чтобы избежать разночтений при определении типов объектов, каждая картинка демонстрируется не одному, а нескольким добровольцам, и вариант классификации принимается, только если он совпал в 80% случаев. Проведенные Шавински и Линтоттом проверки показали, что при таком подходе ошибки практически исключаются.

Самоорганизация участников проекта в виде комьюнити на форуме позволяла им сделать самостоятельными открытия, чего Шавински и Линтотт не предполагали при создании «Галактического зоопарка». Пример такого открытия, сделанного не в лаборатории, а на интернет-форуме, - «галактики-горошины».

И снова отличилась Ханни о галактиках «горошинах»

«Это обсуждение было начато в шутку – пользователь выкладывали сюда фотографии объектов, похожих на горошины. Но постепенно некоторые из нас

заметили связь между «горошинами» и объектами двойной ионизации», - объясняет участникам форума «Галактического зоопарка» Рик Нувел. Невероятно, но обсуждение «горошин», ставшее вторым известным открытием «Галактического зоопарка» после объекта Ханни, начала все та же обычная школьная учительница Ханни ван Аркел. Впрочем, в отличие от «голубой кляксы» «зеленые горошины» не показались ей странными. Начав ветку форума с названием «дайте горошинам шанс!», она просто хотела пошутить. Другие участники стали выкладывать фотографии похожих объектов и шутить про гороховый суп, а когда снимков набралось достаточно много, кто-то решил разобраться, что же это такое.

Оказалось, что небольшие пятна зелёного цвета на снимках из слоуновского обзора неба - новый тип компактных галактик, имеющих очень высокую активность формирования звёзд. В 2009 году в научном астрономическом издании- «Ежемесячных записках Королевского астрономического общества»(Montly Notices of the Royal Astronomical Society)- была опубликована статья, описывающие новый тип «галактик-горошин». В список ее соавторов вошли как профессиональные астрофизики, так и активные искатели «горошин»- пользователи форума «галактический зоопарк».

Вообще говоря, включение любителей в списках соавторов - шаг достаточно формальный, во многих случаях демонстрируя, что учёные готовы воспринимать непрофессиональных энтузиастов науки не только как бесплатную рабочую силу, но как и самостоятельных исследователей.

В других проектах также можно использовать любителей

Достижения «Галактического зоопарка», безусловно, превзошли ожидания его создателей, и это дало повод к открытию на той же платформе аналогичных проектов, причём не только астрономических. В расширенном «Галактическом зоопарке», котором называется Zooniverse, то есть «*ЗooВселенная*», можно не только классифицировать галактики, но и изучать *лунную поверхность*, *солнечную активность*, исследовать *исторические изменения климата Земли* по записям бортовых журналов кораблей прошлого и позапрошлого веков и даже расшифровать *древнегреческие пергаменты*.

Помимо «Галактического зоопарка» и выросшей из него «Зоовселенная», проекты *crowd science* - коллективной науки - активно развиваются в других областях, ранее малодоступных непрофессионалам, например в *биологии, где возникают задачи-головоломки, в решение которых человеческий мозг может быть сильнее компьютера.*

Информационные источники

https://ru.wikipedia.org/wiki/Galaxy_Zoo

<http://helpscience.net/ru/helpmenu/astronomy-ru/galaxy-zoo-ru/>

<http://www.astronet.ru/db/msg/1236673>

https://ru.espreso.tv/news/2019/03/27/zemlya_eto_prosto_galaktycheskyy_zoo_park_uchenye_vydvynuly_novuyu_gypotezu

Космос: прошлое и будущее. Космические исследования.

Гусарова Анастасия Сергеевна, студентка

ГАПОУ СО «Самарский государственный колледж»

Научные руководители: Бычков Александр Сергеевич,

Федотов Андрей Юрьевич,

преподаватели

Аннотация. В данной статье рассмотрены основные этапы развития космических исследований в области изучения Солнечной системы.

Ключевые слова: космос, исследования, планеты в солнечной системе.

Космос - извечная загадка бытия, манящая тайна. Ибо нет конца у познания. Есть лишь непрерывное преодоление границ неведомого. Но как только сделан этот шаг открываются новые горизонты. А за ними - новые тайны.[1]

Планы по изучении Луны стали создавать в Советском Союзе еще, до того, как американские астронавты направились к спутнику Земли.[2]

Что же будет с космосом в будущем? На этот вопрос нет точного ответа, но можно предположить, что космос будущего: Термоядерные двигатели, которые позволят укоротить полёт на Марс до двух недель, Космические телескопы с 16-метровым зеркалом.[3]

Новая американская сверхтяжелая ракета SLS, запуск которой запланирован на 2021 год. В США уже начинается строительство космического корабля Orion.[4]

К 2030 году планируются новые полеты зондов к астероидам, газовым гигантам. Появятся первые частные межпланетные зонды[5]

Множество малых фирм создаст свои сверхлегкие и легкие ракеты. некоторые из них постепенно будут наращивать полезную нагрузку, и выходить в средние и даже тяжелые классы.[6]

По всей Солнечной системе множество зондов, цель которых — подготовка к освоению, поиск ресурсов. Полеты скоростных аппаратов с ядерными энергодвигательными установками в пояс Койпера к недавно обнаруженному газовому гиганту — девятой планете.[7]

Возможно, планеты-гиганты станут объектом первого испытательного полета межпланетного корабля с термоядерным двигателем с магнитным удержанием плазмы.[8]

Информационные источники

[Освоение космического пространства. - М.: Наука, 1971]

[<http://abc-24.info/universe/403-osvoenie-kosmosa-vo-v..>]

[<https://novosti-kosmonavtiki.ru/news/>]

[Газета «Аргументы и факты» апрель 2007. - №14]

[http://arcadiastreet.com/space_technology/05_outer_sy..]

[<http://factualfiction.com/marsartists/category/bryan-..>]

[<https://topwar.ru/60730-perspektivy-razvitiya-rossiys..>]

[<https://cyberleninka.ru/article/n/filosofiya-osvoeniy..>]

СОЛНЕЧНАЯ АКТИВНОСТЬ 24 – го ЦИКЛА

Дубов Иван, студент 2 курса

ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж», г. Самара

Научный руководитель: Потапов Иван Павлович,

преподаватель

Солнце - центральное тело Солнечной системы представляет собой очень горячий плазменный шар. Солнце - ближайшая к Земле звезда. Свет от него доходит до нас за 8,3 минуты. Солнце решающим образом повлияло на образование групп планет, поясов малых и более крупных тел и формирования строения Солнечной системы. Создало те условия, которые привели к возникновению и развитию жизни на земле. Ещё задолго до наступления научно технической революции люди наблюдали Солнце. Солнце является массивным самосветящимся газовым шаром, внутреннее его строение показано на рис.1.

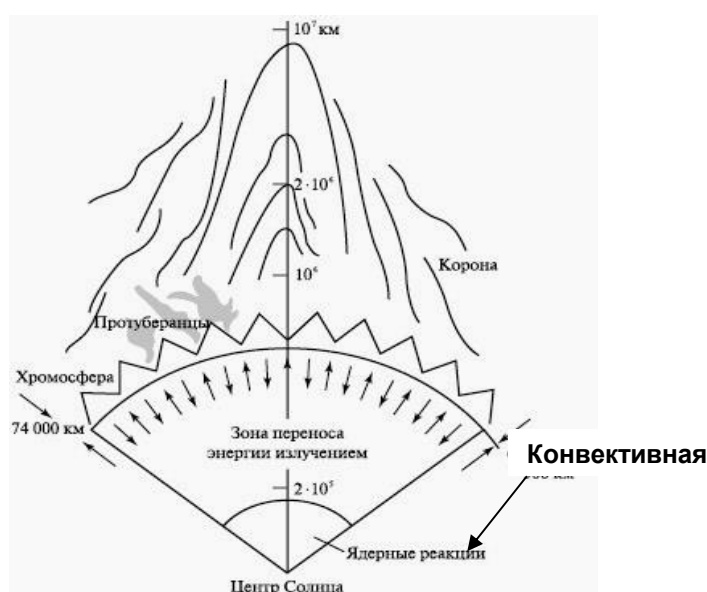


Рис. 1. Существующее представление о внутреннем строении

Солнца и его параметры

Человеку трудно даже представить, что такое Солнце на самом деле. В центре его температура 15000000 градусов, давление в 200 раз выше, чем давление воздуха в земной атмосфере, плотность вещества в 7 раз больше чем у самого плотного земного металла. Перенос энергии из центра наружу занимает около 10 млн. лет. Излучающая поверхность Солнца называется Фотосферой. Фотосфера имеет зернистую структуру, называемую грануляцией. Каждое такое « зерно» размером почти с Германию, и представляет собой поднявшийся на поверхность поток горячего вещества. На фотосфере часто можно увидеть относительно небольшие тёмные области - Солнечные пятна. Над Фотосферой следующий слой, разреженный слой, называемый Хромосферой, т.е. «окрашенной сферой». Такое название хромосфера получила благодаря красному цвету. И, наконец, над ней находится очень горячая, но чрезвычайно разреженная часть солнечной атмосферы - корона. Проблема солнечной активности и цикличности была поставлена с самого начала исследования Солнца, когда ученые Швабе и Вольф открыли 11-летний цикл солнечной активности. Уже тогда стало ясно, что этот цикл проявляется как во времени, так и в пространстве. Во времени цикл определяется законом Швабе - Вольфа, согласно которому, число солнечных пятен периодически изменяется с интервалом в 11 лет (рис.2) .

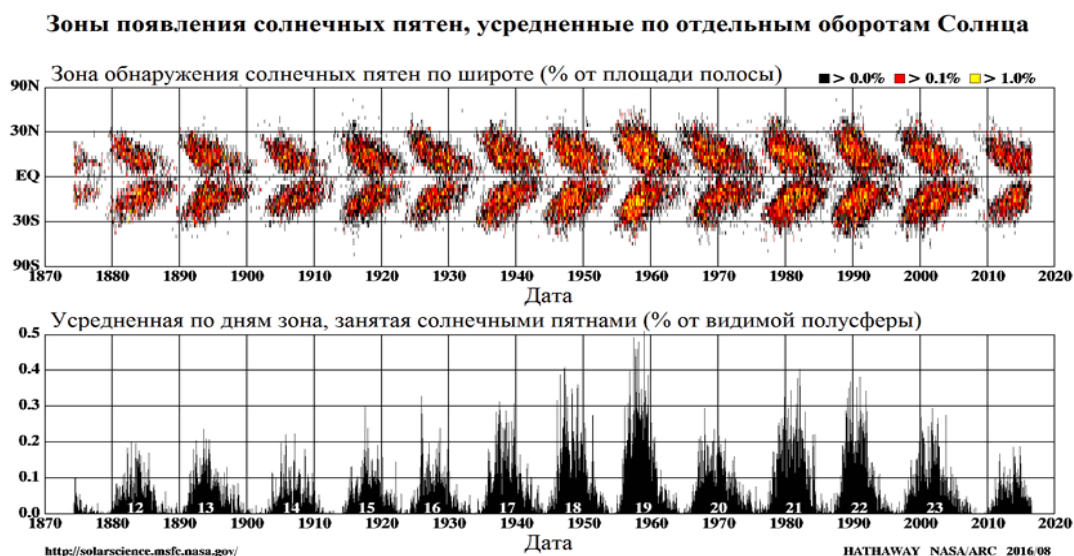


Рис. 2. Фигура «бабочки» циклов солнечной активности

Исследование наблюдения явлений 24цикла солнечной активности были направлены для раскрытия тайн получения ответов на следующие вопросы:

- природу генерация слабого «затравочного» магнитного поля в недрах Солнца;
- механизм смены 11и 22-и летних циклов Солнечной активности;
- механика усиление «затравочного» магнитного поля;
- строение конвективной зоны;
- физику законов: Швабе - Вольфа, Шперера и Дж. Хейла.

Нет научного объяснения наблюдаемым явлениям:

- Если в одном цикле солнечные пятна крупные, то в другом цикле пятна по площади меньше.
- Чем больше мощность 22- х летнего цикла, тем меньше мощность последующего цикла и тем самым больше продолжительность.
- Связь 11-и летнего и 22-х летнего цикла.
- В каждом цикле разное собственное движение пятен.
- Чем больше пятен, тем меньше по времени цикл солнечной активности.
- Различие активности северного и южного полушарий Солнца.

Известно, что цикличность солнечной активности является следствием цикличности магнитной активности в недрах Солнца с периодом около 22-х лет (закон Дж. Хейла). В работе [4] обосновывается предположение о том, что 11-и летний и 22-х летний циклы являются следствием генерации слабого магнитного поля в недрах Солнца, в периодически зарождающихся в полюсах Солнца волновых потоках плазмы, которые при опускании к экватору затухают. В данной работе проведено исследование различия активности северного и южного полушарий Солнца.

Традиционным является представление развития цикла активности солнечного цикла на основе данных среднемесячных и ежедневных значений чисел Вольфа – W и их сглаженных величин для всего солнечного диска (рис. 1). Применение годовых сглаженных среднемесячных величин

демонстрирует наличие двух максимумов в 2000 и 2002 году. Вместе с тем, после того как появились данные по W отдельно по каждому полушарию с 1955 года стала явной заметной тенденция о попеременном преобладании активности северного или южного полушария. Представление данных по динамике изменения среднемесячных значений указанных выше индексов и их годовых сглаженных значений показано на рис. 3-6.

Информационные источники

1. Витинский Ю.И. Солнечная активность – М.: Наука, 1983.
2. Северный А.Б. Некоторые проблемы физики Солнца – М.: Наука 1988.
3. Гибсон Э. Спокойное Солнце – М.: Мир, 1977.
4. Плеханов П.Г. Солнечная активность. Самара: 2011.

ОТ ПОЛЕТА ГАГАРИНА К ОТРЫТИЯМ В СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ

Зацепин Владислав, студент 4 курса

ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж», г. Самара

Научный руководитель - Лебедева Елена Геннадьевна,

преподаватель

Притягательная сила космоса во все времена являлась источником вдохновения для лучших умов человечества. Человек всегда стремился в небо. Сначала взглядом, мыслью. Потом, глядя на птиц, свободно парящих в безбрежном просторе, человек строил себе крылья. Много позже пытливые умы придумали воздухоплавательные аппараты. Затем – самолёты, космические корабли, и, наконец, орбитальные станции.

Ежегодно 12 апреля весь мир отмечает замечательный праздник — День космонавтики. Дата проведения приурочена к первому полёту человека в космос. Хочется вспомнить о том, как люди начали осваивать космическое пространство.

Основные данные о первом полете знают все: 12 апреля 1961 года советский космонавт Юрий Алексеевич Гагарин на космическом корабле

«Восток-1» стартовал с космодрома «Байконур» и впервые в мире совершил орбитальный облёт планеты Земля, который продлился 108 минут.

Юрий Гагарин стал первым человеком, открывшим дорогу к звездам. Его полет стал первым аккордом в величественной симфонии покорения космоса.

Официально подготовка к полёту в космос началась более чем за два года до «дня X»: решение об отборе космонавтов было принято в Постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 5 января 1959г. 7 марта 1960 года в первый отряд космонавтов были зачислены 12 человек, в том числе Юрий Гагарин.

12 апреля 1961 года на космодроме Байконур завершилась подготовка космического корабля «Восток» к полету. Ракета стартовала в 9:07 московского времени.

Фраза, которую Гагарин сказал вместо положенного по уставу «Экипаж, взлетаю», вошла в историю и стала одним из символов полета. Существует версия, что легендарное «Поехали!» Гагарин «подцепил» у методиста отряда космонавтов, летчика-испытателя Марка Галлая. Именно он любил так говорить перед взлетом, и ввел выражение в тренировки отряда.

На орбите Гагарину предстояло провести несколько простейших опытов, чтобы проверить все на практике. Эксперименты были такие: поесть, попить и пописать карандашом. Впоследствии эти первые эксперименты в космосе дали возможность разработать технику безопасности для всей серии космических аппаратов. Именно Гагарин предложил хотя бы привязывать все предметы обихода, которые могут «уплыть» в невесомости.

На тот момент никто не знал, как воспримет психика человека столь непривычные условия. Поэтому вся аппаратура ручного управления была заблокирована, а для того чтобы активировать ее, космонавт должен был вскрыть специальный конверт с кодом разблокировки. Считалось, что этого достаточно для предотвращения катастрофы в случае помешательства пилота.

Мало кто представляет, что пережил Гагарин во время и в конце своего полета. Тормозная двигательная установка сработала, но с недобором

импульса, и автоматика выдала запрет на штатное разделение отсеков. Из-за этого в течение 10 минут перед входом в атмосферу корабль беспорядочно кувыркался, совершая один оборот в секунду. Космонавт лишь сообщил о нештатной ситуации на борту корабля.

Во время самого спуска, который, как и у последующих кораблей серии, происходил по баллистической траектории, космонавт испытывал восьмидесятикратные нагрузки. А после входа аппарата в атмосферу перед глазами Гагарина представала по-настоящему страшная картина: загорелась обшивка корабля, а по стеклам иллюминаторов потекли струйки жидкого металла.

На этом трудности не закончились: катапультировались на высоте семи километров, Гагарин начал спускаться отдельно от капсулы на парашюте. При этом у него не сразу открылся герметичный клапан скафандра, так что в какой-то момент космонавт остался без воздуха. Кроме того, вместе с основным парашютом вышел запасной - могли спутаться стропы. И, наконец, первоначальным местом приземления могла стать ледяная на тот момент вода Волги, однако Гагарин, управляя стропами, смог скорректировать траекторию и приземлился в полутора километрах от берега, неподалеку от села Смеловка Саратовской области.

Этот успешный полет показал, что человек может осваивать космическое пространство. Юрий Алексеевич Гагарин открыл эпоху пилотируемых космических полётов.

Знаменитое гагаринское «Поехали!» стало началом активного исследования Земли, других планет и Солнечной системы. В настоящее время для исследования Солнечной системы работает Международная космическая станция МКС. МКС – это такой символический форпост человечества в космосе, самая дельная точка постоянного проживания людей в безвоздушном пространстве. В настоящее время открыты удаленные объекты на подобие объекта Седна, которые свидетельствуют о новых параметрах окраины Солнечной системы. Открыты объекты третьего пояса Солнечной системы, расстояние которого равно 1000а.е. от Солнца. Открыты объекты двух рассеянных дисков у пояса астероидов и пояса Койпера. Все

это приводит к новому представлению о строении Солнечной системы и новым процессам формирования групп планет и гармоничному ее строению.

Сегодня освоение космоса продолжается. Успехи прошлого принесли свои плоды — человек уже побывал на Луне и готовится к непосредственному знакомству с Марсом. Однако программы пилотируемых полетов сейчас развиваются меньше, чем проекты автоматических межпланетных станций. Современное состояние космонавтики таково, что создаваемые аппараты способны передавать на Землю информацию о далеком Сатурне, Юпитере и Плутоне, посещать Меркурий и даже исследовать метеориты. Параллельно развивается космический туризм. Огромное значение сегодня имеют международные контакты. Мировое сообщество постепенно приходит к мысли, что великие прорывы и открытия происходят быстрее и чаще, если объединять усилия и возможности разных стран.

Информационные источники

1. Витязев А.В. Планеты земной группы: Происхождение и ранняя эволюция.-М.: Наука. Гл. ред. Физ. Мат. Лит., 296с.
2. И. Кеплер О шестиугольности снежинки трактат
3. Плеханов П.Г. Солнечная система (строение и кометная гипотеза происхождения): монография - Самара: Издательство Инкома – пресс 2011. – 116 с.
4. Плеханов П.Г. Механизм формирования группы из четырех протопланетных поясов. Доклады научной конференции СМК, выпуск 5 – 2009. с. 82-91.
5. Сафронов В.С. Современные проблемы космогонии Солнечной системы// АВ.- Т. 18, №4. –1984, с.322-341.
6. Шмидт О.Ю. О планетных расстояниях / ЛАН СССР, 1944 Том 46, №9.

Черные дыры Вселенной

Игнатьев Павел, студент

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

*Научный руководитель: Ляпнева Наталья Михайловна,
преподаватель*

Тема черных дыр является одной из актуальнейших тем современной астрономии и астрофизики, так как эти объекты помогают лучше понять устройство нашей Вселенной, с момента большого взрыва по настоящий день, а также позволят понять, что будет с нашей Вселенной.

Так же многие астрономы интересуются проблемой этих гигантских образований, так как при встрече черной дыры с другой звездой, она просто засосет её.

Объясняется это тем, что дыра будет всасывать материю, которая находится на определенном расстоянии, уничтожая все на своём пути.

Чёрная дыра - область в пространстве-времени, гравитационное притяжение которой настолько велико, что покинуть её не могут даже объекты, движущиеся со скоростью света, в том числе кванты самого света. Граница этой области называется горизонтом событий, а её характерный размер гравитационным радиусом.

Черные дыры могут образовываться в результате астрофизических процессов, когда у звезд с массой, на порядок превышающей массу Солнца, кончается термоядерное топливо, и они обрушиваются внутрь себя под действием гравитационных сил. Имеется достаточно данных наблюдений, свидетельствующих о реальности существования таких черных дыр во Вселенной. Попытки объяснить феномен черных дыр (еще не зная об их существовании) были сделаны давно, более двух веков назад. Например, Исаак Ньютон считал, что свет состоит из частиц, следовательно, он обладает массой, а значит, на него действует гравитация. Следуя таким выводам, английский астроном Джон Митчелл и французский астроном,

физик и математик Пьер-Симон Лаплас рассмотрели ситуацию, когда луч света в принципе не может покинуть поверхность звезды. Построения ученых были довольно просты и полностью основывались на выдающемся достижении человеческого разума – ньютоновской теории всемирного тяготения. По их расчетам, если наше Солнце взять и сжать до радиуса в 3 километра, образуется настолько огромная сила гравитации, что даже свет не сможет ее покинуть.

Впервые теоретическое существование черных дыр доказал в 1915 году Альберт Эйнштейн когда сформировал общую теорию относительности.

Стивен Хокинг в книге Краткая история времени определяет понятие чёрной дыры как гигантскую воронку, притягивающую абсолютно все, что встречается на ее пути. Сила притяжения этого невидимого объекта настолько велика, что даже свет не способен покинуть страшные объятия этого космического монстра.

Самый первый вопрос, который волнует людей в проблеме чёрных дыр, это стремление узнать, где вообще находятся чёрные дыры. В действительности чёрные дыры разбросаны по всей Вселенной. Чёрная дыра может образоваться в любом месте, в том числе и рядом с Солнечной системой.

По современным представлениям, есть четыре сценария образования чёрной дыры:

- Гравитационный коллапс (катастрофическое сжатие) достаточно массивной звезды на конечном этапе её эволюции.
- Коллапс центральной части галактики или пра-галактического газа. Современные представления помещают огромную чёрную дыру в центр многих, если не всех, спиральных и эллиптических галактик. Например, в центре нашей Галактики находится чёрная дыра Стрелец А*, вокруг которой вращается меньшая чёрная дыра.

- Формирование чёрных дыр в момент Большого Взрыва в результате флуктуаций гравитационного поля и/или материи. Такие чёрные дыры называются первичными.
- Возникновение чёрных дыр в ядерных реакциях высоких энергий — квантовые чёрные дыры.

У черных дыр очень интересные свойства. После коллапса звезды в черную дыру ее свойства будут зависеть только от двух параметров: массы и углового момента вращения. То есть, черные дыры представляют собой универсальные объекты, то есть, их свойства не зависят от свойств вещества, из которого они образованы. При любом химическом составе вещества исходной звезды свойства черной дыры будут одними и теми же. То есть, черные дыры подчиняются только законам теории гравитации - и никаким иным.

Астрономы Прия Натараян и Эзекиль Трейстер утверждают, что нашли ответ на этот вопрос: чёрные дыры могут достигать массы в пятьдесят миллиардов солнц. И это предел.

Гигантские чёрные дыры существуют в центре практически всех галактик. Считается, что чёрные дыры превращаются в сверхмассивные насосы из мелких дыр, поглощающих всё на своём пути. Самая крупная чёрная дыра, размер которой достоверно установлен, находится в галактике Messier 87 и имеет массу 3 миллиарда солнц. Размер этой дыры рассчитан с основой на скорость газа, вращающегося вокруг дыры. Но черные дыры могут быть гораздо больше, утверждают Прия Натараян (Priya Natarajan) из Гарвард-Смитсоновского астрофизического центра в Кембридже, штат Массачусетс и Эзекиль Трейстер из Европейской Южной обсерватории в Сантьяго, Чили.

Информационные источники:

1. Азаренок, Н.В.: Клиповое сознание и его влияние на психологию человека в современном мире. – « Институт психологии РАН», 2009.
2. Наука. Величайшие теории. Эйнштейн, теория относительности. – Москва: Де Агостини, 2015.
3. <http://elementy.ru/>, <https://nplus1.ru>, <http://www.astronet.ru/>

Последний полет

Климов Егор Дмитриевич, студент 3 курса

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

Научный руководитель: Гордеева Олеся Егоровна,

преподаватель



27 марта 1968г в 10:18 Гагарин и Серёгин взлетели на учебном самолёте МиГ-15УТИ. Погода в этот день не была идеальной, однако и сложности для опытных летчиков она не представляла. Задание тоже не представляло сложности. На работу в пилотажной зоне отводилось 20 минут, но уже в 10:32 Гагарин сообщил на землю об окончании задания, запросил разрешения развернуться и лететь на базу. Больше самолет Гагарина и Серёгина на связь не выходил.

Катастрофа.

Вблизи деревни Новоселово. В 10:50 Каманину доложили: «С самолетом Гагарина оборвалась связь, через 10 мин в самолёте кончилось горючее».

Было ясно, что произошло что-то серьезное. Но генерал рассчитывал, что Гагарин и опытный Серегин справился с ситуацией. В крайнем случае, дело закончиться катапультированием. На аэродроме Чкаловский стали соираться высшие чины ВВС. В районе Киржач - Покров- восточная окраина Москвы самолеты и вертолеты проводили поисковую операцию.

В 14:50 командир вертолета Ми-4 майор Замычкин доложил: «Обнаружил обломки самолета Гагарина в 65 километрах от аэродрома Чкаловский и в трех километрах от деревни Новоселово».

«С властью не враждовал, в психушке не сидел» - таков был заголовок газеты Аргументы и факты , в котором писали :

«Мир осиротел - потеря Гагарина была утратой для всего человечества. И, разумеется, возникал вопрос: как такое могло произойти?»

И действительно как? Оба летчика были мастерами своего дела, да пусть погода была не самая благоприятная , но разве они с таким ни когда не сталкивались! Из официальных данных известно, что катастрофа произошла через 50-70 секунд после последнего сеанса связи. В крови летчиков посторонних веществ , также обнаружено не было. Важный момент, что так же медики заметили низкое содержания адреналина в крови, что является очень странным фактом, учитывая обстоятельства катастрофы. Отказов и неисправностей в технике обнаружено не было. Официальная версия, опубликованная из материалов расследования хранившихся в архивах президента РФ, гласит: наиболее вероятной причиной катастрофы является резкий маневр уклонения от метеорологического шара-зонда, который внезапно оказался на пути самолета Гагарина и Серегина. Резкий маневр привел в последующем к попаданию самолета в закритический режим полета и падение. Самолет вошел в штопор и сделал 3-5 витков. Экипаж при этом испытывал 10-11 кратные перегрузки, но не переставал бороться. Опытные летчики-испытатели считают – Гагарин и Серегин в этой ситуации сделали максимум возможного. Для того чтобы спастись, им не хватило 200-300 метров высоты.

И почему же все-таки Гагарину не запретили летать? Вопрос который задавали многие люди и в 1968 году, и позднее звучал примерно так: « Почему первому космонавту вообще разрешили подвергать свою жизнь опасности и летать?»

Официальная версия отвечала на этот вопрос просто – Гагарин был летчиком, летчики без неба и полетов жить не могут, и делать из него икону под стеклянным колпаком никто не собирался.

Со стороны советского руководства были попытки запретить полеты первому космонавту. После катастрофы космического корабля «Союз-1», на

котором погиб В.М. Комаров, Гагарину были запрещены любые полеты. Лишь осенью 1967 года он смог возобновить тренировки с инструктором. Самостоятельный вылет планировался на декабрь, но был запрещен генералом Каманиным. Командование считало, что Гагарин должен сосредоточиться на подготовке дипломного проекта в академии. Лишь после успешной защиты диплома Юрий Алексеевич был снова допущен к полетам.

Подводя итог всему сказанному, можно предположить, что, доложив руководителю полётов о завершении упражнений в зоне и получив разрешение на возвращение, Гагарин после исходящей спирали стал сразу же выполнять разворот. Обычно при таком манёвре происходит постепенное нарастание перегрузки, углов атаки, углов крена.

Вблизи верхней границы нижнего слоя облаков самолёт испытал воздействие, о котором речь шла выше. Скорее всего, это привело к сваливанию на крыло, чему способствовали подвеска дополнительных баков под ним. Оказавшись в сложнейшей ситуации, оба лётчика не только не растерялись, но и сделали всё возможное для спасения, мгновенно выработав самый верный, оптимальный способ действий.

В течение нескольких секунд Гагарин и Серёгин, сохраняя чёткость согласованных действий, боролись за жизнь, хотя и находились под воздействием огромных перегрузок. Такое посильно только очень мужественным, здоровым людям, отлично тренированным лётчикам, — заканчивают свой рассказ С. Белоцерковский и А. Леонов. — Сделав всё возможное, они погибли.

Перспективы развития космических технологий

*Клочков Андрей, студент 2 курса
ГБПОУ «СТАИМ им. Д.И. Козлова,*

*Научный руководитель: Муракова Галина Валентиновна,
преподаватель*

Космос является одной из областей применения автоматизированных и робототехнических систем в связи с высокой опасностью для жизни человека. Поэтому задача создания роботов для работы в опасных для человека условиях стала жизненной необходимостью.

Космороботы – это роботы, приспособленные работать в космическом пространстве. Преимущество космических роботов перед человеком заключается в том, что они могут работать в крайне неблагоприятных условиях и обходиться без каких-либо ресурсов, так как в большинстве случаев они работают на солнечных батареях. Также гораздо легче будет пережить потерю такого робота, чем гибель астронавта. К космороботу есть несколько основных требований, которым он должен соответствовать.

Например:

- функционировать в сложных условиях враждебной среды
- весить как можно меньше
- потреблять мало энергии и иметь долгий срок службы
- работать в автоматическом режиме
- обладать чрезвычайной надежностью

История развития планетоходов. Для того, чтобы соответствовать всем этим требованиям, учёные создают все новые и новые устройства, механизмы, приводы, микроконтроллеры, обладающие высокой прочностью и использующим как можно меньше энергии. Эксперты подсчитали, что отправление на Марс человека будет стоить примерно 200-300 миллиардов долларов, при том, что это будет безвозвратное отправление. Еще придется потратить несколько месяцев на психологическую адаптацию участников экспедиции. А отправка корабля, на борту которого будет робот, обойдется примерно в 5-10 миллиардов долларов.

Луноход-1 – первый в мире дистанционно-управляемый самоходный аппарат, успешно работавший на Луне. Был для изучения лунного грунта, а также для изучения радиоактивного и рентгеновского излучения. На поверхность луны он был доставлен 17 ноября 1970 года советской межпланетной станцией «Луна-17».

Марсоходы «Спирит» и «Оппортьюнити» - аппараты близнецы, успешно запущенные на Марс в 2004 году. Отправлены они были туда, в принципе, для одной цели – установить, была ли когда-нибудь на Марсе вода или нет. С помощью научного оборудования они берут образцы грунта, анализируют их и отправляют данные учёным. Также в них были установлены электронагреватели, которые поддерживали температуру, необходимую для работы робота. Всей этой аппаратурой управлял бортовой компьютер, тактовая частота которого равна 20 мегагерц. Изначально рассчитывали, что эти марсоходы проработают около 90 дней, и их миссия завершится, но проработали они гораздо больше. Спирит проработал больше шести лет, после чего связь с ним была утеряна. Оппортьюнити до сих пор стабильно работает, и в данный момент проводит изучение кратера Индевор.

Перспективы добычи металлов на астероидах. Добыча металлов на астероидах – идея, которая давно занимает умы исследователей. Так, например, 19 июля 2015 года около Земли пролетел платиновый астероид общей стоимостью в 5 триллионов долларов. Самый крупный известный металлический астероид - Психея, содержит в себе в 100 тысяч раз больше руды, чем содержится её в земной коре. Этого количества хватило бы человечеству на несколько миллионов лет (даже с учетом увеличения спроса). Также, с помощью этих технологий можно наладить добычу воды, которой много в различных кометах.

Ведь фактически все драгоценные металлы, которые добываются из верхних слоев Земли, являются остатками древних астероидов, упавших на нашу планету. Но из-за дифференциации масс, львиная доля драгоценных металлов опустилась к ядру нашей планеты. Однако, на астероидах и кометах такого эффекта нет. Из-за чего все ресурсы на них распределены равномерно по всему объему. Также при помощи современных, но слегка модифицированных луноходов, станет возможным нахождение гелия-3 в недрах Луны. И с последующей его добычей при помощи специальных станций.

Проект - 1/5с. Полеты в космос и отправление на орбиту спутников самого разного калибра, назначения и формата является пока что наибольшим сегментом целей и задач, ради которых улучшаются и дополняются современные космические технологии. Однако у компании Breakthrough Starshot имеется несколько другое видение, которое, хотя и предполагает ориентирование на современные системы спутников, все же больше склоняется к необходимости их модернизации. Компания ученых представила свой отчет-план по возможности физического уменьшения спутников при параллельном увеличении их функционала и производительности.

Инженеры Калифорнийского технологического института смогли создать наноматериал, который в перспективе позволит разгонять космические аппараты до 20% от световой скорости. Как заявляют ученые, уникальная структура материала позволяет преобразовывать инфракрасные волны в импульс, что в свою очередь разгонит космический аппарат до 60.000 км/сек. Для разгона будет применяться не солнечный свет, испускающий фотоны, а лазер, посылающий мощные пучки инфракрасного излучения. Применение технологии позволит достичь ближайших звездных систем за несколько десятилетий, а не за тысячи лет.

Запуск мини-кораблей планируется на 2037 год. И вот как это будет выглядеть. Небольшие аппараты, размером с почтовую марку, и оснащенный парусами, общим весом в 1-2 граммов, будут запущены в космос на земную орбиту. Затем на этот «парус» будут светить с Земли мощными лазерами. Их общий импульс планируется соединить в тонкий лазерный пучок. Парус будет сделан из прочного и жаростойкого материала, способного выдержать этот «лазерный толчок». По расчетам ученых, за 2 минуты давления импульса лазерного пучка, будет развита скорость в 60000 км/с, в тысячу раз быстрее, чем любой искусственный аппарат за всю историю человечества.

Каждый зонд будет способен работать в таких условиях 20 и более лет, при этом собирая научную информацию о межзвездном пространстве. С его огромной скоростью (20% от скорости света) расстояние от Земли до Марса

можно преодолеть за час, до Плутона за несколько дней, он способен обогнать Вояджер-2 почти за неделю, и достигнуть звездной системы Альфа Центавра за 20 лет (расстояние от земли до звезды Альфа Центавра равно приблизительно 39 900 000 000 000 километров).

Заключение. В результате выполнения данной работы я изучил исторические и теоретические знания в области космической робототехники, познакомился с практическими проектами использования робототехники в космосе, с перспективными разработками космической робототехники, и рассказал вам про высокотехнологичный космический мини-аппарат, способный развивать огромную скорость.

Информационные источники

1. Наука и промышленность: Космическая робототехника
http://old.ci.ru/inform06_08/p_06.htm
2. 5 космических технологий будущего <https://zen.yandex.ru/media/allnew/5-kosmicheskikh-tehnologii-buduscego-5da86eb75ba2b500aef5b523>
3. Новости робототехники <https://robotics.ua/news>

Освоение космического пространства

Ларин Евгений Дмитриевич, студент

ГАПОУ ПО ПКИПТ (ИТ-колледж), г. Пенза

Научный руководитель: Вишневская Лариса Викторовна,

методист

Если говорить о тезисах по теме освоения космического пространства, то они очень сильно расходятся в зависимости от подаваемой информации. На самом деле, каждый этап, который просто звучит на словах, подразумевает под собой годы кропотливой работы. От себя хочу добавить, что профессия космонавтов является одной из наиболее рискованных в мире.

Первым шагом в освоение безграничного космического пространства стал запуск специально обученных собак Белки и Стрелки. Их полет прошел в космическом аппарате под названием «Спутник-5» (рис.1). Они благополучно вернулись на землю 19 августа 1960 года. Если быть честным, то это было генеральной репетицией по освоению космоса Юрием Гагариным.

Так как эти животные были теплокровными, ученым удалось переложить воздействие на их организмы к людям. Хочется сказать, что исследования на них проводились очень аккуратно, а после возвращения обе собаки благополучно дожили до глубокой старости.



Рис. 1 «Спутник-5»

12 апреля 1961 года корабль «Восток-1» успешно вывел на орбиту Земли первого в мире человека. Им стал Юрий Алексеевич Гагарин, уроженец деревни Клушино, Гагаринского района, Западной области, РСФСР, СССР. Строжайшая секретность и тщательная подготовка предшествовала этому событию. Несмотря на проигрыш в космической гонке, все государства встречали Юрия Алексеевича как героя. После успешной посадки началось настоящее мировое путешествие, награждение различными медалями, чествование, как героя. Как всем известно, 12 апреля было объявлено как международный день авиации и космонавтики.

В освоение безграничного космического пространства американцы всегда шли по пятам за Советским Союзом. В 1969 году они запустили миссию

«Аполлон-11», совершившую высадку на Луну. Первый человек, который ступил на поверхность естественного спутника Земли, стал Нил Армстронг. Прибывание в этих условиях составило 2,5 часа, после чего он вернулся на Землю.

Освоение космоса приобрело новое значение, когда люди стали подолгу проживать на орбите. Коллектив стран во главе с США принял Россию в 1990 году из-за того, что последний проект оказался дорогим. В настоящее время в космическом пространстве работает единственная станция, хотя у Советского Союза был самостоятельный опыт подобных проектов ранее. В 1993 году Альберт Гор и Виктор Черномырдин подписали все необходимые для сборки документы.

Подлинное количество модулей неизвестно, но строительство продолжается. Прежде всего, здесь постоянно проводятся исследования плюсов и минусов освоения космоса. А также разрабатываются инновационные материалы, способные выдерживать специфические условия. Изучаются радиационные условия работы электроники в космическом пространстве, функционирование человеческого организма и связанные с этим проблемы. Помимо этого, не обделены вниманием рост растений, поведение и размножение животных, колоний бактерий.



Рис. 2 «Международная Космическая Станция (МКС)»

С уверенностью можно сказать, что в освоении ближайшего космического пространства реальной задачей для текущих 10-20 лет считается колонизация Марса. К тому же, учёные демонстрируют красивые ролики с трёхмерной анимацией, запускают беспилотные летательные аппараты. Кроме того, они высаживают исследовательские самоходные роботизированные машины, собирающие данные.

Хочется подвести итог и сказать, что достижения в освоении космического пространства необходимо постепенно накапливать, параллельно с развитием технологий. Здравый взгляд на проблематику позволяет сказать, что для безопасных путешествий по Солнечной системе нам понадобится не менее 100 лет. Текущим поколениям нужно лишь приумножать опыт и активно развивать космонавтику дальше.

Информационные источники:

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Гагарин,_Юрий_Алексеевич
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/Освоение_космоса
3. <https://kosmosgid.ru/kosmicheskoe/osvoenie#i-2>
4. <https://megaobuchalka.ru/12/40378.html>

Луна. Космические исследования.

Макеев Андрей , студент 1 курса

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

Научный руководитель: Краснюк Светлана Басировна,

преподаватель

Введение

Многие спросят:

– А для чего нам нужно изучать Луну?

С уверенностью могу им ответить, что Луна - это наше будущее. Я полагаю, прежде чем люди полетят на Марс, первым пунктом к этой цели

будет Луна. Это место, где человечество может отрабатывать технологии и методы для дальнейших полётов. Проводить различные эксперименты по исследованию человека и влияние на него космической среды. На Луну ради вдохновения! А ведь правда, кто из нас не отказался бы слетать на этот маленький серый шар? У меня такое желание постоянно. Когда человечество вернётся на Луну, это даст огромный скачок в культуре и технологиях.

Проведя небольшой социологический опрос среди друзей о нашем, естественном спутнике, я выяснил, что 8 из 20 человек практически ничего не знают о Луне, 4 человека ничего не знают, 8 знают о нашем спутнике базовую информацию. Результат меня удивил, так как половина опрошенных людей не верят, что люди побывали на Луне.

Почему именно Луна?

Моё увлечение космосом (астрономией, космонавтикой) началось летом 27 июля 2018 года. В то время было одно из крупных астрономических событий: Великое противостояние Марса и полное затмение Луны. Такое событие происходит раз в 176 лет. Пронаблюдав, данное событие совершенно случайно, я загорелся идеей посмотреть глубже в космос, позже у меня появился телескоп. Луна была моим первым объектом, который я увидел в телескоп, и она одна из самых первых произвела на меня безумное впечатление.

Луна — единственный естественный спутник Земли. Второй по яркости объект на земном небосводе после Солнца. Среднее расстояние между центрами Земли и Луны — 384 467 км.

Луна появилась около 4,51 млрд лет назад, немного позже Земли. Наиболее популярна гипотеза о том, что Луна сформировалась из осколков, оставшихся после «Гигантского столкновения» Земли и Тейи — планеты, схожей по размерам с Марсом.

Луна является единственным внеземным астрономическим объектом, на котором побывал человек.

Период вращения по орбите синхронизирован с периодом вращения вокруг своей оси.

Луна состоит из коры, верхней мантии, средней мантии, нижней мантии и ядра. Атмосфера практически отсутствует. Поверхность Луны покрыта реголитом — смесью тонкой пыли и скалистых обломков, образующихся в результате столкновений метеоритов с лунной поверхностью.

Разряжённость атмосферы приводит к высокому перепаду температур на поверхности Луны (от -173°C ночью до $+127^{\circ}\text{C}$ днём), в зависимости от освещённости. Ввиду практического отсутствия атмосферы небо на Луне всегда чёрное и со звёздами, даже когда Солнце находится над горизонтом. Однако на дневных фотографиях звёзды не видны.

Лунная поверхность характеризуется низкой отражательной способностью и отражает всего 5—18 % солнечного света; цветовые различия на Луне крайне малы.

Гравитационное влияние Луны вызывает на Земле морские приливы и отливы.

Луна-1» в 1959 году установила отсутствие однородного магнитного поля на Луне.

Российские учёные, с помощью созданного ими прибора LEND, установленного на зонде LRO, выявили участки Луны, наиболее богатые водородом. На основании этих данных НАСА выбрало место для проведения бомбардировки Луны зондом LCROSS. После проведения эксперимента, 13 ноября 2009 года НАСА сообщило об обнаружении в кратере Кабеус в районе южного полюса воды в виде льда.

Луна самый изученный объект после Земли.

Общее количество космических аппаратов, запущенных к Луне насчитывается 119. Из них 52 миссии оказались не успешные (авария на старте, по пути, на орбите, пролёт мимо, жёсткая посадка и т.д.). На данный момент 6 аппаратов являются активными и выполняют поставленные задачи. Запланировано 13 миссий к Луне.

Луна-2 (СССР) — 12 сентября 1959. Космический аппарат, первый в истории человечества, достиг поверхности другого космического тела.

Американская программа пилотируемого полёта на Луну называлась «Аполлон».

Первая посадка произошла 20 июля 1969 года; последняя — в декабре 1972 года, первым человеком, ступившим 21 июля 1969 года на поверхность Луны, стал американец Нил Армстронг, вторым — Эдвин Олдрин; третий член экипажа Майкл Коллинз оставался в орбитальном модуле. В декабре 1972 года астронавты «Аполлона-17» капитан Джин Сернан и д-р Харрисон Шмидт стали последними (на данный момент) людьми, высадившимися на Луну.

Мои наблюдения за Луной в телескоп.



Чем отличается фотография за 04.05.2020 от фотографии за 24.11.2018? Коррекция цвета практически отсутствует, то есть, Луна выглядит максимально естественно. Присутствуют детали в виде кратеров и борозд вблизи южного полюса. Отсутствуют засвеченные области на поверхности Луны. Выше общая детализация.

Мои достижения и успехи

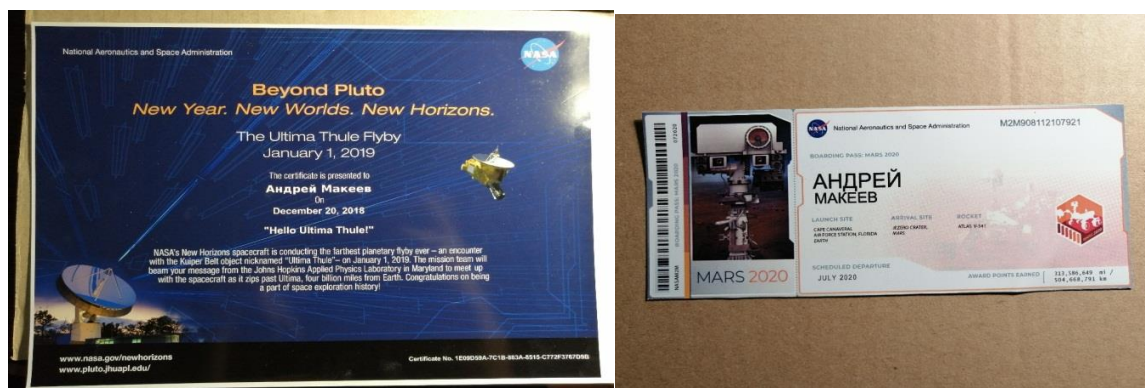
За период Ноябрь 2018 – Май 2020 у меня появились достижения, которыми я горжусь.

В Июле 2020 года на Марс отправится марсоход «Perseverance» на котором есть имена тысячи людей, включая и моё.

Также моё имя отправлено на космический аппарат New Horizons, 1 января 2019 года

Я улучшил свои знания в теории и практике по съёмке космических объектов, по истории исследования космического пространства,

познакомился со множеством людей, которые также увлекаются астрономией, веду группу по космическим фактам, а ещё составил список целей, которые я планирую достигнуть в ближайшее время.



Луна не единственный космический объект, за которым я наблюдаю. Из недавних наблюдений я получил фотографию шарового звёздного скопления M13 в созвездии Геркулес.

Своими достижениями я делюсь в группе единомышленников. Там собраны люди со всей России, которые увлекаются любительской астрономией.

Вывод

Подводя общий итог, могу сказать, что я узнал о истории изучения Луны, о пилотируемых полётах на Луну и выяснил, что данная тема актуальна в нынешнее время. Я выделил проблемы в осведомлённости людей о нашем естественном спутнике Луне.

У меня сохраняется надежда на то, что изучение Луны продолжится и в скором будущем, любой человек сможет её посетить, в том числе и я.

«Это один маленький шаг для человека, но гигантский скачок для всего человечества» Нил Армстронг, Луна, 21 июля 1969 года.

Информационные источники:

cs.astronomy.com

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%83%D0%BD%D0%B0>

<https://spacegid.com/luna.html>

<http://globalscience.ru/article/read/17335/>

ПАРАД ПЛАНЕТ

Мокренко Данила Владимирович, студент

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

Научный руководитель: Шамова Татьяна Николаевна,

преподаватель

Парад планет – это одно из самых красивейших космических явлений. Интерес к этому событию люди проявляли с давних времен.

На протяжении нескольких тысячелетий люди боялись парада планет, считая, что он может привести к концу света.

Большой парад – проходит раз в двадцать лет. В нем принимают участие от шести планет. Малый – в этом явлении принимает участие всего четыре небесных тела. Это событие бывает 1 раз в год. Полный парад. Такое значимое явление происходит раз в 170 лет. Во время него все планеты нашей системы становятся в одну линию. Мини-парад. Это явление, при котором в ряд выстраиваются три планеты. Данное явление наблюдается 1-2 раза в год. Также парад может быть видимым и невидимым. К первому виду относят планерную конфигурацию, когда пять планет нашей Солнечной системы, проходя по ночному небу, подходят друг к другу на очень близкое расстояние и становятся видны в небольшом секторе неба – 10-400. Обычно такие парады видны или вечером, или же утром.

Некоторые убеждены, что полный парад способен вызывать стихийные бедствия, различные катастрофы, но пока ученые этого не подтвердили. Как показывает практика, ничего ужасающего не случается. Небесные тела выстраиваются в ряд, катастроф всемирного масштаба не происходит, апокалипсиса тоже, зато на небе можно увидеть красивое явление. Лучше всего наблюдать парад планет в Европе и России. В те моменты, когда это событие приходится на конец января – начало февраля, увидеть планеты можно невооруженным глазом. Невидимый парад планет подразумевает выстраивание в ряд видимых и невидимых объектов по одну сторону от

Солнца в небольшом секторе. В подобных вариациях, чаще всего невидимыми остаются Венера и Меркурий.

В парадах разного типа принимают участие разные небесные тела. Так, в малом параде выстраиваются в одну линию Сатурн, Марс, Венера и Меркурий. Для большого парада характерно выстраивание шести планет: Марса, Венеры, Юпитера, Меркурия, Сатурна и Урана. Мини-парад состоит всего из трех планет. Иногда происходит расширенный мини-парад – это когда в одну линию с тремя планетами становится наша Луна и яркие звезды. Самое значимое явление в нашей Солнечной системе – это полный парад. В нем принимают участие все планеты Солнечной системы. Последний раз это явление можно было наблюдать в 1982 году, на тот момент считалось, что их 9.

Не так давно астрономы наблюдали мини-парад. В нем приняли участие три планеты: Сатурн, Юпитер, Марс, а также Луна и две очень яркие звезды – Антарес и Спика. Это событие произошло 3 мая 2018 года, а когда будет парад планет в следующий раз? Такое же сочетание небесных тел можно будет увидеть примерно через год. Ученые прогнозируют парад, в котором примут участие Марс, Меркурий, Сатурн, Венера и Юпитер, а также Луна, в марте 2022 года, но в это время его вряд ли смогут увидеть жители России. Но расстраиваться не стоит, парад из пяти планет, когда на небе будут видны Венера, Марс, Меркурий, Сатурн, Юпитер, будет отчетливо видно в июне 2022 года. Такое сочетание небесных объектов происходит редко. Парад из шести небесных тел произошел в 2017 году.

Последний полный парад был в 1982 году, а следующий будет только в 2161. Это явление бывает каждые 170 лет. В этом событии принимают участие все восемь планет Солнечной системы, а с ними и бывшая девятая планета – Плутон.

В Июле 2020 года согласно смоделированным расчетам WorldWide Web Telescope, Stellarium, а так же любых иных программ-визуализаторов Солнечной системы, ожидается большой парад. В отличие от обычного 20-летнего цикла выстраивания планет вдоль оси, на этот раз планеты будут

размещаться и выстроится вдоль одной прямой воображаемой линии вектора проходящей через центр Солнца (для наблюдателя извне) и направленный вонне. В указанное время для наблюдателя с Земли будет видно полнолуние - то есть Луна так же как и планеты выстроится вдоль линии вектора выстраивания от Солнца.

Информационные источники.

1. Гейтер У., Вэмплю А. Настольная книга астронома-любителя. М. 2018 г.
2. Кошевар Д.В. Вселенная и космос. М. 2017 г.
3. Позднякова И., Катникова И. Путеводитель по звездному небу России. М. 2019 г.
4. Сердцева Н., 99 секретов астрономии. М., 2019 г.
5. Хокинг С., Бродоцкая А.М., Красильщиков А.М. О Вселенной в двух словах. СПб. 2017 г.

ГРУППЫ ПЛАНЕТ ВО ВНЕСОЛНЕЧНЫХ ПЛАНЕТНЫХ СИСТЕМАХ

Попенков Артём, студент 2 курса

ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж», г. Самара

Научный руководитель: Порецков Михаил Евгеньевич,

преподаватель

Снятие у Плутона статуса планеты в 2006 году определило истинную модель строения Солнечной планетной системы, На современном этапе исследования в Солнечной системе наблюдаем две группы совершенно разных планет (по четыре планеты в каждой группе), пояса астероидов и пояса Койпера. В работе [4] обосновывается предположение о том, что наблюдаемые в Солнечной системе группы планет аккумуляровались в группах протопланетных поясов. Группы поясов были сформированы

механизмом в околосолнечном протопланетном диске, в которых и аккумулировались группы планет. Расстояния поясов к группе имели закономерность увеличения в соотношении равным постоянному числу два. Известно, что расстояния планет в группах имеют закономерность увеличения с соотношением близкие к числу два, которые приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сопоставление соотношений расстояний планет в группах

Пары планет Земной группы	b	Пары группы планет- гигантов	b
Венера – Меркурий	1,87	Сатурн – Юпитер	1,84
Земля – Венера	1,38	Уран – Сатурн	2,04
Марс – Земля	1,52	Нептун – Уран	1,58

Из таблицы видим, что соотношения расстояний соседних между собой пар планет в группах имеют значения больше единицы, но меньше или равно числу два:

$$1 < b \leq 2 \quad (1)$$

Значение близкое к числу два наблюдается в расстояниях планет в каждой группе Солнечной системе и является наблюдаемым фактом, который свидетельствует об аккумуляции групп планет в группах протопланетных поясов, средние расстояния которых имели соотношение равное числу два:

$$R_{n+1}/R_n = 2 \quad (2)$$

где: R_n – Среднее расстояние предыдущего пояса в группе протопланетных поясов;

R_{n+1} – Среднее расстояние последующего пояса группы протопланетных поясов.

Следовательно, получен метод определения планет, которые были формированы группой. Метод заключается в следующем: если величина соотношения расстояний соседних между собой пар планет близка к числу

два, то эта пара планет формировалась в группе планет. В данной статье метод находит применение в исследовании внесолнечных планетных систем для определения экзопланет, которые формировались группой.

В настоящее время открыто свыше 500 планет, обращающихся вокруг звезд нашей Галактики. В таблицах Г.М. Рудницкого, журнал «Земля и Вселенная» (2005 № 3, 4, 2006 № 5,6, 2008 № 1.2 и 2011 № 3), приведены расстояния (большие полуоси) экзопланет звезд. Открытие экзопланет вокруг звезд является важным событием в развитии представления о планетах, происхождении планет и строении планетных систем.

В данной работе анализ соотношений расстояний (больших полуосей) соседних между собой пар планет вокруг звезд из таблицы Г.М. Рудницкого [3] показал, что вокруг некоторых звезд существуют группы планет (см. таблицу 2).

Таблица 2

Параметры групп планет внесолнечных систем

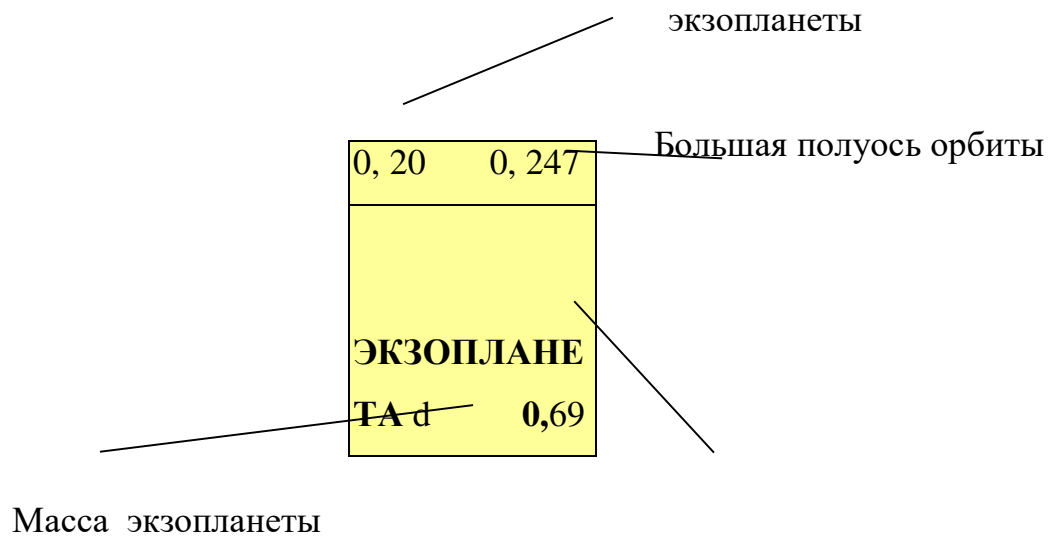
ЗВЕЗДА	№		1	2	3	4	
	ЭКЗОПЛАНЕТЫ В ГРУППЕ						
GJ 876 d	планетная система 4 класса	ГРУППА ЭКЗОПЛАНЕТ	0,025 0,0208	0, 05 -	0, 10 0, 13	0, 20 0,21	
			ЭКЗОПЛА НЕТА b 0,018	ЭКЗОПЛА НЕТА	ЭКЗОПЛА НЕТА c 0,56	ЭКЗОПЛАН ЕТА d 1,98	
		СПУТНИКИ	-	-	-	-	
					-	-	
		(0,3) ПОЯС	ВНУТРЕННЯЯ ЧАСТЬ ПОЯСА МАЛЫХ ЭКЗОТЕЛ				
			ВНЕШНЯЯ ЧАСТЬ ПОЯСА МАЛЫХ				

			ЗКЗОТЕЛ				
GJ 581	планет ная система 5 класса		0,025 0, 0 41	0, 05 0, 073	0,1 0,146	0,2 0,25	
		ГРУППА ЭКЗОПЛ АНЕТ	ЭКЗОПЛА НЕТА а 0, 0492	ЭКЗОПЛА НЕТА б 0, 0158	ЭКЗОПЛА НЕТА С	ЭКЗОПЛАН ЕТА d 0,0243	
		СПУТНИ КИ	-	-	-	-	
					-	-	
		(0,25) ПОЯС	ВНУТРЕННЯЯ ЧАСТЬ ПОЯСА МАЛЫХ ЗКЗОТЕЛ				
			ВНЕШНЯЯ ЧАСТЬ ПОЯСА МАЛЫХ ЗКЗОТЕЛ				
HD 69830	планет ная система 4 класса		0, 075 0, 0785	0, 15 0,186	0, 30 -	0, 60 0, 63	
		ГРУППА ЭКЗОПЛ АНЕТ	ЭКЗОПЛА НЕТА б 0, 33	КЗОПЛАН ЕТА С 0, 038	ЭКЗОПЛА НЕТА - -	ЭКЗОПЛАН ЕТА d 0, 058	
		СПУТНИ КИ	-	-	-	-	
					-	-	
		(0, 75) ПОЯС	ВНУТРЕННЯЯ ЧАСТЬ ПОЯСА МАЛЫХ ЗКЗОТЕЛ				
			ВНЕШНЯЯ ЧАСТЬ ПОЯСА МАЛЫХ				

			ЗКЗОТЕЛ			
Жертвенника	планетная система 4 класса		1, 00 0, 09	2, 0 0, 921	4, 00 1, 50	8, 00 4,17
		ГРУППА ЭКЗОПЛАНЕТ	ЭКЗОПЛАНЕТА d 0, 042	ЭКЗОПЛАНЕТА e 0,5219	ЭКЗОПЛАНЕТА b 1,70	ЭКЗОПЛАНЕТА c 3,1
		СПУТНИКИ	спутник	спутник	- -	- спутник
		(10, 00) ПОЯС	ВНУТРЕННЯЯ ЧАСТЬ ПОЯСА МАЛЫХ ЗКЗОТЕЛ			
			ВНЕШНЯЯ ЧАСТЬ ПОЯСА МАЛЫХ ЗКЗОТЕЛ			
HD 37124	планетная система 5 класса		0, 40 0, 53	0, 80 -	1, 60 1, 64	3, 20 3, 19
		ГРУППА ЭКЗОПЛАНЕТ	ЭКЗОПЛАНЕТА b	ЭКЗОПЛАНЕТА	ЭКЗОПЛАНЕТА d	ЭКЗОПЛАНЕТА c
		СПУТНИКИ	-	-	- -	- -
		(4,00) ПОЯС	ВНУТРЕННЯЯ ЧАСТЬ ПОЯСА МАЛЫХ ЗКЗОТЕЛ			
			ВНЕШНЯЯ ЧАСТЬ ПОЯСА МАЛЫХ ЗКЗОТЕЛ			
55 Рака	планет		0, 050 0, 038	0, 10 0, 11	0, 20 0, 247	0, 40 5, 90

	Система а 4 класса	ГРУППА ЭКЗОПЛАНЕТ	ПЛАНЕТА b 0.045	ПЛАНЕТА 0.84	ЭКЗОПЛАНЕТА d 0.217	ЭКЗОПЛАН. e 4.05	
			СПУТНИКИ	-	-	-	-
		-				-	
		(1, 0) ПОЯС	ВНУТРЕННЯЯ ЧАСТЬ ПОЯСА МАЛЫХ ЭКЗОТЕЛ				
			ВНЕШНЯЯ ЧАСТЬ ПОЯСА МАЛЫХ ЭКЗОТЕЛ				

Среднее расстояние пояса-зоны аккумуляции



Обозначение экзопланеты

Выводы:

1. Открытые экзопланеты находятся около звезды и являются гигантами, это свидетельствует о том, что планеты еще аккумулируются в группе протопланетных поясов, а сама планетная система находится в ранней стадии формирования.

2. Во внесолнечной планетной системе, в которой будет открыта группа из всех четырех планет – гигантов, то в ней может находиться группа экзопланет земного типа.

3. Если в группе открыты три планеты, то необходимо вести поиск недостающей планеты на ее расстоянии от звезды, которое указано в таблице 2.

Информационные источники

1. Плеханов П.Г. Солнечная система (строение и происхождение)/ Монография – Самара: Изд-во Инсома-прес, 2011.- 128 с.
2. Рудницкий Г.М. Новые открытия внесолнечных планет - ЖЗ/В, №3, 2011.
3. Шмидт О.Ю. О планетных расстояниях / ЛАН СССР, 1944 Том 46, №9.

Метеорный поток Геминиды

Пронин Артем, студент 2 курса,

ГБПОУ «СТАИМ им.Д.И. Козлова»

Научный руководитель: Ляпнев Александр Викторович,

преподаватель

АСТРОНО́МИЯ (от [астро...](#) и греч. νόμος – закон), наука о движении, строении, возникновении, развитии небесных тел, их систем и Вселенной в целом. В основе астрономии лежат наблюдения, поскольку, за редчайшими исключениями, эксперимент в астрономии невозможен. Это слабо препятствует изучению тысяч и миллионов однородных объектов, поскольку эксперименты ставит сама природа, но затрудняет исследование уникальных объектов. Она с головой захватывает людей в любом возрасте. Вряд ли можно найти человека, которого бы не трогала за душу величественная и загадочная необъятность звездного неба.

Современные научные и астрономические исследования не теряют своей актуальности, поскольку человечество все чаще встречается с метеоритами и метеорами. Слово метеорит имеет греческое происхождение- означает парящий в воздухе. Камни, падающие на землю, еще с древности называли небесной твердью. Для начала надо разобраться в терминологии: простыми словами - метеороид -это кусок космического камня. Если он сгорает в атмосфере Земли, то его считают метеором; если же его кусок падает на планету Земля, то его называют метеоритом.

Все известные метеориты делятся на три класса:

1. Железные. Около 6% от всех метеоритов. В основном состоят из железа- 90% и никеля 8,5%

2.Каменные. 92 % от всех метеоритов, они содержат соединение кислорода и кремния, но в них больше, чем в земной коре магния, железа и никеля. В некоторых каменных метеоритах встречается углерод в виде круглых зерен – хондр.

3.Железо-каменные. 2% от всех метеоритов. Смесь железных и каменных пород, подобны астероидам S- типа.

Самым большим считается железный метеорит откопанный в 1920 году в Намибии. Его размеры составляют 1,5 * 1,5 * 3м. Благодаря присутствию в его составе 16% никеля он твердый, масса его около 60 тонн. В настоящее время находится на месте обнаружения.

Вторым по величине считается железный Анигито, массой 34 тонны. Сейчас он находится в американском музее естественной истории в Нью – Йорке, а найден был в гренландских льдах в 1897 году путешественником Пири.

Третье место занимает железный метеорит Бакуберито массой 24,5 тонны. Найден в Мексике.

Четвертый – Вилламет, массой 14 тонн – интересен тем что его масса при входе в атмосферу возможно была 25 тонн.

Как узнать метеорит?

За год на поверхность Земли падает не менее тысячи метеоритов, но в руки учёных попадают немногие. Простейшие признаки метеоритов.

1. Большая плотность: метеориты тяжелее, чем, например, гранит или осадочные породы
2. На поверхности метеоритов часто видны сглаженные углубления, напоминающие вмятины пальцев на глине.
3. Иногда ориентированная форма: метеорит похож на затупленную головку снаряда.
4. На свежих экземплярах видна темная, тонкая (толщиной около 1 мм) кора плавления.
5. Излом чаще всего серого цвета, на котором иногда заметны маленькие шарики - хондры.
6. У большинства на пришлифованном разрезе видны вкрапления металлического железа.
7. Заметна намагниченность: стрелка компаса заметно отклоняется.
8. С течением времени окисляются на воздухе, приобретая бурый, ржавый цвет.
9. У железных метеоритов на полированном разрезе часто проявляются фигуры - крупные кристаллы металла

Очень яркие метеоры - болиды, могут наблюдаться и днем. Болиды сопровождаются иногда выпадением метеоритов. По происхождению и физическому строению большие тела, наблюдаемые как болиды, по видимому, сильно отличаются от частиц, вызывающих метеорные явления.

Метеоры загораются тем выше, чем быстрее они движутся, но и гаснут они на большей высоте, чем медленные, так как быстро подвергаются дроблению.

Геминиды — один из самых ярких метеорных потоков. Наблюдается в первой половине декабря, максимум 13–14 декабря. Радиант потока находится в созвездии Близнецов вблизи Кастора. Предположительно, поток связан с астероидом 3200 Фэтон (1983 ТВ).



Рис. Метеоры Геминид над вулканом Тейде

Поток был открыт в конце XIX века. В пик активности наблюдается около 100 метеоров в час. Метеоры Геминид отличаются и большой яркостью. Много болидов. Поток летит не навстречу Земле, а догоняет её, потому скорость метеоров невысокая (около 35 км/с).

Роль метеорного вещества во Вселенной необычайно велика. Поэтому даже самые простые наблюдения метеоров, заключающиеся в подсчете их числа за определенные промежутки времени, дают науке очень ценный материал.

Наблюдения метеоров проводились с открытой площадки, с которой хорошо была видна не только область радианта, но и прилегающие созвездия на 300 м во все стороны. Для наблюдения метеоров была изготовлена рамка размером 1 на 1 м. Она была помещена на высокой подставке и с ее помощью подсчитывалось число метеоров, которые вспыхивали в поле зрения рамки за 10-15 мин.

После систематической обработки полученных результатов можно сделать следующий **вывод**: метеорный поток Геминиды наблюдается в течение 3 недель. Очень обильный поток. Таким образом, метеорные потоки представлены в большом количестве и вызывают среди учёных интерес, несмотря на относительную изученность. Работы в плане их детального изучения продолжаются до сих пор, для этого используются старые и прогрессивные методики.

Информационные источники

1. Бабаджанов П.Б. Метеоры и их наблюдение. - Москва: «Наука», 1987
2. Воронцов Б. А. Астрономия: учебник для 10-11 класса. М., 2017 г.
3. Мартыненко В.В. Задачи и методы любительских наблюдений метеоров. - Москва: «Наука», 1967
4. Симоненко А.Н. *Метеориты – осколки астероидов*. М., 1979
5. [http://www.space.vsi.ru / page1.htm](http://www.space.vsi.ru/page1.htm)-Российский астрономический портал.

СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О СТРОЕНИИ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

Родионов Андрей, студент 3 курса

ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж», г. Самара

Научный руководитель: Михайлова Людмила Николаевна,

преподаватель

В настоящее время существуют гипотезы о строении Солнечной системы. В то время когда в Солнечной системе наблюдались только шесть планет, было представление о её формировании только из одних планет.

На основании этого представления существовали гипотезы о происхождении:

1. Гипотеза Канта
2. Гипотеза Джинса
3. Гипотеза Н. Шило
4. Гипотеза О.Ю. Шмидта

Гипотеза Канта

Происхождение колец Сатурна Кант объяснил слишком быстрым начальным вращением планеты, от которой под действием центробежных сил отделилась часть вещества (центробежная сила - это та самая сила, которая тянет нас при повороте любого транспорта в противоположную повороту сторону). Как видим, здесь гипотеза Канта в чём-то перекликается с идеями Бюффона. По мнению Канта, известный всем из библейской истории

большой потоп был следствием разрушения Богом водяного кольца, которое образовалось у Земли.

Все звёзды в Море Канта должны остыть, но упавшие на них планеты, объединение нескольких звёзд, наконец, падение их на центрально мировое Солнце разогреет всё вещество и породит новые клубы Хаоса. Так, в общих чертах, выглядит идея круговорота материи во Вселенной. В чём-то эта мысль напоминает нам с Вами современную идею пульсирующей Вселенной, хотя и далека от последней в научном плане.

Гипотеза Джинса

Джеймс Хопвуд Джинс, английский учёный, в начале 20-го века изложил очень популярную теорию, потерявшую свою силу лишь во второй половине того же века. Эта теория описывала происхождение Солнечной системы.

Джинс сумел разработать проблему гравитационной неустойчивости, благодаря чему научно было обосновано происхождение небесных тел из разреженных сред, какими являются газовые и газопылевые туманности. То, что Лаплас и Кант считали само собой разумеющимся, пусть и не без оснований, Джинс сумел перевести на язык физики и математики.

Гипотеза Джинса, главным образом, знаменита тем, что в ней вещество, из которого образовались планеты, появилось весьма интересным способом. По мнению Джинса, в далёком прошлом мимо Солнца на очень близком расстоянии пролетала некая звезда, которая своим гравитационным воздействием вырвала с поверхности нашего светила часть вещества. Это вещество, разбившись, в дальнейшем, на части, образовало планеты.

Но сегодня доказано, что подобный выброс не мог стать прародителем планет. Как и в ходе кометной катастрофы Бюффона, выброшенное вещество должно было бы вернуться на Солнце, или, в крайнем случае, оно было бы увлечённо проходившей мимо звездой, что, в итоге, повлекло бы падение

солнечного вещества на неё. Доказано, что благодаря такому сближению звёзд образование значительного количества материи, вращающейся вокруг Солнца, невозможно. К тому же (и это тоже доказано), планеты не переживали стадию полного расплавления.

Гипотеза Н. Шила

По его гипотезе вокруг Солнца формировались спирали (вихри), в которых образовались планеты.

Гипотеза О. Ю. Шмидта

По мнению Шмидта и его последователей, планетная система образовалась из огромного уплощенного газопылевого протопланетного облака, некогда окружавшего Солнце (вопрос о происхождении самого облака не рассматривался более). Земля и родственные ей планеты, от Меркурия до Марса, аккумулировались из твердых тел и частиц, а при аккумуляции планет-гигантов (по крайней мере Юпитера и Сатурна), содержащих в основном водород, участвовал, следовательно, наряду с твердыми телами, также и газ. Особенно детально была разработана Шмидтом теория дальнейшей эволюции Земли (на основе идеи В.И. Вернадского о радиоактивном разогреве ее недр). Выводы космогонической теории Шмидта хорошо согласовались с новыми данными геологии и геофизики о строении Земли.

Гипотеза О.Ю. Шмидта основана на правиле О. Тициуса - Боде, которое не имеет физического смысла и поэтому гипотеза Шмидта носит случайный характер.

Современное представление о строении Солнечной системы

В настоящее время Солнечной системе наблюдается две группы планет, пояс астероидов между группами и пояс Койпера на окраине Солнечной системы. (см.рис.1)

Внутренняя группа

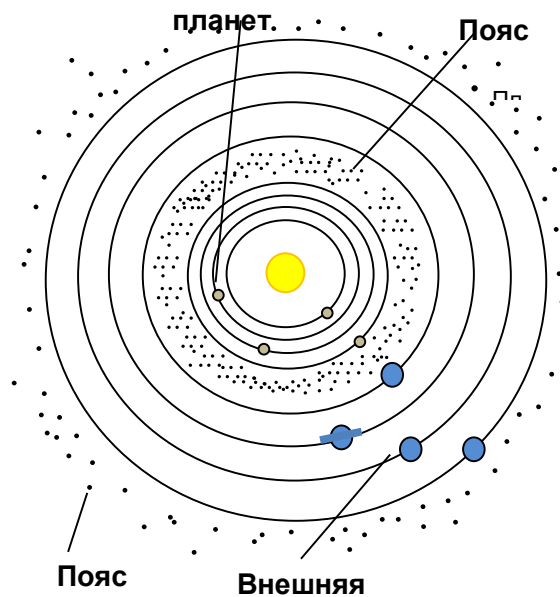


Рис.1 Структура солнечной системы

Открытие удалённого объекта Седна, орбита которого удаляется на 1000 а.е.

Приводит к выводу о формировании Солнечной системы как в протопланетном диске, но и за его пределами.

В работе [1] разработано новое представление о строении всей Солнечной системы (рис.2).

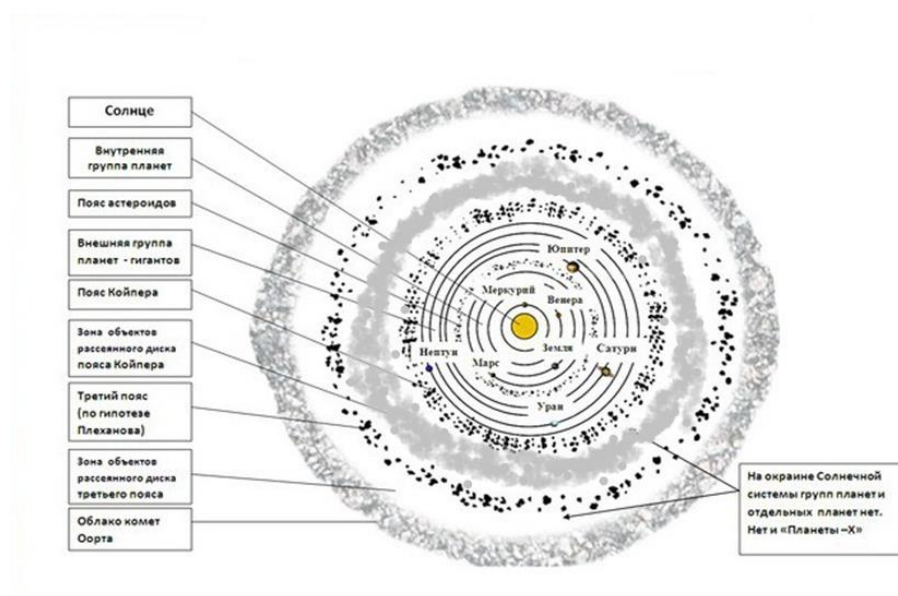


Рис.2 Модель строения Солнечной системы из трёх поясов

Выводы:

1. В Солнечной системе планеты формировались группами.
2. Существует, какой-то механизм формирования групп.
3. Расстояние пояса Койпера не является окраиной солнечной системы. Окраиной Солнечной системы является пояс Седноидов, который необходимо исследовать.

Информационные источники:

1. Витязев А.В. Планеты земной группы: Происхождение и ранняя эволюция.-М.: Наука. Гл. ред. Физ. Мат. Лит., 296с.
2. И. Кеплер О шестиугольности снежинки трактат
3. Плеханов П.Г. Солнечная система (строение и кометная гипотеза происхождения): монография - Самара: Издательство Инкома – пресс 2011. – 116 с.
4. Плеханов П.Г. Механизм формирования группы из четырех протопланетных поясов. Доклады научной конференции СМК, выпуск 5 – 2009. с. 82-91.
5. Сафронов В.С. Современные проблемы космогонии Солнечной системы // АВ.- Т. 18, №4. –1984, с.322-341.
6. Шмидт О.Ю. О планетных расстояниях / ЛАН СССР, 1944 Том 46, №9.

Космос: прошлое и будущее. Космические исследования.

Самарский Юрий Михайлович, студент

ГАПОУ СО «Самарский государственный колледж»

Научные руководители: Бычков Александр Сергеевич,

Федотов Андрей Юрьевич, преподаватели

Аннотация. В данной статье рассмотрены основные этапы изучения космоса в прошлом и будущем.

Ключевые слова: космос, достижения в космонавтике, космические исследования, создание космической базы на Луне, исследование Марса и других планет земной группы, исследование спутников Юпитера, Солнца, китайская космическая станция.

Достижения человечества в космосе

1. 3 ноября 1957 года на околоземную орбиту была запущена собака по кличке Лайка. Этот полет доказал, что живое существо может выдержать запуск на орбиту и выжить в условиях невесомости.
2. Создание первого искусственного спутника в 1957 году в СССР, названный «Спутник-1».
3. Первый полет человека в космос. 12 апреля впервые в мире на околоземную орбиту был запущен человек – советский космонавт Юрий Гагарин.
4. В 1965 году Алексей Леонов с борта космического корабля «Восход-2» вышел в открытый космос
5. В 1969 году на спутник Земли высадился первый астронавт Нил Армстронг.
6. Долгое время ученые считали, что космический корабль не сможет преодолеть пояс астероидов, расположенный между Марсом и Юпитером. Но в 1972 году зонд «Пионер-10» пересек пояс астероидов и сделал первые фотографии Юпитера.
7. Первая посадка зонда на поверхность Марса. В 1997 году на Красную планету впервые приземлился космический зонд.
Сейчас на Марсе вот уже 6 лет работает марсоход Curiosity. За несколько лет работы марсоход сделал большое количество снимков марсианской поверхности, раскрыл много фактов, а также обнаружил новые доказательства существования жизни на Марсе.
8. Запуск Международной космической станции в 1998 году.

Планы стран по освоению космоса

Создание космической базы на Луне

Основной целью создания космической базы на земном спутнике является отработка технологий, необходимых для полетов и колонизации других планет, и в частности Марса. Запуск первых пилотируемых миссий на Луну запланирован на 2025 год.

Пилотируемый полет к Марсу

Несмотря на практически полное отсутствие материально-технического обеспечения, ученые и инженеры НАСА, ЕКА и России планируют в ближайшие 10 лет отправить на Марс первую пилотируемую миссию.

Исследование планет земной группы

В 2024 году космический аппарат VeriColombo (совместный проект Японского и Европейского космических агентств) достигнет орбиты Меркурия с целью изучения состава и внутренней структуры поверхности планеты, исследования распространения водяного льда и водородсодержащих соединений.

Россия планирует в 20-х годах 21 века запустить на Венеру зонды «Венера-Глоб» и «Венера-Д», а изучение Меркурия начать с 2031 года (миссия «Меркурий-П»).

Исследование внешних планет

Продолжается миссия НАСА к Плутону «Новые горизонты», запущенная с мыса Канаверал в 2006 году. Облетев в 2015 году Плутон, зонд отправился дальше в сторону пояса Койпера к неисследованному астероиду Ультима Туле. Передача полученных данных и завершение миссии планируются в 2026 году.

Исследования спутников Юпитера

Китай планирует до 2030 года отправить космический зонд к крупнейшему в Солнечной системе спутнику – Ганимеду – для исследования скрытого под ледяной поверхностью океана.

Исследовать спутники Юпитера (Ганимед, Европу и Каллисто)

планирует и Европейское космическое агентство в содружестве с Россией.

Запуск миссии Jupiter Icy Moon Explorer планируется осуществить в 2022 году. Аппарат прибудет на орбиту Юпитера в 2030 году, после чего совершит посадку на поверхности спутника.

НАСА планирует исследовать Европу, запустив в 2022 (2023) году зонд Europa Clipper.

Исследование Солнца

В августе 2018 года НАСА отправила к Солнцу первый зонд «Parker Solar Prob», который поможет ученым раскрыть секреты солнечной активности. Как ожидается, аппарат проработает до 2025 года.

Россия планирует начать изучение Солнца после 2025 года. С этой целью к Солнцу будет запущен «Интергелиозонд».

Китайская космическая станция

У Китая поистине грандиозные планы по освоению космоса. Национальное космическое агентство КНР планирует построить собственную многомодульную станцию. Первый модуль планируется вывести на земную орбиту в 2020 году.

Вывод

Космические исследования – приоритетная цель многих стран. В космосе остается много неизведанного и чем больше появляется новых данных, тем больше вопросов у ученых возникает. Чтобы как можно быстрее найти ответы на волнующие вопросы, ученые и инженеры разных стран объединяются и запускают совместные космические миссии.

Информационные источники

: <https://oplanetah.ru/kosmos/dostizheniya-chelovechestva-v-kosmose-plany-stran-po-osvoeniyu-kosmosa>

1. История освоения космоса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://svastour.ru/articles/raznoe/istoriya-osvoeniya-kosmosa.html>
2. Освоение космоса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Освоение_космоса
3. Освоение космического пространства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kosmosgid.ru/kosmicheskoe/osvoenie>
4. Освоение космоса – наше будущее [Электронный ресурс] <https://sciencepop.ru/budushhee-osvoenie-kosmosa/>

Влияние луны на человека

Собирова Мирослава, Юшина Евгения, студентки

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»,

Научный руководитель – Котелкина Надежда Евгеньевна,

преподаватель

Что такое Луна?

В целом Луна соответствует параметрам планеты, то есть в свой состав включает тяжелые вещества, имеет округлую форму и ядро, которое при этом богато железом.

Но следует обратить внимание на то, что это небесное тело обладает особенностями, которые не присущи планетам. Прежде всего, у Луны внутреннее ядро довольно маленькое. Кроме того, она имеет невысокую силу притяжения.

Как влияет луна на жизнь на земле?

Луна стабилизирует наклон оси вращения Земли. Стабильный наклон представляет важное значение для жизни. Благодаря ему мы имеем предсказуемую смену времен года в течении долгих промежутков времени.

Сейчас наклон оси составляет примерно 23,5 градуса и колеблется лишь незначительно.

В отличии от Земли у Марса нет крупной Луны. Хотя его наклон Оси близок к земному. Учёные считают, что за долгое время он может меняться на десятки градусов, что сильно влияет на климат.

Без Луны наклон оси вращения Земли мог бы меняться. Как результат на Земле могло бы вообще не быть смены времен года или напротив они были бы экстремальными.

Молодая Земля вращалась гораздо быстрее, чем сейчас и день длился лишь несколько часов.

За привычный 24-часовой день мы должны благодарить Луну.

Миллиарды лет Луна замедляет вращение нашей планеты и этот процесс продолжается до сих пор.

Более быстрое вращение Земли привело бы к постоянным ураганам ветрам.

Известно, что гравитационное притяжение Луны вызывает на Земле приливы и отливы.

Солнце тоже вносит свою лепту, но хоть его диаметр в 400 раз больше лунного в то же время оно во столько же раз дальше и влияние солнца на приливы и отливы менее значительны.

Значение приливов

Многие экосистемы зависят от приливов. Также существует предположение, что более короткий день и частые приливы миллиарды лет назад сыграли роль в формировании РНК и ДНК и как следствие, самой жизни.

Луна лишь отражает свет Солнца. Её яркость в небе 400 тысяч раз меньше солнечной. Но всё же она служит источником света ночью. И если бы люди можем сами осветить себе путь, то жизнь некоторых животных зависит от света луны.

Если бы Луна не сформировалась несколько лет назад, то эволюция пошла бы по другому пути.

Каков бы был этот путь?

Если бы жизнь и появилась, то без стабильных сезонов, без приливов, с постоянными ураганными ветрами она могла бы быть совсем другой. Сложная жизнь могла бы не и не появиться, а значит и мы люди тоже.

Что произойдет исчезни луна сейчас?

Если в привычном нам мире Луна бы по какой-то причине внезапно исчезла, то приливы не пропали бы совсем. Ведь Солнце тоже оказывает приливное взаимодействие, хоть и более слабое. Резкие катастрофические изменения могли бы привести к потопам на побережьях. Экосистемы, которые зависят от лунных приливов оказались бы под угрозой. Это могло бы привести к вымиранию некоторых видов и нарушению пищевой цепочки. А в более долгосрочной перспективе отсутствие стабильного наклона оси могло бы привести к сильнейшим климатическим изменениям.

Возможно, люди смогли бы адаптироваться к таким переменам, но это был бы уже совсем другой мир.

Информационные источники

1. <https://ria.ru/20181123/1533306020.html>
2. <https://www.nkj.ru/archive/articles/6379/>

ЧЕЛЯБИНСКОЕ ДИВО – ФРАГМЕНТ ЯДРА КОМЕТЫ «С\2012K5»

Тарасов Виталий, студент 1 курса

ГБПОУ «СТАИМ им. Д.И. Козлова», г. Самара

Научный руководитель: Губарь Анна Сергеевна,

преподаватель

Утром, 15 февраля 2013 года в атмосфере Земли над Челябинским небом пронеслось космическое тело, которое взорвалось на высоте около 50-и километров. Взрывом было повреждено более 3-х тысяч жилых домов и пострадало более тысячи человек.

В начале нового 2013 года наблюдалась активная комета LINEAR C/2012 K5, которая в праздничные дни подошла близко к Земле. Комета была

открыта в мае 2012-го автоматическим обзором неба, а в конце года достигла максимума активности. Комета «C/2013K5» в феврале 2013 года находилась около Земли на расстоянии немного больше 1,0 астрономической единицы (расстояние от Земли до Солнца), в марте она находилась на расстоянии 1.09 а.е. и ее можно было наблюдать не вооруженным глазом. Последние исследования малых тел Солнечной системы показали, что астероидной опасности нет. Эволюция астероидов в Солнечной системе исторически установилась в гармоничном расположении их орбит. Сегодня опасность представляют фрагменты ядер Комет, падение которых наблюдали в Тунгуске и Челябинске. Малые фрагменты в атмосфере Земли, а более крупные врываются. Определить время посещения фрагментов чрезвычайно сложно.

Кометная гипотеза происхождения наблюдаемого Челябинского дива, и последовательность наблюдаемых явлений в России и других странах подтверждается тем, что им всегда предшествовали появление в Солнечной системе активных комет. Так Тунгусскому диву (1908 г.) – соответствовало прохождению на близком расстоянии от Земли самой яркой кометы «Морхауза» (1908 г.), Челябинскому диву (15.02. 2013 г.) предшествовало прохождение около Земли кометы «C/2013K5».

Максимальное сближение с землей было зафиксировано 5 марта 2013 года. Настоящим новогодним подарком для наблюдателей была относительно яркая комета **C/2012 K5 (LINEAR)**. В своем полете по Солнечной системе комета максимально сближается с Землей 31 декабря, а затем достаточно быстро удаляется от нас.. Комета C/2012 K5 (LINEAR) была видна на небе в течение последней пары недель. Предполагаемая орбита кометы «C/2012K5» и траектория фрагментов ядра кометы показана на Рис. 1.

Выводы

Для получения более достоверных данных о природе космического тела наблюдаемого Челябинского дива необходимо было провести химический анализ наблюдаемого долгое время оставшегося на долгое время, светящегося шлейфа от взрыва Челябинского дива. Выдвигается гипотеза о

том, что виновницей Челябинского дива в 2013 году была очень активная комета «C/2013K5».

Кометную гипотезу происхождения Челябинского дива подтверждают следующие факты:

1. Наблюдаемое в 1984 году падение в атмосферу Юпитера фрагментов распавшегося ядра кометы «Шумайкера- Леви»,
2. наблюдаемые в феврале 2013 году падение в атмосферу Земли небесных тел (фрагментов ядра кометы).
3. Анализ светящегося шлейфа оставленного после взрыва небесного тела показал, что он состоит из испарений льда, воды, льда сжиженных газов, и замороженных в лед космической пыли и более крупных твердых частиц метеоритного происхождения.

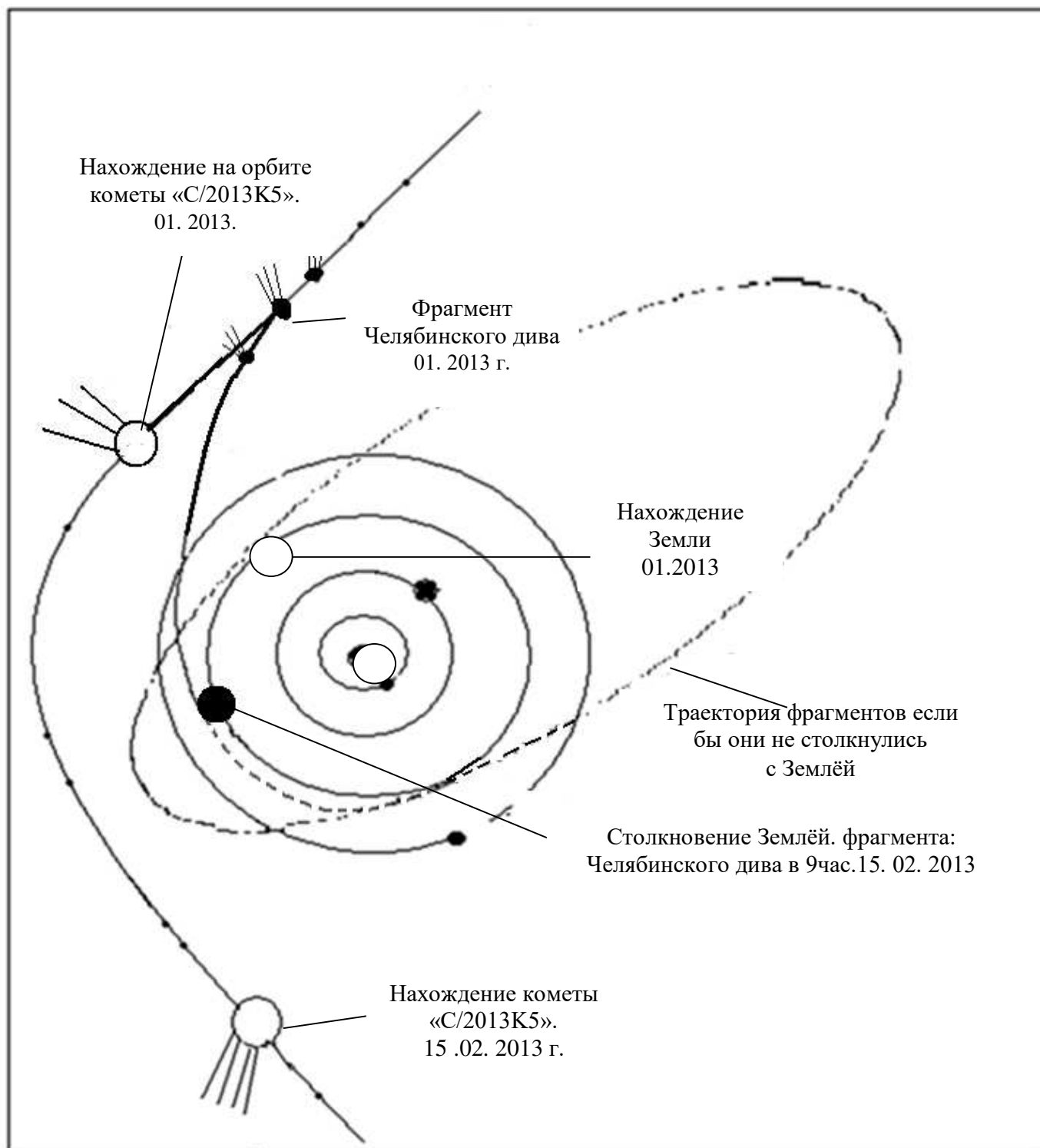


Рис 3 орбита комет ы и фрагмента ее ядра

Информационные источники

1. Кулик Л. А. Данные по Тунгусскому метеориту к 1939г. ДАН СССР, 1939, т. 22, №8

2. Фесенков В.Г. О кометной природе Тунгусского метеорита «Астрономический журнал» 1961, т. 38, № 4.
3. Плеханов Г.Ф. и др. Некоторые итоги изучения проблемы Тунгусского метеорита. «Геология и геофизика, 1963, № 1.
4. Плеханов П.Г. Кометная и астероидная опасность Монография «Солнечная система ,г.Самара 2019.
5. Плеханов П.Г. Тунгусское диво – фрагмент ядра кометы «Морхауза»: Журнал «Научный аспект» – 94 с. – Самара

О СУЩЕСТВОВАНИИ ТРЕТЬЕГО ПОЯСА В СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ

Феткуллов Тимур, студент 2 курса

ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж», г. Самара

Научный руководитель Плеханов Петр Георгиевич,

преподаватель

По гипотезе О.Ю. Шмидта Солнечная система формировалась одновременной аккумуляцией всех планет и только планет и только в пределах околосолнечного диска равному расстоянию расположения пояса Койпера.

Это предположение сегодня противоречит открытию пояса Койпера, в котором Плутон является первым открытым его объектом. Также противоречит открытию, американским астрономом наблюдателем Майкл Брауном, объекта «Седна» с удаляющейся орбитой более чем на 900 а.е..

По этому предположению О.Ю. Шмидта авторы в последних своих работах [1] предполагают, что расположение пояса Койпера определяет окраину Солнечной системы, а открытый американским астрономом наблюдателем Майкл Брауном объект «Седна» с удаляющейся орбитой более чем на 900 а.е. является объектом облака комет Оорта. В работах [1,2,3] предполагается, что облако комет Оорта находится на расстоянии 50 тыс. а.е. от Солнца и является его окраиной. Таким образом, следовательно,

предполагается облако комет Оорта «механически» переместить с расстояния 50тыс. а.е. на расстояние 900а.е. Это противоречит существованию облака комет и модели строения всей Солнечной системы, окраина которой находится на расстоянии более чем 24000а.е.

Открытие объекта «Седна» и других ему подобных объектов приводит к фундаментальному выводу о том, что объекты Солнечной системы формировались и за пределами околосолнечного газопылевого диска. Следовательно, по орбите с удалением на 900 а.е. свидетельствует о существовании в Солнечной системе третьего пояса (зоны) их скопления. В целях определения зоны в Солнечной системе нахождения объекта «Седна» и среднего расстояния облака комет Оорта автором проведено исследование соотношения средних расстояний пояса астероидов и пояса Койпера [3].

Исследованием установлено существование закономерности увеличения среднего расстояния пояса Койпера от среднего расстояния пояса астероидов с соотношением равному числу два умноженному на десять:

$$R2 / R1 = b = 20 \quad (3)$$

где $R2$ – среднее расстояние второго пояса 60а.е. (пояса Койпера);

$R1$ – среднее расстояние пояса астероидов – 3,0а.е.

b - величина закономерного увеличения средних расстояний поясов – 20.

Получив закономерность в распределении поясов ($b=20$) можем предположить о существовании третьего пояса. Зная среднее расстояние пояса Койпера 60,0 а.е. можем получить среднее расстояние предполагаемого третьего пояса по формуле:

$$R3 = R1 \times 20 \quad (4)$$

Проставляя данные, получим среднее расстояние третьего пояса равным 1200а.е.

Зная величину закономерного распределения от Солнца в Солнечной системе всех поясов малых и крупных объектов не трудно определить среднее расстояние главного пояса комет (облака комет Оорта) по формуле:

$$R3 \times 20 = R4$$

Проставляя данные: $R_3=1200$ а.е., получим: $R_4=24000$ а.е.

Расположение четырех поясов и орбиты объекта «Седна» показаны на рис. 2

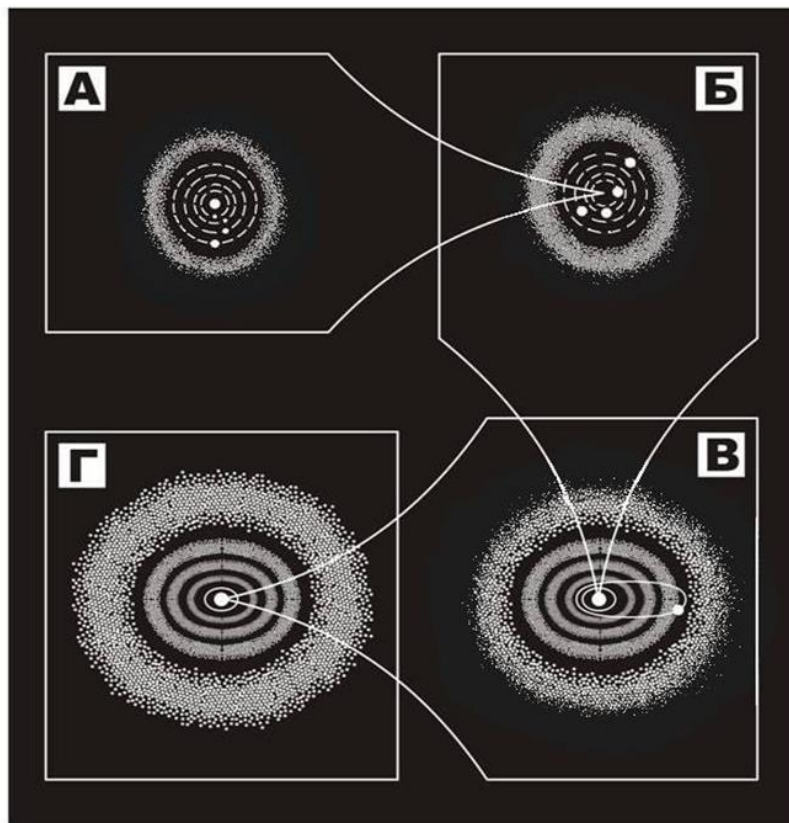


Рис.1 Зоны расположения поясов и групп планет Солнечной системы

- а) внутренняя группа планет и поясов астероидов;
- б) группы планет-гигантов и пояс Койпера;
- в) группа поясов, пояс Плеханова и орбита объекта «Седна»;
- г) Главный пояс комет и группа поясов фрагментов ядер комет

Таким образом, установлено:

- закономерность увеличения расстояний поясов Солнечной системы равна соотношению 20;
- среднее расстояния гипотетического облака комет Оорта;
- расположение всех поясов Солнечной системы;
- расстояние окраины Солнечной системы;
- в Солнечной системе за пределами пояса Койпера планет нет;

- существование третьего пояса, в котором «Седна» - первый открытый его объект.

Информационные источники

1. Плеханов П.Г. К вопросу закономерности расстояний в ранний период формирования Солнечной системы - Доклады 53-ей научной конференции СГПУ. Самара, 1999.
2. Плеханов П.Г. Солнечная система XXI века монография (научная гипотеза) – Самара: Издательство Инкома- пресс 2003 – 116с.
3. Плеханов П.Г. Солнечная система (строение и кометная гипотеза происхождения): монография (научная гипотеза) – Самара: Издательство Инкома- пресс, 2011. - 116с.
4. Плеханов П.Г. «Седна» - первый объект третьего пояса Солнечной системы. Доклады научной конференции СМК, выпуск 6. – 2009. с. 101-105.
- 5 . Шмидт О.Ю. Четыре лекции о происхождении Земли /АН СССР 1957.

Человек и космос

Хайров Руслан, студент

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

Научный руководитель: Чудочкина Наталья Васильевна,

педагог-психолог

Космос — это все, что есть, что когда-либо было и когда-нибудь будет. Одно созерцание Космоса потрясает: дрожь бежит по спине, перехватывает горло, и появляется чувство, слабое, как смутное воспоминание, будто падаешь с высоты. Мы сознаем, что прикасаемся к величайшей из тайн. Но освоение чего-то неизвестного в то время проходило достаточное количество времени. И этот долгий путь, открывший нам дорогу на прекрасное созерцание Космоса и её составных частей, действительно считается поистине одним из достойнейших «подвигов» человечества.

Человек и Космос не могут существовать отдельно. Они всегда были как две частицы одного целого, неизвестного, неизученного, нового.

С ранних пор люди и всё человечество стремились открыть дорогу во Вселенную. Они хотели знать, что там, как там. Ведь человеческое любопытство, именно оно подтолкнуло на освоение прекрасного.

Изучение Космоса до сих пор имеет значимость. Человечество продолжает стремиться узнать что-то новое, вновь удивить и раскрыть самые секретные тайны Вселенной.

Моя задача пояснить основные этапы освоения космического пространства. Доказать, целостность и единство Человека и Космоса.

Рассказать об основных научных исследований и экспериментах.

Давайте же хоть на несколько минут попытаемся ощутить атмосферу того времени, оглянувшись назад и проследив за тем, как шаг за шагом рождалась легенда. Легенда космического детства Человечества...

Человечество вступило в космический век. В наше время всякому образованному человеку необходимо знать, что такое космос, и иметь представление о происходящих в космосе процессах.

Космос (от греч. *kosmos* – это порядок, устройство, стройность (вообще, нечто упорядоченное). Философы Древней Греции понимали под словом "космос" Мироздание, рассматривая его как упорядоченную гармоничную систему. Космосу противопоставлялся беспорядок, хаос. Для древних греков понятия порядка и красоты в явлениях природы были тесно связаны. Эта точка зрения держалась в философии и науке долго; недаром даже Коперник считал, что орбиты планет должны быть окружностями лишь потому, что окружность красивее эллипса.

В современном понимании термин «космос» имеет несколько значений: всё, что находится за пределами Земли и её атмосферы; область пространства, доступная исследованиям с борта космических аппаратов.

Мы называем космосом то пространство, которое окружает со всех сторон нашу планету и является вечным и бесконечным. Космос возник из

пустоты (или вакуума), но породил множество вещей, таких, как планеты и звёзды.

Homo cosmicus - «человек космический». Этим термином мы не пытаемся ввести новый вид в биологическую классификацию, чтобы потеснить *Homo sapiens*, «человека разумного». Но все-таки человек в космосе - существо особое во многих отношениях.

Самыми первыми существами, побывавшими в космосе и выжившими, стали знаменитые собаки Белка и Стрелка. В начале 60-х не было в мире более популярных собак, чем эти советские дворняги. Ещё бы! Им впервые удалось в настоящем космическом корабле больше суток летать вокруг планеты и вернуться домой живыми и невредимыми!

После удачного полёта в космос животных, стала открытой дорога человеку к звёздам. Через 8 месяцев на таком же космическом корабле, на котором летали Белка и Стрелка, в космос отправился человек. Впервые в мире космический корабль с человеком на борту ворвался в просторы Вселенной.

И первым человеком, которому суждено было совершить этот прорыв в космос, был гражданин СССР - **Ю.А.Гагарин**. 12 апреля 1961 года, в истории планеты произошло величайшее событие, сравнимое разве что с изобретением колеса или алфавита. Тысячелетняя мечта всех народов - преодолеть силу тяготения своей родной планеты - стала явью. Впервые было убедительно доказано, что человек может жить и работать в космическом пространстве. "Робкое" проникновение за атмосферу **Земли**, по идее Циолковского, должно было принести людям "горы хлеба и бездну могущества".

108 минут, один виток вокруг нашей планеты, предстояло сделать Юрию Алексеевичу Гагарину, который стартовал в корабле «Восток» с космодрома Байконор в Казахстане. Уже после полета это краткое космическое путешествие человека было названо «прыжком в неизвестность». А неизвестность была абсолютная. Что там, в космосе? Конечно, там те же самые созвездия и чернота, что видны с Земли. Но

человек никогда не оказывался «лицом к лицу» с Вселенной. Выдержит ли его психика? Какие неожиданности может он встретить, защищенный не стокилометровой броней атмосферы, а броней стенок корабля толщиной меньше сантиметра, которые вибрируют при легком постукивании изнутри? Итак - старт. Рев двигателей, перегрузки... Пятьсот секунд полета «на взрыве», как сказал однажды журналист, обозреватель космической темы Владимир Губарев. Но вот отработали двигатели, как будто легкий толчок в спину - и тишина. Это потом наступит мир звуков от работы приборов, разные поскрипывания, щелчки не всегда понятного происхождения.

А пока наступает знаменитая невесомость. В первые минуты, особенно после стартовых перегрузок, приходит ощущение удивительной легкости, радостное чувство полета, парения. Но парить особенно негде, да и некогда: надо напряженно работать - готовиться к коррекции траектории, сближению со станцией, стыковке.

Гагарин выдержал испытание. Единственное, от чего он не мог удержаться, это от поистине «космического» восторга при виде Земли из космоса, когда, словами Пушкина, «одна заря сменить другую спешит, дав ночи полчаса». Восторг не покидал 27-летнего летчика и еще несколько десятков минут после приземления. После Гагарина люди летали в космос уже с запасом спокойствия и уверенности. *«Он всем нам проложил дорогу в космос»*, - сказал о первом космонавте Земли человек, первым ступивший на поверхность Луны, Нейл Армстронг.

После удачного «покорения» космоса люди и космонавты стали более уверенны. 16 июня 1963 года совершён первый в мире полёт в космос женщины-космонавта Валентины Владимировны Терешковой.

"Эй! Небо, сними шляпу", - произнесла Валентина Терешкова, перед тем как стать легендой. Эти слова стали частью истории, как и знаменитое гагаринское *"Поехали!"*.

Первый шаг на пути освоения открытого космического пространства был сделан 18 марта 1965 года, когда лётчик — космонавт Алексей

Архипович Леонов первым из землян вышел за пределы космического корабля.

Американский астронавт Нил Армстронг сделал первый шаг по поверхности естественного спутника Земли (21 июля 1969 года).

Светлана Евгеньевна Савицкая - вторая женщина-космонавт в мире и первая в мире женщина-космонавт, вышедшая в открытый космос.

Сегодня в космическом пространстве побывало множество человек.

Исследования и эксперименты в космосе.

На сегодняшнее время в космосе проходит большое количество различных опытов и экспериментов. Поэтому, я выделяю один, наиболее распространённое и важное исследование – **биологическое**.

Так или иначе, жизнь на нашей планете обязана своим возникновением сочетанию космических и планетарных условий, а теперь она в результате долгой эволюции и в лице своего представителя, человека, сама выходит непосредственно во Вселенную. Такова, видимо, закономерность развития жизни, относящаяся уже не к прошлому, а к будущему. Космос, планета и снова космос - вот вселенский цикл жизни, демонстрируемый ныне человечеством. Рожденная на Земле жизнь, выходя за пределы планеты, тем самым обнаруживает свою космическую устремленность. Таково «эволюционное» значение переживаемого нами космического века.

Земные микроорганизмы можно встретить на высоте до 100 километров. Этот рубеж обозначает предел естественной экспансии земной жизни в сторону космического пространства. Однако человек с помощью ракетно-космической техники, то есть «искусственно», не только сам выходит в космос, но и берет с собой животных и растения. Вначале (и это совершается уже теперь) исследуется воздействие условий космического полета на представителей земной жизни, а в перспективе предстоит освоение нового жизненного пространства, его обживание.

Цели биологических опытов в космосе многоплановы, они служат решению таких практических задач космонавтики, как определение степени опасности орбитального полета для живого существа (включая, разумеется, и

самого человека), определение и создание возможности включать растения в систему жизнеобеспечения, использовать их в космических рейсах в качестве поглотителей углекислого газа, поставщиков кислорода и продуктов питания. Кроме того, космические биоэксперименты имеют фундаментальное научное значение. Они, например, помогают выяснить влияние радиации и невесомости на один из таинственных механизмов живого - генетический код, на «запись» наследственных признаков, передаваемых от родителей к детям, от одного живого организма к другому.

Безусловно, важны и для практики, и для науки также исследования поведения организмов, находящихся в длительном состоянии невесомости. В земных условиях такое состояние можно лишь имитировать (скажем, тренировки космонавтов в скафандрах в водной среде) или частично создать всего на несколько минут (тренировки в круто снижающемся, «падающем» самолете). Ученые считают, что, познав реакцию живого на невесомость, можно экспериментально выявить роль гравитации в зарождении и становлении жизни на Земле, то есть решить важнейшую научную и мировоззренческую проблему - проверить ту самую космологическую гипотезу о гравитации как определителе главных этапов развития жизни, о которой мы говорили.

Биологические эксперименты в космосе - дело тонкое и весьма специфическое. Начнем с того, что часто такие опыты проводятся без непосредственного участия исследователей, на автоматических спутниках. Для этого применяется сложное и в то же время максимально легкое и компактное оборудование – таково неременное требование выведения на орбиту полезного груза. Для высших животных, например, создаются автоматические системы, поставляющие кислород для дыхания, пищу и питье, удаляющие отходы жизнедеятельности. Первым живым существом, покинувшим планету, была собака Лайка, запущенная в 1957 году на втором советском спутнике спустя месяц после запуска знаменитого первого Спутника. Собаки запускались и после, возвращаясь уже живыми и

здоровыми. А в 1983 и 1985 годах в космос летали и тоже благополучно возвращались на Землю обезьяны.

В пилотируемые полеты космонавты пока не берут с собой высших животных. Сложны и очень трудны космические эксперименты на живом материале. В корабле, с его невесомостью, не разложишь на столе инструменты, подопытных животных или даже растения, не расставишь баночки с питательным, проращивающим и фиксирующим растворами. Не успеешь оглянуться, как все это окажется в воздухе, разлетится по отсеку. И это не только срыв опыта, но и угроза всей программе полета, а может быть, и здоровью членов экипажа. Взвешенные в воздухе мельчайшие капли жидкости могут попасть в дыхательные пути человека, нарушить работу сложной аппаратуры. Да и не все вещества здесь можно держать в открытых сосудах. Те, которые даже в малой степени вредны человеку (а с такими веществами биологам нередко приходится иметь дело), требуют строгой герметизации. К этому надо добавить, что работа космонавтов даже в длительных, многомесячных полетах расписана буквально по минутам; помимо биологических, они выполняют множество других программ. Отсюда - еще одно непереносимое требование ко всем экспериментам: максимальная простота операций.

О том, как ученые распутывают этот клубок противоречий между задачами исследования и жесткой ограничительностью условий его проведения, как ставят интересные опыты, мы расскажем на примере экспериментов с плодовой мушкой - дрозофилой.

Эти насекомые, ветераны космобиологических исследований, стартовали в биоспутниках, в пилотируемых кораблях, совершали путешествия к Луне и обратно на автоматических аппаратах «Зонд». Содержание мушек в космосе особых хлопот не доставляет. Они не нуждаются в специальных блоках с системой жизнеобеспечения. Достаточно хорошо чувствуют они себя в обыкновенной пробирке, на дно которой налито немного питательного бульона.

На станциях «Салют» эксперименты с дрозофилой проводились в специальных термостатах при постоянной, строго контролируемой температуре. Биоконтейнер, предназначенный для опытов на развивающихся личинках и куколках, состоит из четырех пластмассовых пробирок, вставленных в гнезда прямоугольной подставки из пенопласта. Пробирки устанавливают в термостат, в котором автоматически поддерживается температура +25 градусов. Прибор этот, летавший на «Союзах» И «Салютах», легок и компактен, никаких особых действий и наблюдений в полете не требует. По завершении эксперимента, когда выращено одно поколение мушек, биоконтейнер вынимается из термостата и пересылается в очередном транспортном корабле на Землю.

Однако гораздо интереснее получить в невесомости несколько поколений дрозофил: получились бы самые настоящие «эфирные существа», если воспользоваться терминологией Циолковского, которые не только развиваются, но и рождаются в космосе. Да и не в терминологии тут дело, а в экспериментальном подтверждении одной из смелейших гипотез калужского ученого.

Для экспериментов такого рода создан другой прибор. Представляет он собой пластмассовый куб с гранью длиной около 10 сантиметров, собранный из секций с питательной средой и дверками между ними. В Полете космонавты вынимают в нужное время этот куб из термостата и открывают насекомым, находящимся в первой секции, доступ во вторую. Мушки откладывают на новой «жилплощади» яички, давая жизнь следующему поколению. Из таких яичек выходят уже чисто космические личинки. Они, в свою очередь, превращаются в куколок, затем в мух, которые переводятся в следующий отсек прибора и там выводят очередное космическое потомство. Именно так и происходило в действительности. Живые существа, пусть пока только мухи-дрозофилы, способны жить и размножаться вне Земли. Этот важный и многообещающий вывод, сделанный на основе космического эксперимента, доказывает, что жизнь и космос друг другу не противопоказаны.

Выводы

Исследования и освоение космоса приносят прежде всего практическую пользу. Например, теперь в нашем распоряжении надежная спутниковая теле - радиосвязь, точные прогнозы погоды и многое другое. Но, к сожалению, в результате активизации исследований, резкого увеличения числа запусков ракет-носителей и других аппаратов, а также связанных с этим последствий все чаще происходит загрязнение земной и околоземной среды, что пагубно влияет на экологию Земли.

Сейчас можно спорить о том, оправдала ли космонавтика наши надежды или нет, но несомненным останется одно: день, когда мощная ракета впервые подняла человека над планетой, дал начало новой эре развития цивилизации - космической, открыв людям путь в просторы Вселенной. Привыкнув к ежедневным стартам космических кораблей, мы уже не чувствуем того энтузиазма, который был присущ поколению шестидесятых. Романтика Космоса, к сожалению, ушла, став обыденностью.

Информационные источники

1. К. А. Гильзин. Путешествие к далёким мирам.
2. К. Э. Циолковский. Труды по космонавтике. М.: Машиностроение, 1967.
3. А. А. Штернфельд. Введение в космонавтику. М.: Наука, 1974.
4. Е. В. Тарасов. Космонавтика. М.: Машиностроение, 1977.

Ссылки

1. <http://www.cosmonautics.ru/>
2. <http://marsiada.ru/369/1563/1627/>
3. <http://ru.wikipedia.org/>

Космос: прошлое и будущее

Чемоданов Илья, студент 3 курса

ГБПОУ «Самарский техникум авиационного и промышленного

машиностроения им. Д. И. Козлова»

Научный руководитель: Певцова В.А.

мастер производственного обучения

В прошлом мы думали, что космос это что-то неизведанное, покрытое тайной своего происхождения. История освоения космоса — самый яркий пример торжества человеческого разума над непокорной материей в кратчайший срок. С того момента, как созданный руками человека объект впервые преодолел земное притяжение и развил достаточную скорость, чтобы выйти на орбиту Земли, прошло всего лишь чуть более пятидесяти лет — ничто по меркам истории! Большая часть населения планеты живо помнит времена, когда полёт на Луну считался чем-то из области фантастики, а мечтающих пронзить небесную высь признавали, в лучшем случае, неопасными для общества сумасшедшими.

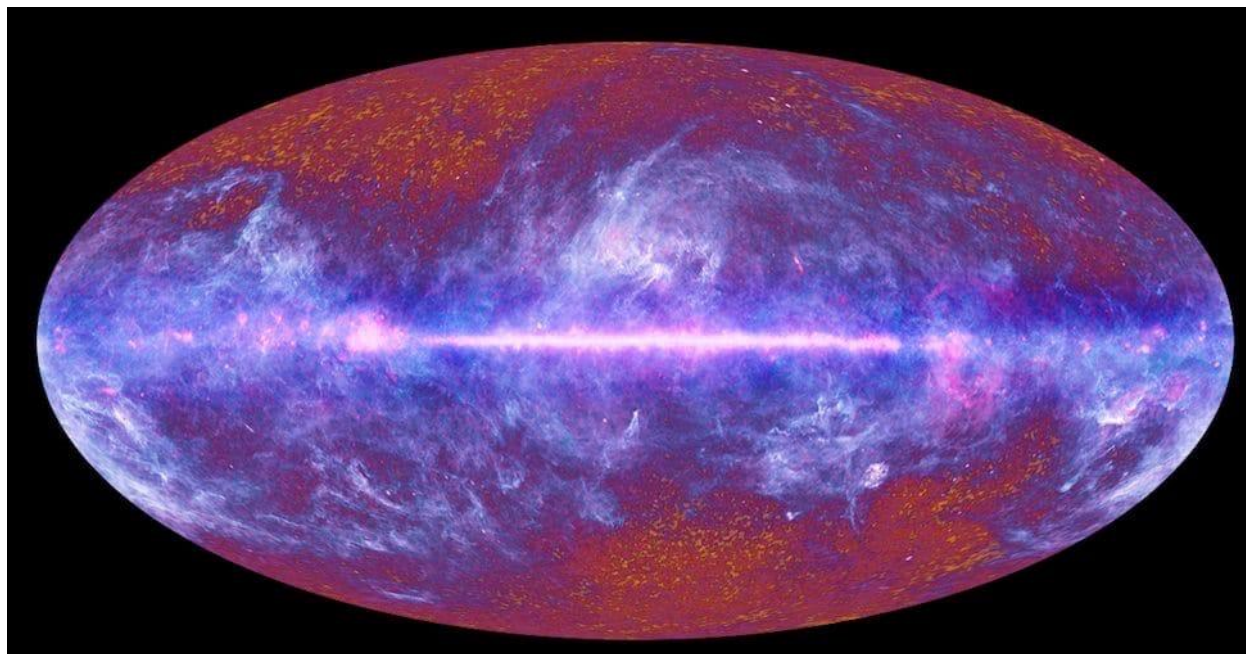


Рис. 1 - Первая фотография Космоса со спутника "Планк".

Важное событие произошло 12 апреля 1961 года: наш летчик Юрий Алексеевич Гагарин стал первым космонавтом мира. Человек впервые смог увидеть Землю из космоса.

«В космической ракете

С названием «Восток»

Он первым на планете

Подняться к звёздам смог!»

Сегодня же космические корабли не только «бороздят просторы», успешно маневрируя в условиях минимальной гравитации, но и доставляют на земную орбиту грузы, космонавтов и космических туристов. Более того — продолжительность полёта в космос ныне может составлять сколь угодно длительное время: вахта российских космонавтов на МКС, к примеру, длится по 6-7 месяцев. А ещё за прошедшие полвека человек успел походить по Луне и сфотографировать её тёмную сторону, осчастливил искусственными спутниками Марс, Юпитер, Сатурн и Меркурий, «узнал в лицо» отдалённые туманности с помощью телескопа «Хаббл» и всерьёз задумывается о колонизации Марса. И хотя вступить в контакт с инопланетянами и ангелами пока не удалось (во всяком случае, официально), не будем отчаиваться — ведь всё ещё только начинается!

Впервые в реальность полёта к дальним мирам прогрессивное человечество поверило в конце 19 века. Именно тогда стало понятно, что если летательному аппарату придать нужную для преодоления гравитации скорость и сохранять её достаточное время, он сможет выйти за пределы земной атмосферы и закрепиться на орбите, подобно Луне, вращаясь вокруг Земли. Загвоздка была в двигателях. Существующие на тот момент экземпляры либо чрезвычайно мощно, но кратко «плевались» выбросами энергии, либо работали по принципу «ахнет, хряснет и пойдёт себе помаленьку». Первое больше подходило для бомб, второе — для телег. Вдобавок регулировать вектор тяги и тем самым влиять на траекторию движения аппарата было невозможно: вертикальный старт неизбежно вёл к её закруглению, и тело в результате валилось на землю, так и не достигнув

космоса. Горизонтальный старт при таком выделении энергии грозил уничтожить вокруг всё живое (как если бы нынешнюю баллистическую ракету запустили плашмя). Наконец, в начале 20 века исследователи обратили внимание на ракетный двигатель, принцип действия которого был известен человечеству ещё с рубежа нашей эры: топливо сгорает в корпусе ракеты, одновременно облегчая её массу, а выделяемая энергия двигает ракету вперёд. Первую ракету, способную вывести объект за пределы земного притяжения, спроектировал Циолковский в 1903 году. Будущее космоса состоит в следующем. Люди будут стараться исследовать другие планеты для основания там колоний в случае гибели планеты Земля. Стратегическое военное и гражданское преимущество, ведь с помощью космоса можно добраться из одной точки в другую за считанные минуты, так же имея военные интересы в космосе, мы сможем обеспечить себе безопасность мира во всем мире и продолжить всем миром пытаться сохранить жизнь человека, как вида. Начало космической эры. С самого начала освоения космоса люди мечтали о поселении на других планетах. Кто-то может возразить: «Зачем нужны внеземные колонии, если и на нашей планете не все идеально?» - но смысл таких рассуждений ошибочен, ибо наука не преследует сиюминутной выгоды, а исследовательский аспект – наиболее важен в этом деле. Первая такая планета на очереди - это Марс.

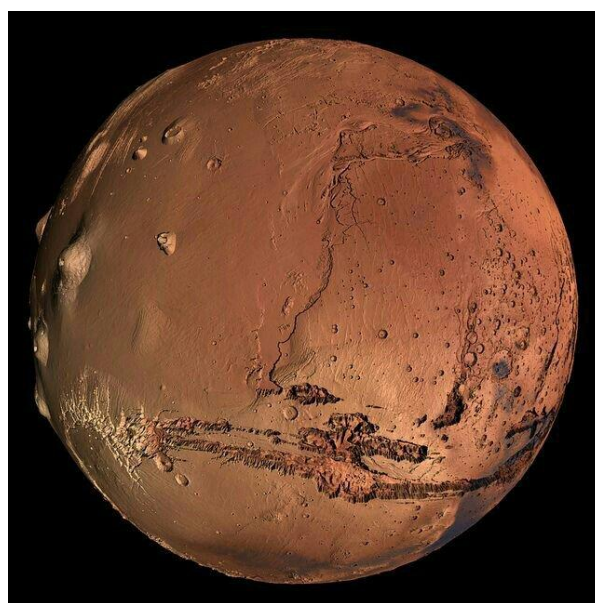


Рис. 2 - Фотография Марса с Космоса.

Колонизация его с начала 60-х годов прошлого века рассматривалась наряду с Луной. Условия на нем по сравнению с другими планетами наиболее подходящие, это и гравитация (пусть не земная, но схожая), и приемлемый перепад дневной и ночной температуры, и самое главное - полярные ледники. Но о них чуть позже. Также важным фактором является расстояние. Наряду с Венерой, он ближе всего к Земле, но, в отличие от своей «сестры», на нем не идут дожди из серной кислоты и не кипят озера жидкого олова. Минимальное расстояние составляет 54,6 миллиона километров, максимальное - 401 миллион километров. Связано это с разницей орбит, и каждые два года к нам ближе всего такая планета, как Марс. Колонизация от этого фактора лишь упрощается. На первый взгляд, казалось бы, в чем сложность? Строй корабли, загружай всем необходимым и отправляй с первыми поселенцами. Увы, такое возможно лишь в фантастических книгах середины прошлого века, где в будущем у каждого своя межзвездная яхта на дачном участке... Военно-космические силы официально начали действовать с 1 августа 2015 года, как совершено новая форма Вооруженных Сил России. Военно-космическими войсками только в 2010 году силами систем предупреждения зафиксировано более тридцати пусков зарубежных баллистических ракет. В том же 2010 году в структуру российских ВКС можно было включить около 110 космических аппаратов. И 80% это были космические аппараты, как военного, так и двойного назначения. В планах руководства ВКС, также в течение нескольких лет, обновление ключевых элементов всей орбитальной группировки. Это позволит повысить продуктивность всей космической системы. Таким образом, Военно-космические силы Российской Федерации смогли решать различные задачи. Получается в будущем, люди будут жить на других планетах, в ходе исследований в космосе нас ждут большие перемены. Всегда были и есть скептически настроенные люди, не понимающие ценности того, зачем люди осваивают космос. Они все время пытаются доказать, что это лишь бесполезная трата денег налогоплательщиков, и что на самом деле исследования не нужны. Однако если самый яростный скептик

начинает детально изучать вопрос, то, скорее всего, уже очень скоро все поймет. Дело в том, что многое из того, что является уже сегодня неотъемлемой частью жизни, стало возможным именно благодаря космическим исследованиям. Рассмотрим наиболее распространенные причины того, зачем люди осваивают космос. Большинство из нас даже не догадываются, что самые привычные окружающие вещи используют лишь благодаря космическим программам. Зачем люди осваивают космос? Информация о штормовых предупреждениях и погоде, телефонные разговоры по мобильному, спутниковое телевидение и так далее — все это было достигнуто с исследованием космоса. Навигаторы в автомобилях, самолеты и суда получают информацию напрямую оттуда. Добыча полезных ископаемых. Другие планеты, движущиеся вокруг Солнца с Землей, имеют в огромных количествах разные минералы и вещества, которые могут стать очень полезными для землян. Например, тяжелые металлы на Марсе находятся практически у его поверхности. Кроме того, в местах, где нет атмосферы, можно разрабатывать открыто ядерные бомбы. С Луны реально добывать кремний и гелий-3, которые будут широко востребованы в электронике и энергетике. Уже сегодня в планах специалистов создание базы на Луне, потенциальная добыча на лунной поверхности минералов и даже воды, которую можно будет превратить в ракетное топливо. Однако самое интересное заключается в том, что Луна может стать отправной точкой для будущих космических полетов. Астероиды и кометы, пролетающие рядом с Землей, содержат огромное количество металлов и льда на своей поверхности. Гиганты из газа смогут стать источником водорода. Энергия в космосе является практически бесконечной. Это одна из главных причин того, зачем люди осваивают космос. Фото, которое является проекцией Марса, ярко иллюстрирует богатство планеты полезными ископаемыми. Никель, золото, вольфрам, платина - вот лишь небольшой список того, чем богат далекий Марс.

Без преувеличения можно сказать, что сейчас космонавтика находится ещё на стадии её зарождения. Даже сложно представить, сколько значимых и

интересных достижений ждет людей впереди. Покорение Марса, основание космических колоний, полет за пределы Солнечной системы и многое другое. Нам остается только ждать и наблюдать за всеми значимыми открытиями и экспериментами, которые с каждым днем приближают человечество к будущему.

Вне зависимости от того, кто вы, космос готов открыть для вас свои сокровища. Прекрасные истории, открытия, захватывающая воображение техника и замечательные люди. Далекая красота и широкие возможности. Космос — это прекрасно!

Информационные источники

1. Ирина Позднякова «Большой атлас Вселенной».
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
3. <https://gagadget.com/science/21931-pochemu-chelovechestvu-nuzhno-izuchat-kosmos/>
4. <https://sciencepop.ru/budushhee-osvoenie-kosmosa/>

Космонавты – участники Великой Отечественной Войны

Космонавты и астрономы в годы Великой Отечественной Войны

Брант Анна Алексеевна, студентка

ГБПОУ «Самарский энергетический колледж» г. Самара

Научный руководитель: Ахмедова Анна Сергеевна,

преподаватель

Каждый год 12 апреля мы говорим о космосе, а 9 мая — о Победе, но редко вспоминаем, что разница между этими датами не такая уж и большая. Космос осваивали люди, которые воевали, или росли в военное время. Представлю несколько из них.

Феоктистов Константин Петрович (8-й космонавт СССР, 12-й космонавт в мире). Лётчик - космонавт СССР, Герой Советского Союза, доктор технических наук, профессор.

Во время Великой Отечественной войны Феоктистов бросил учебу и ушел на фронт. Воевал разведчиком войсковой части. Во время выполнения разведки в городе Воронеж Феоктистов был схвачен немецким патрулем и чудом выжил после расстрела. После окончания войны Феоктистов окончил школу в родном Воронеже, и затем в 1949 году поступил в Московское высшее техническое училище имени Н. Э. Баумана. Единственный полёт в космос совершил с 12 по 13 октября 1964 г. Продолжительность полета составила 1 сутки 00 часов 17 минут 03 секунды.

Береговой Георгий Тимофеевич (12-й космонавт СССР, 32-й в мире). Лётчик-космонавт СССР, дважды Герой Советского Союза. Совершив космический полёт в возрасте 47 лет, Береговой до самой смерти являлся старейшим человеком, побывавшим в космосе.

С 13 июня 1941 года – пилот 314-го разведывательного авиационного полка 28-й авиационной дивизии Центрального фронта. С 3 октября 1941 года – пилот 15-го запасного авиационного полка Приволжского военного округа. С февраля 1942 года – пилот 150-го ближнебомбардировочного авиационного полка Приволжского военного округа. За период Великой Отечественной войны гвардии капитан Г.Т. Береговой совершил 185 боевых

вылетов. Трижды его сбивали противники, столько же раз его самолет горел, но Береговой каждый раз бесстрашно возвращался в небо.

Добровольский Георгий Тимофеевич (24-й космонавт СССР, 52-й — в мире).

Когда началась Великая Отечественная война, Добровольскому Георгию было 13 лет. Георгий рыл окопы, гасил зажигалки, помогал защищать родной город Одессу. Когда осенью 1941 года Одесса пала, решил бороться с оккупантами в рядах партизан. Вскоре Одесса была освобождена Советской Армией, и Георгий поступил в Одесскую специальную школу ВВС.

В январе 1962 года получил предложение пройти подготовку в качестве кандидата в космонавты. В 1963 году вступил в отряд космонавтов (Группа ВВС № 2), проходил подготовку по лунной программе.

С 6 по 29 июня 1971 года осуществил космический полёт в качестве командира космического корабля «Союз-11» и орбитальной космической станции «Салют-1». Полёт длился 23 дня 18 часов 21 минуту 43 секунды.

В первые же дни войны добровольцами вступили в Московское народное ополчение шестеро научных сотрудников ГАИШ: Т.В. Водопьянова, М.П. Косачевский, И.Д. Кульков, Г.Ф. Ситник, Н.Ф. Флоря, В.В. Хмелев. Судьба ополченцев была для большинства трагической - октябрьские ожесточенные бои у села Уварово под г. Ельня (Смоленская обл.) и окружение, из которого выйти удалось немногим [2].

Николай Федорович Флоря (1912-1941), старший научный сотрудник, с 1935 г. Он стал известным исследователем переменных звезд и строения Галактики (автором свыше 30 научных статей и диссертации о поглощении света в межзвездном пространстве, которая была опубликована его коллегами в 1949 г.). Погиб, в окружении под Вязьмой в октябре 1941 г.

Геннадий Онуфриевич Затейщиков (1918-1943), активный деятель МОВАГО, окончил МГУ. Известный исследователь метеоров и особенно серебристых облаков (к 1941 г. закончил большую работу по этой теме, опубликовал несколько статей). Призван в 1941 г. на Ленинградский фронт. После ранения и госпиталя в начале 1943 г. окончил пулеметно-минометное

училище в чине лейтенанта-минометчика. И в начале того же года погиб под Воронежем.

Евгения Максимовна Руднева (1920-1944), студентка 3-й курса Астрономического Отделения мехмата, активный деятель МОВАГО, член президиума КОЛНАБа. Сохранилась ее первая и единственная научная студенческая научная публикация – биологические наблюдения во время полного солнечного затмения (июнь 1936 г.); совершила 645 боевых вылетов, награждена орденами Красного Знамени, Отечественной войны 1-й степени, Красной Звезды. Погибла над Керчью 9 апреля, Герой Советского Союза (посмертно) [3].

22.06.2011 на территории обсерватории Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина открыли памятный знак университетским астрономам, погибшим во время Великой Отечественной войны.

Каждая жизнь, отданная войне, — это трагедия. А каждая жизнь ученого, отданная войне, — это еще и несоизмеримая потеря, потому что вместе с этой жизнью уходят все те знания и находки, которые могли бы помочь человечеству.

Информационные источники

5. Музей космонавтики [Электронный ресурс]: - URL: <http://kosmos-memorial.ru/news/kosmonavty-uchastniki-velikoj-otechestvennoj-vojny/> (дата обращения 19.05.2020).
6. Развитие астрономии СССР в годы Великой Отечественной войны [Электронный ресурс]: - URL: <https://ussrvopros.ru/istoriya-sssr/velikaya-otechestvennaya-vojna/439-chem-zanimalas-sovetskaya-astronomiya-vo-vremya-velikoj-otechestvennoj-vojny> (дата обращения 20.05.2020).
7. ГАИШ в годы Великой Отечественной Войны (1941-1945)
Составитель: с.н.с. Сектора истории астрономического общества и ГАИШ к.ф.-м.н. А.И. Еремеева [Электронный ресурс]: - URL: <http://www.astronet.ru/db/print/msg/1205705> (дата обращения 20.05.2020)

КОНСТАНТИН ПЕТРОВИЧ ФЕОКТИСТОВ – ПУТЬ ГЕРОЯ ВОЙНЫ К ОСВОЕНИЮ КОСМОСА

Васильева Ирина, Григорьева Яна, студентки

ГБПОУ СО «Самарский многопрофильный

колледж им. Бартенева В.В.»

Научный руководитель – Безбородова Александра Владимировна,

преподаватель

Самое невероятное военное прошлое было у космонавта Константина Феоктистова. Когда началась война, Константину было пятнадцать лет. Семья Феоктистовых жила в Воронеже, который был вдали от линии фронта до 1942 года. Летом 1942 года город впервые начали бомбить, и мать Константина (отца призвали) решила покинуть город. Константин незаметно «потерялся» и прибил к разведгруппе при воронежском гарнизоне. Правобережную часть города немцы заняли 6 июля, но на левый берег переправиться не смогли. А Феоктистов стал ходить через реку в разведку. Четыре раза шестнадцатилетний парень переплывал ночью реку, ходил по городу, разведывая расположение штабов, артиллерийских батарей и танков, и возвращался назад. А в пятый раз попался эсесовскому патрулю, который, без какого либо расследования, расстрелял его...

Я не успел испугаться, увидел только мушку на стволе пистолета, когда немец вытянул руку и выстрелил мне в лицо. Я почувствовал будто удар в челюсть и полетел в яму. Упал удачно. Падая, перевернулся на живот и не разбился: грунт был твердый, и на дне ямы валялись осколки кирпичей. На какой-то момент я, наверное, потерял сознание, но тут же очнулся и сообразил: не шевелиться, ни звука! Так и есть, слышу разговор, значит, их уже двое, немец столкнул ногой в яму кирпич, но в меня не попал. Переговариваясь, оба ушли со двора. Я лежал и чувствовал сильную боль в подбородке и слабость во всем теле. Потом встал на дне ямы — глубоко, метра полтора-два, как выкарабкаться? Вдруг слышу — немцы

возвращаются! Я тут же рухнул лицом вниз, мгновенно приняв прежнюю позу. Они подошли к яме, обменялись несколькими фразами и не торопясь ушли. Я лежал еще немного, поднялся и все-таки выбрался наружу.

К.П. Феоктистов, «Траектория жизни».

Потом были военный госпиталь, неукротимая тяга к жизни, учеба. Так вышло, что даже фашистская пуля не смогла убить в советском школьнике Косте Феоктистове волю к борьбе. А всего через семь лет молодой и очень талантливый инженер Феоктистов рисовал в конструкторском бюро чертежи космического корабля. Корабля, на котором он сам полетит в космос!

В отличие от других космонавтов (обычно военных летчиков) Феоктистов был ученым, инженером, причем выдающимся. Он работал вместе с Королевым, создавал первый спутник, корабли “Союз” и “Восток”, делал орбитальную станцию “Мир”.

После войны он закончил Московское высшее техническое училище (МВТУ) имени Баумана и работал в научно-исследовательских организациях, занимался разработкой космических кораблей.

В 1964 году Феоктистов попал в отряд космонавтов. Он стал первым космонавтом, не являвшимся военным, а также первым и единственным за всю историю СССР беспартийным участником космических полетов.

Феоктистов вместе с Владимиром Комаровым и Борисом Егоровым входил в состав группового экипажа, который 12 октября 1964 года совершил полет на первом многоместном космическом корабле “Восход”. При этом Феоктистов являлся одним из создателей корабля.

В этом полете советские космонавты впервые отправились в космос без скафандров. За мужество и героизм, проявленные в ходе космического полета, Феоктистову было присвоено звание Героя Советского Союза.

После полета Феоктистов до 1990 года трудился над новыми космическими кораблями в ОКБ-1 (сейчас - НПО “Энергия”). Он разрабатывал корабли “Союз”, “Союз-Т”, “Союз-ТМ”, “Прогресс”, “Прогресс-М”, долговременные орбитальные станции “Салют” и “Мир”.

С 1990 года Феоктистов преподавал в МГТУ имени Баумана.

Его именем названы улица и школа в Воронеже, а также кратер на обратной стороне Луны.

Информационные источники

https://w.histrf.ru/articles/article/show/fieoktistov_konstantin_pietrovich

https://pochta-polevaya.ru/aboutarmy/heroes/heroes_ssr/a75708.html

О.Г. Газенко, И.Д. Пестров, В.И. Макалов: «Человечество и космос» Москва «Наука» 1987 г.

8. В.П. Глушко «Космонавтика». Издательство «Советская энциклопедия» 1970 г.

Герой войны – герой космоса

Ильмухин Дмитрий Сергеевич, студент

ГБПОУ «Самарский энергетический колледж» г. Самара

Научный руководитель: Ахмедова Анна Сергеевна,

преподаватель



Рис. 1 «Береговой Г.Т.»

Сколько бы ни прошло времени после Великой Отечественной войны, мы помним героев битвы, память о них живет в наших сердцах. Один из них — Георгий Тимофеевич Береговой.

Родился 15 апреля 1921 года в селе Фёдоровка Карловской волости Константиноградского уезда Полтавской губернии (ныне Карловского района Полтавской области, Украина). Именно здесь он закончил школу, сделал первые шаги трудовой биографии – электрослесарем на Енакиевском металлургическом заводе, здесь впервые поднялся в воздух, будучи курсантом Енакиевского аэроклуба.

В 1938 году окончил Енакиевский аэроклуб и был призван в Красную армию. В 1941 году окончил Ворошиловградскую школу военных лётчиков имени Пролетариата Донбасса. С июня того же года участвовал в Великой Отечественной войне в качестве лётчика, командира звена, командира эскадрильи 90-го гвардейского штурмового авиационного полка (Калининский, Воронежский, Украинский фронты).

Судьба хранила его, хотя в военные годы отважному летчику пришлось неоднократно смотреть смерти в лицо. Георгий Тимофеевич во время боевых вылетов трижды горел в самолете, но возвращался живым и снова поднимался в небо. В 1942 году в 21 год Береговой получил первую боевую награду — орден Красного Знамени за успешные бомбардировки противника.

На Воронежском фронте он воевал с 27 июля 1943 года в должности заместителя командира эскадрильи 90-го гвардейского штурмового авиационного полка. Бои здесь были жаркими. В день самолеты совершали по несколько боевых вылетов. За это время летчиками эскадрильи было совершено 182 боевых вылета, уничтожены 161 автомашина с разными грузами и войсками противника, 28 танков, 5 артиллерийских батарей на огневых позициях, 18 железнодорожных вагонов с боеприпасами и до 500 человек боевой силы противника, сбиты 3 самолета. 28 июля 1943-го самолет Берегового был подбит, но Георгию Тимофеевичу удалось благополучно приземлиться на парашюте не на оккупированной территории. Во время одного из боевых вылетов был легко ранен пулей в голень левой ноги.

За мужество и героизм, проявленные в боях с немецко-фашистскими захватчиками, Указом Президиума Верховного Совета СССР от 26 октября 1944 года гвардии капитану Береговому Георгию Тимофеевичу присвоено звание Героя Советского Союза с вручением ордена Ленина и медали «Золотая Звезда» [1].

После войны он успешно окончил высшие офицерские курсы летчиков-испытателей. Он работал летчиком-испытателем СССР, получив в 1961 году звание заслуженного летчика-испытателя СССР, а в 1963 году добился зачисления в отряд космонавтов, несмотря на возраст [2].

Пройдя полный курс подготовки к полетам на кораблях типа Союз, Береговой 26–30 октября 1968 года совершил космический полет на корабле Союз-3. В полете была первая в истории попытка стыковки с беспилотным кораблем Союз-2 в тени Земли. Полет продолжался 3 суток 22 часа 50 минут 45 секунд. За совершение космического полета он был награжден второй медалью «Золотая Звезда» Героя Советского Союза.

Прошедший войну без серьезных ранений, Георгий Тимофеевич в мирное время едва не погиб: 22 января 1969 года в Кремле во время торжественной встречи космонавтов офицер Виктор Ильин обстрелял автомашину, в которой ехал Береговой, приняв ее за автомобиль Брежнева. Ошибке способствовало и легкое внешнее сходство Берегового с Брежневым. Сидевший за рулем водитель был смертельно ранен, а Береговой получил легкие ранения от осколков лобового стекла.

На его плечи легла ответственность за весь Центр подготовки космонавтов им. Ю.А.Гагарина. Он возглавлял его с 1972 по 1987 годы. За это время в центре были подготовлены 239 космонавтов, осуществлено 38 запусков, начата программа международного сотрудничества «Интеркосмос». Среди множества экспонатов в зале боевой славы мемориала «В честь героев Курской битвы» есть личные вещи Г.Т.Берегового, которые он подарил музею. Это военная форма, фуражка, туфли и наручные часы. Совсем недавно персональный фонд космонавта пополнился новыми

фотографиями, наградными листами, приказами о награждении и многими другими документами.

Он вышел в отставку в 1987 году в звании генерал-лейтенанта (а также был награжден многими государственными наградами). Но продолжил активную общественную работу в качестве депутата Верховного Совета СССР.

Георгий Тимофеевич Береговой скончался 30 июня 1995 года во время операции на сердце, был похоронен в Москве на Новодевичьем кладбище.

Информационные источники

1. Советские и российские космонавты. 1960-2000. Справочник / Под.общ. ред. Ю.М. Батурина. - М.: ИИД Новости космонавтики, 2001.
2. ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А.Гагарина» [Электронный ресурс]: - URL: <http://www.gctc.ru/main.php?id=4892> (дата обращения 18.05.2020).

Космонавты – герои Великой Отечественной войны

*Костров Руслан Сергеевич, студент
государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного оборудования
имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»
Научный руководитель - Дырнаева Елена Валерьевна,
преподаватель*

Каждый год 12 апреля мы говорим о космосе. А 9 мая – о Победе. Но редко вспоминаем, что разница в 16 лет между этими датами не такая уж и большая. Космос осваивали люди, которые воевали, или росли в военное время. И сейчас, после празднования Дня Победы, самое время вспомнить о том, какой след оставила война в их жизни.

Все знают, что на фронт уходили солдаты, добровольцы. Ученые оставались в тылу и продолжали свои исследования. Несмотря на все трудности и препятствия, они достигали своей цели. Они трудились день и ночь, и война не останавливала их. Они стали почетными героями Великой Отечественной Войны, большинство из них были награждены орденами и медалями. В то же время были ученые, в том числе и ученые-астрономы, которые принимали участие в боевых действиях. Кто-то шел на фронт добровольцем, кого-то призвали в армию. Ради победы и своей родины они оставили свою учебу, научную работу и наравне со всеми остальными старались защитить свою родину. Два участника Великой Отечественной войны впоследствии стали летчиками – космонавтами. Кратко расскажем о каждом.

Береговой, Георгий Тимофеевич (15 апреля 1921 года – 30 июня 1995 года) – лётчик-космонавт СССР, дважды Герой Советского Союза. Космонавт СССР № 12. Береговой родился раньше всех из людей, побывавших на орбите. Совершив космический полёт в возрасте 47 лет, Береговой до самой смерти являлся старейшим человеком, побывавшим в космосе. За проявленную в летных боях отвагу в 1944 году был удостоен наивысшей награды – Золотой Звезды Героя Советского Союза. 26 октября с помощью ракеты-носителя стартовал "Союз-3" с Береговым на борту. За этот полет Береговой Г.Т. был во второй раз награжден Звездой Героя.

Феоктистов, Константин Петрович (7 февраля 1926, Воронеж, СССР – 21 ноября 2009) – лётчик-космонавт СССР, Герой Советского Союза, доктор технических наук, профессор. Член первого в истории освоения космоса экипажа из трёх человек (вместе с Владимиром Комаровым и Борисом Егоровым). Во время Великой Отечественной войны Феоктистов бросил учебу и ушел на фронт. Воевал разведчиком войсковой части. Во время выполнения разведки в городе Воронеж Феоктистов был схвачен немецким патрулём и чудом выжил после расстрела. Константин Феоктистов попал в отряд космонавтов в 1964 году, когда Хрущёвым был поставлен вопрос о полёте в космос экипажа из 3-х космонавтов. Феоктистов, будучи ведущим

конструктором по спускаемым аппаратам, сам вызвался стать первым членом экипажа [1].

Об этом нечасто вспоминают, но знаменитую на весь мир гагаринскую улыбку мог уничтожить безымянный немец, который выгнал семью Гагариных из дома в деревне Клушино, вынудив жить в землянке. Гагарин не воевал – в 1941 году он только пошел в первый класс, но голод, болезни, военные преступления немцев на оккупированной территории могли убить его с такой же легкостью. Чуть не погиб младший брат Гагарина – немец повесил его на шарфе, но Юра успел позвать мать. Только когда деревня была освобождена советскими войсками в 43 году, семья Гагариных смогла вернуться в свой дом, а Юра – учиться дальше.

Среди тех, кто не летал в космос непосредственно, было много ветеранов войны. Космонавтов отбирали, тренировали и обучали люди, которые прошли через страшные военные испытания. Помощником Главнокомандующего ВВС по космосу был [Николай Петрович Каманин](#), один из первых Героев Советского Союза, на фронтах Великой Отечественной войны командовал авиационной дивизией, затем корпусом. Центр подготовки космонавтов возглавлял [Николай Фёдорович Кузнецов](#), воевавший в советско-финской войне, Великой Отечественной, и в Корее.

Инженеры, которые проектировали космические корабли, как правило, не воевали непосредственно на фронте. Но их работа по созданию новой техники была тяжелой, самоотверженной, и спасала жизни тех, кто воевал, приближая победу.

Великая Отечественная война очень тяжело далась нашей стране. Погибли десятки миллионов людей, многие города и заводы были разрушены. Но война не сломила нашу цивилизацию. Города были отстроены заново, заводы осваивали новые технологии. И всего через шестнадцать лет наши предки, победившие величайшее зло двадцатого века, сделали первый шаг к звездам. Без героизма тех, кто отдал жизнь за Победу, воевал, или самоотверженно трудился в тылу, не было бы ни нас, ни нашего космоса.

Информационные источники

1.seerozha.livejournal.com

Константин Феоктистов: покоритель космоса и инженер "от Бога"

Мокина Анастасия Викторовна, студентка

ГАПОУ СО «Самарский государственный колледж»

*Научный руководитель: Петрова Алевтина Ивановна,
преподаватель*

Недавно наша страна отметила два светлых и важных праздника. День космонавтики — это история грандиозного подвига, положившего начало новой эры для всего человечества, и День Победы — наш триумф в самой смертоносной и беспощадной войне в истории, когда наш народ силой и волей отстоял право на жизнь для себя и своих потомков.

И вот сегодня, находясь недалеко от этих знаменательных дат, хочется вспомнить о героях-воинах, первопроходцах и созидателях нашего славного прошлого.

Сегодня рассказ пойдет о Герое Советского Союза, летчике-космонавте, ученом, конструкторе Константине Петровиче Феоктистове, которому в юные годы довелось увидеть лик войны и поучаствовать в защите Родины.



К. П. Феоктистов, летчик-космонавт

В начале лета 1942 года в Воронеже Костя Феоктистов заканчивал девятый класс.

К городу прорвались вражеские «Юнкерсы» и сбросили бомбы на Пионерский сад и зоопарк, где в субботний вечер было полно маленьких детей.

Сохранившиеся воспоминания очевидцев рисуют страшную картину: взрывы, дезориентация, оторванные окровавленные фрагменты маленьких тел...

Случившееся потрясло шестнадцатилетнего Феоктистова, и он решил принять участие в борьбе с врагом.

По собственной инициативе он был зачислен в истребительный батальон: военизированное формирование, состоявшее из не подлежавших первоочередному призыву граждан, чьи основные задачи — борьба с диверсантами, парашютистами, шпионами, дезертирами.

Ситуация в эти дни стала ухудшаться, налеты участились, фронт был прорван и немецкие войска шли к Воронежу.

Вскоре из города выселили жителей и угнали в немецкий тыл. Выполнение разведывательных миссий многократно усложнилось, но собирать информацию было жизненно необходимо.

11 августа Костя с товарищем Юрой отправились на очередное задание. Это был самый страшный пятый поход в разведку. На этот раз юного разведчика немцы поймали и... расстреляли.

Напарник Кости юркнул в кусты, а Феоктистова потащили во двор. Фашист не стал разбираться, сразу подвел Костю к яме, достал пистолет и выстрелил прямо в лицо мальчику. Феоктистов упал в яму и потерял сознание. Немцы, видимо решили, что ребенок мертв и ушли.

Через какое-то время Костя очнулся, смог переползти в какой-то мусорный ящик и снова провалился в беспамятство. В темноте ему удалось перебраться через реку и полуживым выйти к деревне.

Потом были военный госпиталь, неукротимая тяга к жизни, учеба. Так вышло, что даже фашистская пуля не смогла убить в советском школьнике Косте Феоктистове волю к борьбе.

После ранения Константин Петрович Феоктистов был демобилизован. В 1943 году он с отличием окончил школу в эвакуации в городе Коканд Ферганской области Узбекистана.

Затем поступил и успешно закончил Московское высшее техническое училище имени Н. Э. Баумана.

После института К.П. Феоктистов работал в НИИ, затем в «Особом конструкторском бюро № 1» под руководством Сергея Королева. Принимал участие в разработке первого искусственного спутника Земли, занимал руководящую должность при проектировании кораблей «Восток» и был ведущим разработчиком кораблей «Союз», «Союз Т», «Союз ТМ», «Прогресс», «Прогресс-М», а также орбитальных станций «Салют» и «Мир».

Но это не конец и без того столь богатого послужного списка. 12 октября 1964 года Константин Феоктистов совершил полет в космос на многоместном корабле «Восход», который сам же и разрабатывал.

Константин Петрович Феоктистов ушел из жизни 21 ноября 2009 года в возрасте 83 лет. Его именем названа одна из улиц Воронежа, местная городская школа и кратер на обратной стороне Луны.

Информационные источники

1. <https://воронежский-край.рф/wiki/f/3677/>
2. https://pochta-polevaya.ru/aboutarmy/heroes/heroes_ssr/a75708.html
3. <https://zen.yandex.ru/media/id/5d5a69841ee34f00ad7a188a/konstantin-feoktistov-buduscii-konstruktor-i-kosmonavt-v-voinu-byl-razvedchikom-5eb3f7a1271ade25fc6df85e>
4. <https://wikella.livejournal.com/30408.html>
5. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/4040>
6. <https://gala-gala15.livejournal.com/1060929.html>

Космос помнит войну

*Николаев Николай Николаевич, студент
государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного оборудования
имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»
Научный руководитель- Казарова Наталья Викторовна,
преподаватель*

Каждый год 12 апреля мы говорим о космосе. А 9 мая — о Победе. Но редко вспоминаем, что разница в 16 лет между этими датами не такая уж и большая. Космос осваивали люди, которые воевали, или росли в военное время. И сейчас, после празднования Дня Победы, самое время вспомнить о



Рисунок 1

том, какой след оставила война в их жизни. Самое невероятное военное прошлое было у космонавта **Константина Петровича Феокистова** (рис 1) (родился [7 февраля 1926](#), [Воронеж](#) — [21 ноября 2009](#), [Москва](#)) — [лётчик-космонавт СССР](#) (1964), [Герой Советского Союза](#) (1964), [доктор технических наук](#) (1967), [профессор](#) (1969).

член первого в истории освоения космоса экипажа из трёх человек (вместе с [Владимиром Комаровым](#) и [Борисом Егоровым](#)). Инженер-разработчик большого числа космических кораблей и орбитальных станций.

7 февраля - день рождения не самого известного, но самого необычного и удивительного из советских космонавтов, Феокистова, единственного, кто был - беспартийным, гражданским, первым в мире инженером конструктором космических кораблей, фронтовиком-разведчиком, писателем и много кем еще. А еще - он был участником первого группового полета без скафандров. (Рис 2)



Встреча космонавтов.
В.М. Комаров, К.П. Феокистов и Б.Б. Егоров
после возвращения на Землю

Рисунок 2

Когда началась война, Константину было пятнадцать лет. Семья Феокистовых жила в Воронеже, который был вдали от линии фронта до 1942 года. Летом 1942 года город впервые начали бомбить, и мать Константина (отца призвали) решила покинуть город. Константин незаметно «потерялся» и прибил к разведгруппе при воронежском гарнизоне. Правобережную часть города немцы заняли 6 июля, но на левый берег переправиться не смогли. А Феокистов стал ходить через реку в разведку. Четыре раза шестнадцатилетний парень переплывал ночью реку, ходил по городу, разведывая расположение штабов, артиллерийских батарей и танков, и возвращался назад. А в пятый раз попался эсесовскому патрулю, который, без какого либо расследования, расстрелял его.

Из воспоминаний Константина:

«Я не успел испугаться, увидел только мушку на стволе пистолета, когда немец вытянул руку и выстрелил мне в лицо. Я почувствовал будто удар в челюсть и полетел в яму. Упал удачно. Падая, перевернулся на живот и не разбился: грунт был твердый, и на дне ямы валялись осколки кирпичей. На какой-то момент я, наверное, потерял сознание, но тут же очнулся и сообразил: не шевелиться, ни звука! Так и есть, слышу разговор, значит, их уже двое, немец толкнул ногой в яму кирпич, но в меня не попал. Переговариваясь, оба ушли со двора. Я лежал и чувствовал сильную боль в подбородке и слабость во всем теле. Потом встал на дне ямы — глубоко, метра полтора-два, как выкарабкаться? Вдруг слышу — немцы возвращаются! Я тут же рухнул лицом вниз, мгновенно приняв прежнюю позу. Они подошли к яме, обменялись несколькими фразами и не торопясь ушли. Я полежал еще немного, поднялся и все-таки выбрался наружу»

Повезло — пуля прошла через подбородок и шею, навывлет, и не задела жизненно важных сосудов. Два дня пришлось прятаться в городе — в первую ночь не хватило сил добраться до реки. Трое суток не мог есть и пить — опухоль перекрыла пищевод. На четвертые сутки она спала, и серьезного медицинского вмешательства не потребовалось. А в медсанбате Константина нашла мать и увезла в глубокий тыл.

Завидная и достойная восхищения судьба, не правда ли? Восхищения - да.

Вы просто представьте себе - сидит сейчас в Воронеже 10-летний мальчик, сын бухгалтера-недоучки и медсестры, планирует свою жизнь: как он закончит школу, лучший технический институт, станет проектировать и пилотировать космические корабли?

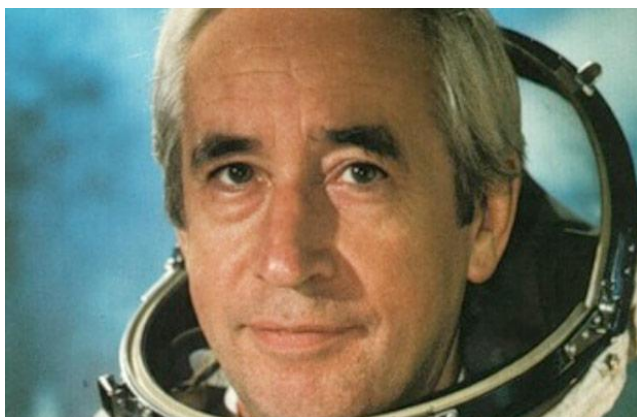


Рисунок 3

А еще - не любил в конце жизни давать интервью, говоря, что уже обо всем рассказал в своих книгах. Константин Петрович Феокистов ушел из жизни 21 ноября 2009 года в возрасте 83 лет. Его именем названа одна из улиц Воронежа, местная городская школа и кратер на обратной стороне Луны.

"Феокистов был высочайшим профессионалом-проектантом, это был проектант от Бога... наши корабли, наши орбитальные станции - это плод его творчества» (рис3).

Информационные источники

1. С. П. Королёв. Энциклопедия жизни и творчества / под ред. [В. А. Лопоты](#). — М.: РКК «Энергия» им. С. П. Королёва, 2014. — [ISBN 978-5-906674-04-3](#).
2. *Осташев А. И.* Сергей Павлович Королёв — гений XX века: прижизненные личные воспоминания об академике С. П. Королёве. — Королёв: Изд-во Московского гос. ун-та леса, 2010. — 128 с. — [ISBN 978-5-8135-0510-2](#).
3. *И. А. Маринин, С. Х. Шамсутдинов, А. В. Глушко (составители).* Советские и российские космонавты. 1960—2000 / Под редакцией [Ю. М. Батурина](#). — М.: ООО Информационно-издательский дом «Новости космонавтики», 2001. [ISBN 5-93345-003-0](#).

Актуальные проблемы развития современной науки

Основные проблемы Российской космонавтики

Веселкин Георгий Александрович, студент

ГАПОУ «Самарский металлургический колледж» г. Самара,

Научный руководитель – Пестова Екатерина Александровна,

преподаватель

Космонавтика в России до 1992 года существовала как военный проект. Заказчиком всех работ по космосу, в том числе и гражданских, являлось Министерство обороны СССР, непосредственно подчиняющееся высшему органу государственного управления Советского Союза. [1]

В 1992 году было создано Российское космическое агентство, которое стало заказчиком космической техники гражданского назначения и координатором государственных космических программ. В последние годы Российское космическое агентство (ныне Федеральное космическое агентство - Роскосмос) в своей деятельности вышло на стабильный режим функционирования.

Главная цель России в космической деятельности - достичь лидирующего положения в исследовании и использовании космического пространства. Для ее достижения необходимо рассмотреть следующие проблемы.

Одна из проблем - целеполагание. Образование Роскосмоса и принятие Закона о космической деятельности создали основу для системы государственного управления этой деятельностью в стране.

Сложная внутривластная обстановка того времени не позволили завершить эту работу и сформировать систему определения целей отечественной космонавтики. Отсутствие соответствующих механизмов привело к тому, что Роскосмос самостоятельно определяет цели и задачи, за выполнение которых сам же несет ответственность. Прямым следствием этого является выбор консервативного пути развития отечественной космонавтики. Выбор обусловлен интересами Роскосмоса, но не соответствует интересам развития космонавтики и экономическим интересам России. Если будет сохраняться существующий уровень эффективности космической деятельности, то быстро развивающиеся конкуренты могут

вытеснить Россию из этой сферы деятельности. Существенным негативным фактором отставания является отсутствие внешней для космического ведомства системы целеполагания. Это приводит космическую отрасль к отказу от систематической работы в построении гармоничных отношений с различными государственными институтами, институтами развития и гражданским обществом.

Вторая проблема - информационная закрытость сферы космической деятельности. Во многом это исторически обусловленная практика, которая существует и сегодня. Но сейчас она не соответствует интересам развития отечественной космонавтики.

Недавно были приняты ключевые документы, регламентирующие космическую деятельность в России. К ним относятся «Основы политики Российской Федерации в области космической деятельности на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», «Система взглядов на осуществление Россией независимой космической деятельности до 2040 года» и другие. Все документы носят закрытый характер, но они не содержат военных и государственных секретов. Такая тенденция снижает общественный интерес к отечественной космонавтике и делает невозможным качественно изменить характер ее развития в России.

Третья проблема - законодательная база космической деятельности. Космонавтика существенно отличается от обычных видов деятельности в юридическом смысле, что обуславливает необходимость ее специального нормативно-правового регулирования. В России законотворческая деятельность в сфере космонавтики оказалась полностью проваленной. Это - одно из следствий отсутствия системы целеполагания. Основным документом, формирующим правовую базу в данной области, является Закон Российской Федерации от 20 августа 1993 года «О космической деятельности».

Дальнейшая работа по совершенствованию космического законодательства была возложена на Роскосмос. Закон - это введение общих правил, требований и ограничений, распространяющихся в первую очередь

на деятельность самого космического агентства. А так как Агентство стало само регулировать правовые вопросы, то его законотворческая работа сосредоточилась на внесении поправок в Закон «О космической деятельности». Сегодня все отношения между субъектами космической деятельности регулируются указами президента и постановлениями правительства, ведомственными документами министерств и ведомств. Но эти решения могут с высокой степенью произвольности приниматься или отменяться, поскольку не носят законодательного характера.

Четвертая проблема - недостаточное финансирование космических программ Российской Федерации. 17 марта 2016 года Правительство России утвердило проект Федеральной космической программы на 2016-2025 годы. Финансирование программы составит 1,4 трлн рублей против 2 трлн, которые планировалось выделить по первоначальному проекту, подготовленному весной 2015 года. Кроме того, утвержденный вариант программы предполагает, что еще 115 млрд рублей могут быть дополнительно выделены после 2021 года.

Курирующий космическую отрасль вице-премьер Дмитрий Рогозин подчеркнул, что над проектом программы была проведена огромная работа в условиях сокращения финансирования. По его словам, удалось сохранить все основные космические проекты. [2]

Для изменения сложившейся ситуации необходимы энергичные действия в области организации космической деятельности в России. Возможно, рассмотрев проблемы целеполагания, сформировав информационную политику, выработав механизмы законодательства в данной сфере и достаточно профинансировав космические программы, Россия сможет вернуть себе лидирующие позиции в мировой космонавтике.

Информационные источники:

1. Жуков С. А., Моисеев И. А. Актуальные проблемы российской космонавтики // Глонасс вестник. - 2011. - №4. - С. 49-54.

2. Проблемы и перспективы российской космонавтики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.soyuz.by/news/expert/25648.html> (Дата обращения: 29.03.2017).

Влияние буллинга на эмоциональное состояние подростка

Валькаева Миляуша, студентка

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

Научный руководитель: Чудочкина Наталья Васильевна,

педагог-психолог

"В школе меня не любят, каждый день один из учителей и мои одноклассники издеваются надо мной. Я чувствую себя полным ничтожеством". (Написав это письмо, Роберто 15 лет из Казерта, Италия, взял отцовское ружье и застрелился: Basalisco, 1989)

Впервые буллинг заметили в 1905 году, хотя нельзя сказать, что травля детей и подростков не существовала до этого времени. С тех пор разговоры о буллинге не утихают до сих пор. Скандинавские учёные (Д. Олвеус, П.П. Хайнеманн, А. Пикас, Е. Роланд) были первыми, кто стал заниматься изучением школьной травли. В последнее время проблема буллинга становится все более актуальной.

С каждым годом под **влияние буллинга** попадают всё больше детей, и это очень серьёзная проблема, ведь она может привести к плачевным последствиям. Сегодня эта проблема приобрела социальный и психологический характер, и стала международным термином. Зачастую с проблемой буллинга сталкиваются в школе или детском садике.

Я считаю, что травля и насилие в учебных заведениях требует самого пристального внимания, так как именно ситуация во многом определяет

дальнейшее формирование личности подростка. Но иногда с этой проблемой сталкиваются уже взрослые люди. Как правило, люди, которые подвергались травле один раз, то в последствии подвергаются ей неоднократно. Здесь можно говорить о создании стабильных отношений между **жертвой буллинга** и булли (тем, кто выражает агрессию), когда такое поведение всегда направлено против одних и тех же людей.

Проблеме травли в образовательных учреждениях посвящено несколько международных серверов, также существуют национальные организации, которые занимаются борьбой с буллингом.

Буллинг – это запугивание, травля, унижения, физический и психологический террор, направленный на то, чтобы вызвать у других страх и тем самым подчинить его себе. (Кон И.С., 2006 год)

На сегодняшний день это явление носит массовый характер, много детей во всех странах мира подвергаются школьной травле.

Буллинг бывает двух видов: непосредственный и косвенный.

Выделяют несколько типов буллинга:

- Физический. Он может проявляться как побоями, так и членовредительством.
- Поведенческий. Это бойкот, сплетни, игнорирование, изоляция в коллективе, интриги, шантаж, вымогательства, создание неприятностей.
- Вербальная агрессия. Может выражаться в насмешках, оскорблениях, окриках.
- Кибербуллинг - это отдельное направление травли, определяемое как преднамеренные агрессивные действия, систематически на протяжении определенного времени осуществляемые группой или индивидом с использованием электронных форм взаимодействия и направленные против жертвы, которая не может себя легко защитить. Он осуществляется через: электронную почту, онлайн чаты, социальные сети, посредством мобильной связи и т.д.

Существует также такое понятие, как моббинг, оно очень похоже на буллинг, но у них разная суть. Буллинг – это индивидуальное насилие, а моббинг – коллективное. Понятие «моббинг» было введено в 1963 году (К. Лоренцем), оно имеет такой же массовый характер, как буллинг.

Статистические данные по буллингу

Публикации на тему **школьной травли - буллингу** появились довольно давно (Dukes, 1905), но первыми систематически изучили проблему скандинавские исследователи. Первыми занялись изучением проблемы школьной травли несколько скандинавских исследователей (Heinemann, 1973; Olweus, 1984; Pikas, 1975; 1976; 1989; Roland, 1983; 1988; 1989), они и внесли наибольший вклад в решение этой проблемы.

Подходы к решению этой проблемы, которые были ими выработаны, постепенно получают признание в Великобритании. Предпринимались разрозненные попытки привлечь к проблеме школьной травли внимание общественности (Orton, 1982). Были опубликованы результаты единичных случаев вмешательства (Lane, 1973; 1975), затем появились данные исследовательского проекта (Lowenstein, 1978).

Отношение к проблеме изменилось с выходом в свет первой в Великобритании книги, посвященной травле (Tattum & Lane, 1988), а также работы Роланда и Мунте (Rolland & Munthe, 1989), содержащих описание общепринятых в других странах подходов к решению данной проблемы.

Обе книги широко обсуждались в средствах массовой информации, как в самой Великобритании, так и за рубежом. Теперь уже никто не сомневается в существовании такой проблемы, как школьная травля, а призывы к выработке единой стратегии ее решения стали раздаваться даже от официальных лиц (Elton, 1989).

Совсем недавно всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) опубликовала исследование "Взрослеющие в неравных условиях: гендерные и социально-экономические различия в здоровье и благополучии молодежи. Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья", из которого

следует, что российские дети установили мировой рекорд по жалобам на кибербуллинг (кибермоббинг).

Это общеевропейское многонациональное опросное исследование, проводимое раз в четыре года, содержит данные о факторах поведения детей школьного возраста (11-15 лет), влияющих на их здоровье, и статистику по более чем 40 странам из регионов Европы и Америки. Данные по России для 262-страничного доклада за 2013-2014 годы подготовил доктор педагогических наук, профессор Олег Чурганов из Санкт-Петербургского научно-исследовательского института физической культуры.

Опрос, проведенный среди тысяч подростков, касался различных аспектов их здоровья, включая самооценку состояния психического здоровья, ожирение и восприятие собственного тела, а также буллинг. 11-летние дети вывели Россию на первое место в мире по жалобам на кибербуллинг: 11% девочек и 8% мальчиков признались, что два или три раза за месяц подвергались такой травле. На это пожаловались 6% девочек и 8% мальчиков 13-летнего возраста, и 5-7% 15-летних, но здесь лидерство у России перехватили Гренландия и Литва.

Отметим, что аналогичные данные были получены в ходе исследования "Дети России онлайн", которое показало, что в нашей стране 40% детей в возрасте от девяти до 16 лет сталкиваются с порнографией в интернете, а около 11% становятся жертвами кибербуллинга (психологического давления, агрессии или издевательств со стороны других пользователей), тогда как в Европе дети подвергаются кибербуллингу вдвое реже - там факт психологического давления признали 5% детей, опрошенных в рамках исследования EU Kids Online.

По данным ВОЗ, в России оказался высокий процент 11-летних детей, которые жалуются на травлю в школе. 23% девочек и 27% мальчиков объявили, что подвергались унижениям два или более раз в месяц за последние два месяца. Хуже показатели только в Литве (29-35%) и Латвии (24-26%). Судя по опросу 15-летних подростков, Россия занимает четвертое

место по буллингу среди европейских стран после Литвы, Латвии и Бельгии. Согласно опросу 13-летних россиян, - у России пятое место (здесь к перечисленным странам добавилась Австрия).

Полученные данные показывают "устойчивую связь между этим показателем и достатком семьи, что дает основание предполагать, что привычка к курению только отчасти обусловлена социально-экономическими факторами". Общий уровень удовлетворенности жизнью понемногу снижается по мере того, как дети становятся взрослее, и те из них, кто воспитывался в менее обеспеченных семьях, обычно сообщают о более низком уровне удовлетворенности, отметили в ВОЗ.

"Влияющие на здоровье модели поведения, а также социальные привычки и установки, формирующиеся у подростков на протяжении критического второго десятилетия их жизни, могут быть перенесены во взрослую жизнь и оказать воздействие на все ее этапы, - отметила доктор Жуданна Якаб, директор европейского регионального бюро ВОЗ. - Хорошее начало может определить дальнейший ход жизни".

Заключение

В заключение можно сделать следующие выводы, что **буллинг** является очень актуальной проблемой для современного общества, так как по результатам ВОЗ можно заметить, что в каждой стране имеются случаи школьной травли.

Так же можно сказать, что у **подростков насилие** вызывает нарушения в развитии идентичности и понижение самооценки. Длительный стресс порождает чувство безнадежности и безысходности, что, в свою очередь, является благоприятной почвой для возникновения мыслей о суициде и появлению различных психологических расстройств личности. В процессе работы с этой темой я приобрела для себя важный опыт и поняла то, что надо уделять больше внимания нравственному развитию детей. Данной работой я хотела бы привлечь общественность к проблеме травли -

буллингу в учебных заведениях, и чтобы она в скором времени бы решилась.

Информационные источники:

1. Кон И. С. Что такое буллинг, как с ним бороться? / И.С. Кон // Семья и школа, 2006 — № 11.
2. Лэйн Д. А. Школьная травля (буллинг) // Детская и подростковая психотерапия / под ред. Д. Лэйна и Э. Миллера. СПб, 2001.
3. Маланцева О. Д. «Буллинг» в школе. Что мы можем сделать? / О.Д. Маланцева // Социальная педагогика. — 2007. — № 4.
4. Мальцева О.А. Профилактика жестокости и агрессивности в подростковой среде и способы ее преодоления / О.А. Мальцева // Тюменский государственный университет — 2009. — № 7.
5. Нечаева М. Природа агрессии / М. Нечаева // Вестник психосоциальной и коррекционно-реабилитационной работы. — 2008. — № 1.
6. Реан А.А Психология подростка / А.А. Реан — Санкт-Петербург: Еврознак, 2008.
7. «Эмоциональное лидерство. Искусство управления людьми на основе эмоционального интеллекта» Дэниэл Гоулман, Ричард Бояцис, Энни Макки (2002 год)
8. Карл Роджерс «Становление личности: Взгляд на психотерапию» (1961)

ЭЛЕКТРОННЫЕ ПЛАТЕЖИ

Волков Егор, студент

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

*Научный руководитель : Бедченко Юлия Анатольевна,
преподаватель*

Электронные платёжные системы очень плотно вошли в нашу жизнь. Нам так удобно оплачивать услуги или товары через интернет, что мы давно уже считаем это нормой. А ведь совсем недавно это было просто

фантастикой. Мир высоких технологий, электронные кошельки и электронные деньги сделали это совершенно нормальным, даже обыденным и нашей новой реальностью.

С появлением и началом активного использования в мире электронных платёжных систем начинают появляться связанные с этим процессом понятия. Одним из таких понятий является электронные деньги.

Электронные деньги – определенный денежный эквивалент пользователя платежной системы, который фиксируется и хранится на электронном носителе в электронном виде. Используется для онлайн оплаты, переводов, платежей.

Этот платёжный инструмент имеет свои разновидности:

На базе smart-карт. Такие карты связаны на прямую с банковскими счетами и представляют собой определенную сумму, которой пользователь карты, распоряжается. Наиболее известные платёжные системы на этой базе: Visa cash, ecash, proton. Такие системы позволяют оплачивать интернет-приобретения, хранить деньги в нескольких валютах и для управления этой системой можно использовать телефонную связь. Но данный способ не является безусловно безопасным, так как уследить за законностью всех операций просто невозможно.

На базе сетей. Для электронной системы такого денежного оборота необходимо установить определенную программу. Такие программы являются бесплатными и с развитием способностей мобильных аппаратов, созданы и мобильные приложения таких систем. В основном, ЭПС на базе сетей выбирают пользователи, имеющие дело с заработком в интернете, приобретающие товары через интернет магазины или же фирмы, которые желают расширить формы принятия оплаты за свои услуги.

Существуют также другие классификации электронных денег, которые определяют тип анонимности, государственный и не государственный вид и так далее.

В последние годы в финансовом мире прочное место заняли электронные платежные системы, что связано с активной эволюцией денег

как средства платежа. В развитых странах этот процесс бурно развивается на протяжении последних сорока лет, а в России - с начала 90-х годов, результатом которого стали электронные деньги.

Итак, что же собой представляет электронная платежная система? Кратко электронные платежные системы (ЭПС) можно описать как технологию прямых взаиморасчетов между участниками сделки без дополнительных условностей (межбанковские переводы, указание личных данных и пр.) посредством Интернета. В сочетании с оперативностью, применение ЭПС поспособствовало резкому развитию электронной коммерции. Сегодня ЭПС – удобный способ расчетов для операторов сотовой связи, Интернет-провайдеров, крупных магазинов и многих др. Попробуем понять, как это происходит.

Электронные деньги (ЭД) прошли три этапа развития. Первый этап - магнитные кредитные и дебетовые карты с широким использованием ЭПС. Второй этап - внедрение смарт-карт (с хранимой суммой). Эти ЭД не заменили их владельцам наличность, а лишь сделали распоряжение банковскими счетами более эффективным. Так основной смысл ЭД приобрел новое значение: сочетания преимуществ наличного и электронного оборота денежной массы. Третий этап развития электронной денежной формы - «сетевые деньги» - уже позволили осуществлять онлайн платежи.

Сегодня в качестве ЭПС применяется несколько основных технологий платежных систем:

1. Использование кредитных схем;
2. Использование дебетовых схем
3. Использование цифровых денег.

Первые из них – наиболее популярные в мире - работают с обычными кредитными (пластиковыми) картами (Visa, MasterCard и т.п.). Вторая технология основана на использовании цифровых эквивалентов чеков и наличных (NetCash, NetChex, NetBill и т.д.). Третья (т.н. платежные шлюзы) представляет собой категорию электронных платежных систем, транслирующих преимущества реальных наличных денег в Интернет-мир

(Citybank, DigiCash, PayCash, WebMoney и др.). Рассмотрим подробнее особенности каждого типа ЭПС.

Уже давно стал традицией расчет пластиковой картой при онлайн-покупках. Оплата кредиткой, принимаемая огромным количеством интернет-магазинов во всем мире, весьма популярна. К слову, наличие психологического фактора - неощутимость ЭД – играет не последнюю роль. Как следствие – расплачиваясь карточкой, ее владелец обычно легко тратит намного больше, чем при расчете наличными. Безусловно, это обстоятельство на руку интернет-магазинам.

Банки заведомо стимулируют клиентское предпочтение кредитного пластика, просто установив процент за снятие денег с кредиток выше, чем с дебетовых карт. И владельцу кредитки расплатиться ею кажется экономнее, чем наличными, что приводит к упомянутому психологическому фактору.

Популярные в России электронные платежные системы играют важную роль в развитии финансовой структуры и экономики страны. Они не являются прямыми конкурентами, как принято считать, они работают сообща для того, чтобы поднять системы электронного оборота финансов на качественно новый уровень.

Чтобы определить, какие платежные системы в России самые популярные, необходимо рассмотреть главные из них, провести глубокий анализ их возможностей и выбрать ту, которая и будет удостоена чести стать лучшей.

Webmoney- эта платежная система считается первым удачным экспериментом создания ресурса электронных платежей в России. Она стояла у истоков зарождения электронного оборота финансов в нашей стране, а если учесть статистические данные о количестве клиентов (больше шести миллионов пользователей), то можно смело утверждать, что Webmoney остается самой востребованной системой электронных платежей на территории РФ.

Примечательно, что эта система не является российской компанией, она зарегистрирована в Лондоне, а имена ее владельцев до сих пор

неизвестны. Несмотря на это, платежная система популярна не только в России, но и в странах постсоветского пространства. Итак, чем же этот ресурс электронных платежей отличается от других?

- Webmoney тесно сотрудничает с банками разных стран, что позволяет постоянно совершенствовать систему, внося корректировки в условия проведения финансовых операций.

- В системе предусмотрены низкие комиссии (не более 3%). Некоторые финансовые операции вообще бесплатны или имеют условную комиссию в 0,5%.

- Список возможностей настолько велик, что сложно все перечислить. Клиент может выводить и вводить деньги самыми разными путями (банковский перевод, с помощью платежных карт, терминалов и перевод по почте), оплачивать различные услуги (ЖКХ, кабельное телевидение, интернет, игры, соцсети) и делать покупки в интернет-магазинах.

- Система Webmoney крайне полезна для бизнес-проектов и коммерческой деятельности в сети. Сервис работает со всеми виртуальными торговыми площадками в РФ и на территории стран СНГ.

- Работать с Webmoney легко, удобно и выгодно.

Теперь немного о минусах. Как и другие сервисы электронных платежей, Webmoney тоже имеет свои недостатки. В системе установлены лимиты на проведения финансовых операций. Но называть подобные ограничения недостатками сложно, поскольку они помогают регулировать финансовые потоки и создают дополнительную защиту от несанкционированных входов (кражи, взломы, хакерские атаки). Лимиты установлены для пользователей, не желающих работать с сервисом в открытом режиме. Тем, кто прошел проверку личности и сверку документов с данными, которые вводились при регистрации, открывается доступ ко всем возможностям ресурса. Не зря Webmoney является одной из популярных электронных платежных систем в России. Безопасность – превыше всего.

В список популярных в России электронных платежных систем входит также и зарубежный сервис электронных платежей – PayPal. Эта система является лидером в предоставлении электронно-платежных услуг на территории США, Канады, Европы и множества других стран. Россияне активно интересуются зарубежным электронным сервисом платежей, но работают с ним единицы.

Причина – PayPal пока не сотрудничает с российским финансовым сектором, потому прямой вывод средств на карты или текущие банковские счета невозможен. Это сильно ограничивает пользователей, нуждающихся в услугах зарубежных платежных систем. Несмотря на это, PayPal все-таки входит в число самых популярных платежных систем в России, потому как интерес к сервису со стороны российских граждан с каждым днем растет. И не за горами тот момент, когда PayPal будет представлена на российском рынке в полном соответствии запросам российских пользователей.

Сегодня, во времена технического прогресса, электронные платежные системы заняли лидирующие позиции и создают серьезную конкуренцию бумажным расчётам. Про удобство и надёжность ЭПС знают уже миллионы людей по всему миру, и именно поэтому этот вид управления своим капиталом выбирают всё больше, предпочитая его любым другим.

Информационные источники:

1. Кочергин Д. А. Электронные деньги. Москва. 2019 г.
2. Муссель К. М. Платежные технологии, системы и инструменты. СПб. 2019 г.
3. Поппер Н. Цифровое золото: невероятная история Биткойна, или Как идеалисты и бизнесмены изобретают деньги заново. СПб. 2020 г.
4. Тамаров П. А. Платежные системы в ракурсе российского законодательства и международной практики. Москва. 2018 г.
5. Шамраев А. В. Электронные деньги. Интернет-платежи. СПб. 2019 г.

СОВРЕМЕННЫЙ МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОЙ РЕЖИМ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА И НЕБЕСНЫХ ТЕЛ

Воронков Юрий, студент

ГБПОУ СО «Самарский многопрофильный

колледж им. Бартенева В.В.»

Научный руководитель – Безбородова Александра Владимировна,

преподаватель

Аэрокосмический полет на определенных этапах предполагает его осуществление в космическом пространстве. Причем, если в настоящее время, речь идет об его осуществление преимущественно в околоземном пространстве, то в ближайшем будущем нельзя исключить, что будут

выполняться межпланетные аэрокосмические полеты, а также полеты до Луны. По мнению автора, необходимо не допустить повторения ситуации, имевшей место в воздушном праве в середине XX в., когда государства зафиксировали правила управления воздушным движением только после значительного количество столкновений воздушных судов в воздухе. Для этого предполагается создать единую систему управления движением в космосе, как в околоземном пространстве, так и на геостационарной орбите (далее – ГСО), Луне и других небесных тел.

Правовой режим космического пространства и небесных тел определяется в соответствии с их правовыми статусами. Определение и установление правового режима и правового статуса космического пространства и небесных тел началось спустя один год после запуска 4 декабря 1957 г. СССР первого искусственного спутника Земли. В резолюции Генеральной Ассамблеи ООН (далее – ГА ООН) был признан «общий интерес человечества в космическом пространстве».

Цель данного исследования состоит в выявлении и анализе проблем, возникших вследствие развития современной космической деятельности человека, связанных с недостаточным международно-правовым регулированием и возможных путей их решения в рамках данной отрасли.

Для достижения целей были поставлены следующие задачи:

- проанализировать существующий комплекс международных проблем космического права на предмет возможности их классификации и изучения тенденций их решений;
- исследовать основные проблемы кодификации космического права, изучить возможности их разрешения;
- исследовать и изучить основные проблемы в отдельных вопросах использования космоса на благо человечества, связанные с недостатком правового регулирования и предложить возможные пути их решения.

Космическое пространство является частично демилитаризованным. Под демилитаризацией космоса и небесных тел понимается запрещение деятельности, которая преследует военные цели в мирное время. Что касается частичной демилитаризации, то под ней подразумевается запрещение строго определенных в международных соглашениях видов военной космической деятельности. Указанный принцип закреплен в ст. IV Договора по космосу.

К запрещенным видам деятельности относятся: испытание ядерного оружия и вывод на орбиту Земли любых объектов с ядерным оружием или любыми другими видами оружия массового уничтожения, а также размещение такого оружия в космическом пространстве каким-либо иным образом.

Представляется, что вопросы ответственности за ущерб от космической деятельности государств являются предметом отдельного широкого круга научных изысканий. Однако, так как отдельные вопросы ответственности (ответственность за ущерб, причиненный третьим лицам, в связи со столкновением с воздушным судном, с иным космическим или аэрокосмическим аппаратом) серьезно влияют на правовой режим аэрокосмической навигации

В настоящее время под частичное международно-правовое регулирование попадают лишь отдельные меры по организации космической навигации: уведомление Генерального секретаря ООН о запуске, система

предупреждения столкновений, отдельные элементы структуры пространства, механизмы отслеживания космических аппаратов, отдельные вопросы борьбы с космическим мусором.

В настоящее время в космическом пространстве не разработано и не внедрено правовое регулирование в отношении системы предупреждения столкновений. Обеспечение маневрирования космическими аппаратами для целей избегания опасного сближения с другими космическими объектами или космическим мусором в каждом случае осуществляется индивидуально. В то же время подобный подход не всегда действенен.

Угрозу столкновения можно условно разделить на 3 группы: угроза столкновения функционирующих космических аппаратов, угроза столкновения функционирующего космического аппарата и неконтролируемого космического объекта (отработавшего космического аппарата или космического мусора), угроза столкновения двух неконтролируемых космических объектов.

Создание правовых предпосылок для так называемых зон безопасности или функциональных пространств (указанный термин встречается в современных научных работах, посвященных правовому режиму космического пространства), явилось бы наиболее эффективной мерой для целей организации космического пространства и обеспечения безопасной навигации в космическом пространстве. В то же время, функциональные пространства должны устанавливаться в соответствии с международным правом и иметь статус международных, в противном случае, нарушается принцип свободного исследования и использования космического пространства и небесных тел и будет создан прецедент, согласно которому государства будут осуществлять суверенные права в космосе.

Информационные источники:

1. Бордунов В.Д., Копылов М.Н. Правовой режим международного воздушного пространства // Вопросы международного морского и

воздушного права / Под ред. М.И. Лазарева, В.И. Менжинского, Л.В. Сперанской М., 1979.

2. Бордунов В.Д. Международное воздушное право. Учеб. пособие. М.: Авиабизнес, Научная книга, 2007.

3. Бордунов В.Д. Международно-правовая унификация правил международных перевозок: теория и практика // Законодательство. 2009. № 1. С. 23–32.

4. Жуков Г.П., Солнцев А.М. Проблемы экологически устойчивого использования ракетно-космической техники // Евразийский юридический журнал. М.: Р-Мастер, 2010. №11. С. 87–94.

5. Капустин А.Я. Международные организации в глобализирующемся мире. М.: РУДН, 2010. 318 с.

6. Колодкин Р.А. Фрагментация международного права //Московский журнал международного права. 2005. № 2. С. 38–61.

Авто будущего

Левкин Степан, студент

ГБПОУ «СТАПМ им. Д. И. Козлова»

Научный руководитель: Ляпнева Наталья Михайловна,

преподаватель

В современном мире одной из самых актуальных проблем являются пробки на дорогах. Особенно часто это происходит в очень больших городах. Однозначно, что автомобиль будущего обязательно должен «уметь летать», чтобы преодолевать все проблемы. Возможно, авто будущего могло бы быть еще и беспилотным, то есть данная машина сможет возить людей без чьего-либо вмешательства. Автомобиль будущего должен быть экологически-чистым электромобилем, чтобы вредные вещества не попадали в воздух, и не происходило загрязнение окружающей среды.

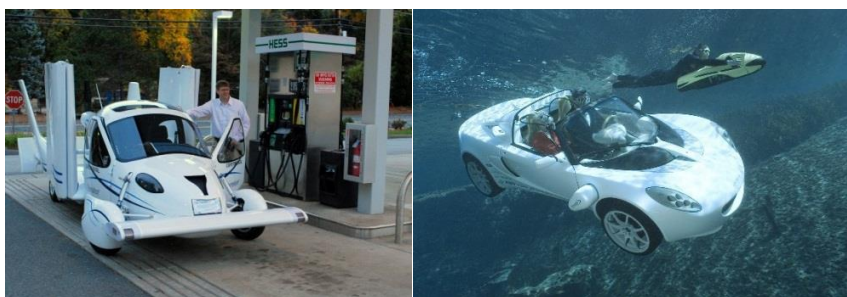
Автомобильный транспорт наиболее агрессивен в сравнении с другими видами транспорта по отношению к окружающей среде. Он является

мощным источником ее химического (поставляет в окружающую среду громадное количество ядовитых веществ), шумового и механического загрязнения. Наибольшая доля химического загрязнения окружающей среды автомобильным транспортом приходится на отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания.

Экологический класс для транспортного средства стал актуальным после подписания Россией Женевской конвенции. По данному соглашению выпущенные автомобили обязаны поддерживать нормы загрязняющих природу веществ.

Экологический класс – это градация автомобилей, характеризующая уровень негативного воздействия на экологию. Основывается разделение на составе выхлопных газов, испаряющегося топлива. Полностью отказаться от ДВС (двигатели внутреннего сгорания) пока невозможно, но внедряемые предложения повысят экологичность транспорта.

Аэромобили из фантастических фильмов уже стали реальностью. **Terrafugia** превращается из машины в самолет за 30 секунд. Его приводит в движение один двигатель, работающий на обычном неэтилированном бензине и разгоняющий Terrafugia до 104 км/ч на земле и до 185 км/ч – в воздухе.



Terrafugia

SQuba

Двухместный аэромобиль допущен к взлёту и посадке исключительно со взлётных полос, например, в аэропортах. И чтобы полетать, придётся получить лицензию спортивного летчика. Кроме того, запаса топлива хватит лишь на 270 км пути.

SQuba – машина, которая умеет передвигаться по суше и по воде, а также погружаться на глубину до 10 метров. «73 лошади» под капотом земноводной машины разгоняют её до 120 км/ч на земле, 6 км/ч – на воде и 3

км/ч – под водой. Правда, водителю и пассажиру при погружении придется промокнуть насквозь и дышать при помощи кислородных масок.

Электромобиль — это транспортное средство, которое питается от электричества, а не от бензина или дизтоплива. Поскольку электроэнергия стоит дешевле, эксплуатация электромобиля обходится выгоднее. Его можно зарядить от домашней розетки в 220 вольт. В пути не придется искать заправку, чтобы долить 5-10 литров.

Альтернативные источники энергии – один из лучших способов сохранить окружающую среду, загрязняемую продуктами сгорания бензина, дизтоплива и даже метана или пропана.

Водород в этом плане безопаснее. Но автомобильные концерны не спешат переходить на выпуск транспорта с водородными топливными элементами.

История создания автомобилей, работающих на солнечных батареях, начала свое начало в середине XX века в США, однако в связи с тем, что технологии того времени не позволяли изготовить мощную солнечную батарею не больших размеров, и выпускаемые аккумуляторы не были энергоемкими, то и развитие этой отрасли автомобилестроения было приостановлено. Сейчас элементы кузова изготавливаются из прочного и легкого пластика, в трансмиссии используются детали с наименьшим уровнем сопротивления качению, а в качестве двигателей применяют устройства бесколлекторного типа использующие в своей конструкции полюса из редкоземельных магнитных материалов. Еще одним из изобретений, которое стало использоваться на солнце автомобилях, стали мотор-колеса. В этом случае электрический двигатель расположен на каждом из ведущих колес автомобиля, что позволяет увеличить общий КПД передаточного механизма.

Сегодня первостепенное значение для уменьшения загрязнения атмосферы выбросами автомобилей имеет техническое состояние автомобильного парка и поддержание его в технически исправном состоянии, удовлетворяющим экологическим требованиям.

Исследования показали, что с каждым годом число автомобилей увеличивается и за счет этого выбросы веществ тоже увеличились

Если не заглядывать совсем далеко вперед, а представить себе ближайшее будущее, то, я думаю, автомобиль будет экологичным, практически или полностью без вредных выбросов, компактный для парковки и превращающийся в просторный автомобиль - трансформер. Дизайн, удобство и эргономика, мощность, экологичность, экономичность потребления ресурсов, меньший размер авто, вот те самые новейшие тенденции дальнейшего развития.

Информационные источники:

1. Маленькая книга о большой технике/ под редак. А.Н. Кочетковой. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2016.
2. Кудишин И.В., Федосеев С.Л. Техника: Энциклопедия/ Науч.- поп. Изд. Для детей. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ИЗДАТ», 2017.
3. Кудишин И.В., Федосеев С.Л. История транспорта – М.: ЗАО Компания «Махаон», 2007.

Интернет: <http://autoutro.ru/review/2009/04/23/avtomobili-budushhego-samyue-neobychnyye-izobreteniya-uchenyh/>

Ионизация воздуха — путь к долголетию

Литвинов Даниил, студент

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

*Научный руководитель: Ляпнева Наталья Михайловна,
преподаватель*

В наше непростое время так сложно найти что-то по-настоящему полезное, сейчас на рынке появилось большое количество приборов для ионизации воздуха, воды. Но имеет ли этот воздух какие-либо особенные свойства или это просто маркетинговый ход, или попросту говоря обман?

Задумывались ли вы когда-нибудь над тем, чем вы дышите? Воздух - это единственное, без чего человек не может обойтись даже очень короткое время. Однако люди мало думают о том, чем и как они дышат. Воздух всегда вокруг нас, его много и как будто бы он одинаков. Человека смущает разве что какой-либо неприятный запах. Тем не менее, в ходу такие выражения, как "здоровый" и "нездоровый" воздух.

Актуальность темы нашей работы определяется тем, что новейшая история человечества, связанная с научно-техническим прогрессом, демонстрирует, что пренебрежение в обращении с природой не остается без ответа с ее стороны. Только за годы уходящего века человечество умудрилось настолько ухудшить экологическую обстановку, что сегодня правомерен вопрос о возможности выживания человечества на Земле. В настоящее время стал вопрос об очищении воздуха и его искусственного регулировании.

Ионизация воздуха, приобретение воздухом электрических зарядов - аэроионов, – естественный процесс, происходящий в природе под действием различных природных факторов. Аэроионификация или ионизация воздуха — это наполнение его ионами кислорода, а также азота. В природе это естественный процесс, запускаемый грозовыми разрядами или происходящий под влиянием космических лучей. Когда речь идет об ионизации, имеют в виду присутствие в воздухе заряженных молекул — с зарядом плюс или минус (аэроионов), а также аэродисперсий — заряженных частиц несколько большего размера.

Польза от ионизации воздуха:

Когда человек испытывает недостаток аэроионов, в организме начинают избыточно вырабатываться такие гормоны, как гистамин и серотонин.

Неумеренное их количество провоцирует кислородное голодание клеток за счет нарушения работы легких. Это может выразиться в головной боли, повышенной усталости, приступах удушья, депрессии и тревожности.

Побывав в помещении, воздух которого насыщен отрицательными ионами, сомнений по поводу полезности ионизации не остается. Хотя медицина и не

дает однозначных советов по этому поводу, подобный способ часто применяют в клиниках.

Эффективность ионизированного воздуха обусловлена тем, что наполняясь аэроионами, он стимулирует эритроциты и они начинают работать более активно. При этом газообмен в легких увеличивается на 10%.

За счет этого наблюдаются такие положительные процессы:

- качество сна улучшается, а это значит, что отдых становится полноценным,
- показатели работоспособности повышаются,
- иммунитет растет, улучшается самочувствие,
- психологическое состояние приходит в норму, это ценно при лечении неврозов и депрессий.
- скорость метаболизма повышается, а это облегчает симптомы заболеваний, сокращает длительность их протекания,
- внешний вид изменяется к лучшему.
- негативное влияние излучения, источником которого являются домашние электрические приборы, снижается.

Кроме всего вышеперечисленного, многие наблюдают, что ионы благотворно воздействуют на рецепторы кожи, снижая при этом болевую чувствительность.

Судя по отзывам, можно отметить, что имея такие недуги, как угревая сыпь, псориаз и подобные заболевания, можно улучшить свое состояние путем применения этого прибора.

Принесет пользу ионизатор работникам офиса, которые проводят у монитора компьютера более двух часов. Для тех, кто длительное время вынужден находиться в замкнутом пространстве, ионизатор также будет полезен.

Основные минусы использования прибора

Есть у ионизации одно неприятное свойство — заряд передается всем частицам, присутствующим в воздухе. Это значит, что заряжается и пыль, и микроорганизмы, которые находятся в воздухе помещения.

Они начинают притягиваться к различным поверхностям. В результате вокруг ионизатора, на мебели образуется пылевой налет. Если влажная уборка выполняется нечасто, все это снова поднимется в воздух.

При попадании этой заряженной пыли в легкие, она может стать причиной опасных заболеваний. Вывод — ионизация опасна в загрязненных помещениях. Есть страны, где продажа ионизаторов запрещена.

Вреден и электростатический фон, создаваемый в помещении отрицательными аэроионами. Под воздействием его заряд передается как синтетическим вещам, так и самому человеку. Нельзя проводить ионизацию, когда в комнате находятся люди.

Следующий вредный фактор — озон. Он является сопутствующим ионизации продуктом. О его присутствии свидетельствует запах послегрозово́й свежести.

Несмотря на приятный запах, озон — сильный окислитель, чем и вреден для организма. Почувствовав его присутствие, комнату нужно срочно проветрить.

В некоторых курортных местностях, известных благотворным влиянием на организм человека, число аэроионов отрицательного знака значительно превышает их среднее значение. Современные климатологи и курортологи влиянием этого фактора и объясняют основное тонизирующее действие этих курортов на человеческий организм.

Экспериментально установлено, что наружный воздух, проникая через форточки, окна или вентиляционные воздуховоды, теряет почти половину аэроионов. Оставшаяся же половина прилипает к стенкам, предметам обстановки и таким образом уничтожается. Новейшие методы обработки воздуха, его очистка, промывка и фильтрование уничтожает все аэроионы наружного воздуха и делают его тем самым биологически мертвым. В воздухе помещений остается некоторый несократимый минимум аэроионов, который образуется под влиянием активного распада веществ, из которого состоят стены (камни, кирпич, штукатурка, краска и др.).

Особенно быстро идет уничтожение аэроионов в воздухе помещений, если в них присутствуют люди, ибо дыхание человека является источником выделения огромного количества аэроионов с некоторым преобладанием положительных. Экспериментально установлено, что аэроионы положительной полярности оказывают неблагоприятное действие на организм, особенно на организм, истощенный и ослабленный болезнью.

Установлено, что ежедневного пребывания в течение 15-20 мин. в воздушной среде с концентрацией 10^4 - 10^5 аэроионов в 1 куб.см. достаточно, чтобы ликвидировать неблагоприятные последствия в организме человека, возникающие в результате его нахождения в помещении, где наблюдается дефицит аэроионов.

Проблема современной жизни заключается в том, что мы все чаще начинаем дышать мертвым воздухом. В нем есть все, кроме самого главного - отсутствуют электрически заряженные частицы \"аэроионы\", благодаря которым нормально работают клетки нашего организма. В своей работе я хочу остановиться на решении проблемы защиты здоровья человека от пагубного влияния мертвого воздуха.

Таким образом, мы видим, что действительно ионизация воздуха – это полезное явление, благодаря которому наша с вами жизнь становится менее опасной.

В заключение отметим, что в настоящее время существует большое разнообразие аэроионизаторов. Считаем уместным ещё раз упомянуть о необходимости быть особенно внимательными в тех местах, где воздух циркулирует по замкнутому пространству: в автомобиле, офисе, помещении. Не забывайте проветривать помещение в любую погоду, посадить комнатные растения, в особенности герань, и не отказывайте себе в удовольствии лишний раз прогуляться по хвойному лесу у водного бассейна.

Информационные источники:

1. Чижевский А.Л. К истории аэроионификации. М., 1930 г.

2. Чижевский А.Л. Аэроионизация как физиологический, профилактический и терапевтический фактор и как новый санитарно-гигиенический метод кондиционированного воздуха. 1933 г.
3. Чижевский А.Л. Ионизация газов и атмосферного воздуха // Проблемы ионизации: Тр. ЦНИЛИ.- Воронеж: Коммуна, 1933.-Т.1.-С.1-38; с.112-116; с. 167-218.

Перспективы развития пилотируемой космонавтики

*Мелихов Михаил Игоревич, студент
ГАПОУ Самарский металлургический колледж,
Научный руководитель – Хохлова Любовь Ивановна,
преподаватель*

Перспективы пилотируемой космонавтики, связанной с полетами человека в космос, всегда представляли особый интерес, а в XXI века, когда развитие науки, техники и технологии позволяет поставить вопрос о новых полетах на Луну и даже полете на Марс.

В настоящее время пилотируемая космонавтика в мире представлена двумя программами – Международной космической станцией и китайской программой пилотируемых полетов (на станцию Tiangong-2 («Тяньгун-2»)). Программа Международной космической станции (МКС) реализуется с 1998 года, в пилотируемом режиме – с 2000 года. В проекте участвует 15 стран партнеров.

В настоящее время РКК «Энергия» ведется разработка перспективного пилотируемого космического корабля «Федерация» и перспективного транспортного грузового корабля повышенной грузоподъемности (ТГК ПГ). С помощью этих кораблей будут осуществляться полеты к возможной Российской орбитальной станции и перспективные пилотируемые полеты на Луну. Космический корабль «Федерация», разработка которого ведется с 2009 года, должен прийти на смену кораблям семейства «Союз». Целью

создания нового корабля является обеспечение доступа России в космос со своей территории, доставка людей и грузов на орбитальные станции, полёт на полярную и экваториальную орбиту, исследование Луны и посадка на неё.

В конструкции корабля будут использованы новые конструкционные материалы, основанные на алюминиевых сплавах с улучшенными прочностными характеристиками, и углепластики. В некоторой перспективе предполагается провести адаптацию стыковочного узла для обеспечения стыковки с перспективным американским космическим кораблем Orion, также говорится о разработке перспективного транспортного грузового корабля повышенной грузоподъемности (ТГК ПГ) для доставки грузов на орбитальную станцию.

В настоящее время рассматриваются различные сценарии полета человека на Луну. Различных вариантов подобной миссии и различных источников, в которых с той или иной степенью проработанности описывается такой полет, тоже немало. Не разбрасываясь сильно по различным источникам, приведем здесь некоторые соображения по вопросу пилотируемого полета на Луну. Эта достаточно свежая статья (2016 год) отражает точку зрения головного отраслевого института ЦНИИМаш (оба автора представляют эту организацию), являясь, тем самым, актуальным и авторитетным мнением по данному вопросу.

Еще один корабль – «Аполлон-13», потерпев серьезную аварию на пути к Луне, вернулся на Землю, облетев вокруг Луны без посадки. При этом экипаж не пострадал.

Основными целями перспективных полетов человека на Луну могут считаться следующие:

1. Детальное исследование Луны как природного объекта.
2. Изучение возможностей использования Луны для изучения Вселенной (внеатмосферная астрономия и т.д.).
3. Изучение природных ресурсов Луны с точки зрения возможности их использования в интересах отдельных стран и человечества в целом.

4. Апробация новых технологий межпланетной и инопланетной транспортировки человека, а также технологий создания обитаемых объектов в дальнем космосе (в том числе, с использованием внеземного вещества).

5. Демонстрация полётов человека к другой планете (в том числе и на её поверхность) на регулярной основе как главного условия возможности коммерциализации лунных пилотируемых и автоматических миссий.

Каждая цель может быть достигнута различными способами, различными средствами. Детальное исследование Луны как природного объекта может быть достигнуто, большей частью, и без непосредственной высадки человека на её поверхность, с использованием автоматических средств (луноходов, роботов, автоматических буровых установок и т.д.). Для целей предполагается обязательное участие в экспедициях человека, что, в свою очередь, требует привлечения финансирования, на порядки превышающего стоимость миссий с использованием автоматических средств.

При этом выделяются три основные стадии (фазы) освоения Луны:

1. Фаза «Орбита». Это - облёты Луны и полёты человека на окололунную орбиту.
2. Фаза «Вылазка». Эта фаза предполагает полёты человека на Луну с кратковременным пребыванием его на поверхности, без использования стационарных строений на Луне.
3. Фаза «База». На этой фазе полёты человека на Луну предполагают использование стационарных строений на Луне. За счёт этого продолжительность пребывания человека может быть увеличена до нескольких месяцев.

Информационные источники:

1. Основные положения основ государственной политики Российской Федерации в области космической деятельности на период до 2030 года и

дальнейшую перспективу. – Утверждены Президентом Российской Федерации 19 апреля 2013 года, № ПР-906.

2. Основы государственной политики в области использования результатов космической деятельности в интересах модернизации экономики Российской Федерации и развития ее регионов на период до 2030 года. – Утверждены Президентом Российской Федерации 14 января 2014 года, № ПР-51.

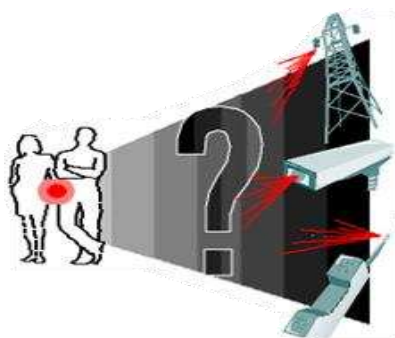
Электромагнитные излучения: проблемы и пути их решения

*Молодцов Дмитрий, студент 2 курса,
ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»
Научный руководитель – Кадацкая Розалия Бариевна,
преподаватель*

Тело человека, как любой организм на Земле, имеет свое электромагнитное поле, благодаря которому все системы, органы и клетки организма гармонично работают. Электромагнитные излучения человека являются основной защитной оболочкой нашего организма от влияния внешних электромагнитных полей.

То есть для любого человека, очевидно, что, например, гудящая трансформаторная будка или мощный электрогенератор представляют опасность, поскольку создают сильное электромагнитное поле вокруг себя. Для работников рассчитаны нормы безопасного времени и расстояния при нахождении вблизи таких устройств. Но вот, что для большинства людей НЕ очевидно: что источниками опасности являются самые обычные бытовые приборы, окружающие нас каждый день. Вещи, без которых мы уже не представляем свою жизнь: бытовая техника, компьютеры, ноутбуки, мобильные телефоны, транспорт и другие атрибуты современной цивилизации.

Среди ученых до сих пор ведутся споры о вреде электромагнитного излучения. Одни говорят, что это опасно, другие, — наоборот, не видят никакого вреда. Хотелось бы внести ясность.



Влияние электромагнитного излучения на здоровье человека

Слабые электромагнитные поля (ЭМП) высокой частоты мощностью в сотые и даже тысячные доли Ватт для человека опасны тем, что интенсивность таких полей совпадает с интенсивностью излучений организма человека при обычном функционировании всех систем и органов в его теле. В результате этого взаимодействия собственное поле человека искажается, что способствует развитию различных заболеваний, особенно в наиболее ослабленных местах организма.

Наиболее опасным свойством таких воздействий является то, что они накапливаются со временем в организме. Как говорится: «капля воды — камень точит». У людей, по роду деятельности много пользующихся различной техникой — компьютерами, телефонами — обнаружено понижение иммунитета, частые стрессы, понижение сексуальной активности, повышенная утомляемость.

А если учесть развитие беспроводных технологий и миниатюризацию гаджетов, которые позволяют нам не расставаться с ними круглосуточно... Сегодня в зону риска попадает практически каждый житель мегаполиса, так или иначе подвергающийся круглосуточному воздействию мобильных и Wi-Fi сетей, линий электропередач, электротранспорта и т.д.

Проблема в том, что опасность невидима и неосвязаема, а проявляться начинает только в виде различных заболеваний. При этом причина этих заболеваний остаётся вне поля зрения медицины. За редкими исключениями. И, пока Вы залечиваете симптомы достижениями современной медицины, наш невидимый враг упорно продолжает подтачивать Ваше здоровье.

Наиболее подвержены влиянию электромагнитных полей кровеносная система, головной мозг, глаза, иммунная и половая системы. Кто-то скажет: «Ну и что? Наверняка это воздействие не так уж и сильно — иначе международные организации уже давно забили бы тревогу».

Факты:

Знаете ли Вы, что уже через 15 минут после начала работы на компьютере у 9-10 летнего ребёнка изменения в крови и моче почти совпадают с изменениями крови человека больного раком? Аналогичные изменения проявляются у 16-летнего подростка через полчаса, у взрослого – через 2 часа работы за монитором (речь об электронно-лучевых мониторах, которые постепенно исчезают из обихода, но пока ещё встречаются).

Влияние ЛЭП на здоровье человека

Еще в 60-х годах специалисты в России обратили внимание на электромагнитные поля линий электропередач (ЛЭП). После длительных и глубоких исследований по изучению здоровья людей, имеющих контакт с ЛЭП на производстве, результаты этих исследований показали, что лица, длительное время находившиеся в электромагнитном поле, чаще жаловались на слабость, раздражительность, быструю утомляемость, ослабление памяти и нарушение сна. В настоящее время существует множество проблем, связанных с длительным воздействием ЛЭП на нервную систему, сердечно-сосудистую, иммунную и половую системы.

Линия электропередачи (ЛЭП) — один из компонентов электрической сети, система энергетического оборудования, предназначенная для передачи электроэнергии посредством электрического тока.



Провода работающей линии электропередачи создают в прилегающем пространстве электрическое и магнитное поля промышленной частоты. Расстояние, на которое распространяются эти поля от проводов линии, достигает десятков метров.

В пределах санитарно-защитной зоны ЛЭП запрещается (СанПиН №2971-84):

1. размещать жилые и общественные здания и сооружения;
2. устраивать площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта;
3. размещать предприятия по обслуживанию автомобилей и склады нефти и нефтепродуктов;
4. производить операции с горючим, выполнять ремонт машин и механизмов.

А теперь то, что происходит в реальности:



Влияние ЛЭП на биосферу

Электрические и магнитные поля являются очень сильными факторами влияния на состояние всех биологических объектов, попадающих в зону их воздействия.

Влияние на насекомых:

В районе действия электрического поля ЛЭП у насекомых проявляются изменения в поведении:

- так у пчел фиксируется повышенная агрессивность, беспокойство, снижение работоспособности и продуктивности, склонность к потере маток;
- у жуков, комаров, бабочек и других летающих насекомых наблюдается изменение поведенческих реакций, в том числе изменение направления движения в сторону с меньшим уровнем поля.

Влияние на растения:

У растений распространены аномалии развития — часто меняются формы и размеры цветков, листьев, стеблей, появляются лишние лепестки.

Кратковременное облучение (минуты) способно привести к негативной реакцией только у гиперчувствительных людей или у больных некоторыми видами аллергии. Например, хорошо известны работы ученых в начале 90-х годов показавших, что у ряда аллергиков по действием поля ЛЭП развивается реакция по типу эпилептической.

Долговременное облучение (месяцы, годы):

- слабость,
- раздражительность,
- быструю утомляемость,
- ослабление памяти,
- нарушение сна

Влияние ЛЭП на нервную систему:

- проблемы с памятью, сложность в понимании, бессонница, депрессия, постоянные головные боли, парезы, нарушения равновесия, дезориентация в пространстве, головокружение, мышечные боли, мышечная усталость, трудность в подъеме тяжести

Влияние ЛЭП на сердечно-сосудистую систему:

- склонность к гипотонии, боли в области сердца и другие, ишемия, склонность к инсультам и инфарктам.

Влиянию ЛЭП очень подвержена половая (репродуктивная) система. Кроме того, страдают эндокринная и иммунная система.

В несколько раз повышается вероятность заболевания онкологическими болезнями.

Очень опасное влияние оказывают электромагнитные излучения на детей.

Один из наиболее сильных возбудителей электромагнитных волн — токи промышленной частоты (50 Гц). Так, напряженность электрического поля непосредственно под линией электропередачи может достигать **нескольких тысяч вольт на метр** почвы, хотя из-за свойства снижения напряженности почвой уже при удалении от линии на 100 м напряженность резко падает до нескольких десятков вольт на метр.

Исследования биологического воздействия электрического поля обнаружили, что **уже при напряженности 1 кВ/м оно оказывает неблагоприятное влияние на нервную систему человека**, что в свою очередь ведет к нарушениям эндокринного аппарата и обмена веществ в организме (меди, цинка, железа и кобальта), нарушает физиологические

функции: ритм сердечных сокращений, уровень кровяного давления, активность мозга, ход обменных процессов и иммунную активность.



Что касается электриков и других работников ЛЭП, то ситуация обстоит еще хуже. У персонала ЛЭП были отмечены нарушения функции зрения, изменения цветоощущения, сужение зрительных полей при зеленом, красном и особенно синем цвете, сосудистые изменения сетчатки. Были проведены исследования профессионалов, работающих по 8 часов в день в контакте с ЭМИ. У некоторых было зафиксирована тенденция к депрессии и раздражительность. Отмечалось пониженное количество лимфоцитов в крови. Статистические данные показали, что ЛЭП оказывают существенное негативное влияние. Ученые проанализировали сведения о частоте рака среди лиц, проживающих в непосредственной близости от высоковольтных линий электропередач (на расстоянии **менее 300 м**).

В группе из **400 тыс.** человек было обнаружено **142 ребенка** с различными видами злокачественных новообразований и **548 взрослых** с опухолью мозга или лейкозом. Была также обследована **группа молодежи до 18 лет**, проживающая в пределах **150 м** от подстанций, трансформаторов, метро, электролиний железных дорог и ЛЭП. У них в два раза чаще встречались расстройства нервной системы и лейкозы.

Как защититься от электромагнитного излучения

Опасность ЭМИ состоит в том, что человек никак не ощущает на себе его влияния, а оно существует и сильно вредит нашему здоровью. Если на

рабочих местах имеется специальное защитное оборудование, то дома дела обстоят намного хуже.

Но защитить себя и своих близких от вредоносного влияния бытовых приборов всё же возможно, если следовать простым рекомендациям:

- приобрести дозиметр, определяющий интенсивность излучения и замерять фон от различных бытовых приборов;
- не включать сразу несколько электроприборов одновременно;
- держаться от них, по возможности, на расстоянии;
- располагать приборы так, чтобы они как можно дальше находились от мест длительного пребывания человека, например, обеденного стола или зоны отдыха;
- в детских комнатах должно находиться как можно меньше источников излучения;
- не нужно электроприборы группировать в одном месте;
- мобильный телефон не стоит подносить к уху ближе, чем на 2,5 см;
- телефонную базу держать подальше от спальни или рабочего стола;
- не располагаться близко от телевизора или монитора компьютера;
- выключать ненужные вам приборы. Если в данное время вы не пользуетесь компьютером или телевизором, не нужно держать их включёнными;
- стараться сокращать время пользования прибором, не находиться около него постоянно.

Современная техника прочно вошла в наш быт. Мы не мыслим жизни без мобильного телефона или компьютера, а также микроволновой печи,

которая у многих имеется не только дома, но и на рабочем месте. Отказаться от них вряд ли кто захочет, а вот использовать их разумно — в наших силах.

Космическая психология и самоизоляция

Павлов Дмитрий, студент

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

Научный руководитель: Чудочкина Наталья Васильевна,

педагог-психолог

Космическая психология — так можно назвать эту молодую отрасль естествознания — свое полное развитие получит лишь в будущем. Однако уже сегодня перед ней стоят большие и ответственные задачи. Речь идет прежде всего о том, чтобы, используя ценные данные, полученные в результате запуска советских спутников, и большой опыт, накопленный психологией труда, составить достаточно обоснованный и надежный прогноз особенностей и возможностей психической деятельности человека в условиях космического полета.

Атом и космос, песчинка и бесконечность... Колоссальная разница масштабов и единство строения. Астрономы с давних пор свободно ориентируются в огромных пространствах, физики успешно штурмуют микромир атома, но их проникновение в тайны природы не связано с перемещением собственного тела. Ощущения и тех и других лишь умозрительны. А в космическом полете пространство, и время будут восприниматься в условиях стремительного движения вперед самого космонавта. Однако эта стремительность движения, огромная скорость космического корабля, в свободном полете чувствоваться не будет.

Космическая психология изучает особенности психической деятельности человека при осуществлении космических полётов, в частности в условиях

изоляции от других людей.

На сегодняшний день режим самоизоляции для нас актуален, так как введен практически во всех федеральных субъектах нашей страны. И условия, в которых мы сейчас пребываем, вполне пересекаются с положением космонавта, находящегося в ракете или на космической станции. Или, к примеру, полярника. Вокруг – строго ограниченное количество лиц, однообразная обстановка и рацион, минимум физической нагрузки (если, конечно, не выполнять упражнения специально, но особо не разгуляешься).

Опыт и знания космических психологов сегодня становятся как никогда востребованными, ведь они могут помочь нам пережить бытовую изоляцию с минимальными потерями. Наоборот, домашние карантинные будни могут оказаться уникальной возможностью сделать то, на что в сумасшедшей гонке между работой и домом попросту не хватало ни времени, ни сил, и лучше узнать себя и своих близких.

Рекомендации космических психологов в условиях самоизоляции следующие:

- Важно относиться к самоизоляции не как к неожиданному отпуску, а как к работе в новых условиях. День должен быть распланирован, режим дня помогает структурировать время и уменьшить тревогу. Удаленная работа, ведение домашнего хозяйства, дистанционное обучение детей, общение с близкими людьми. У многих обязанностей не стало меньше, а, наоборот, прибавилось. Как и космонавтам в условиях многозадачности, здесь поможет составление четкого плана, распределение обязанностей между домочадцами, соблюдение режима дня. И не забывайте про выходные, несмотря на удаленку.

- Выделите каждому члену семьи свое отдельное пространство, куда можно заходить по разрешению или стуку. Если в квартире слишком мало места,

постарайтесь договориться с домашними о времени пребывания в отдельной комнате каждого из членов семьи. У космонавтов, при всей ограниченности пространства космической станции, есть своя собственная каюта, где можно побыть в одиночестве и собраться с мыслями.

- В условиях ограниченного объема личного пространства (все члены семьи одновременно пребывают дома на протяжении 24 часов в сутки) возрастает напряженность между людьми – не всем хочется так долго находиться рядом с другими. Это и шум, и переизбыток общения, и желание просто отдохнуть от всех и от всего. Поэтому уважительное отношение к личному пространству другого человека и умение комфортно молчать сегодня выходят на первый план.

- В условиях однообразия ищите и создавайте разнообразие. Мы столкнулись с отсутствием привычного потока сенсорных ощущений, поскольку в условиях домашнего карантина сенсорное поле сужается. А для развития мозга это существенный недостаток. Разнообразие в жизнь можно добавить, готовя новые блюда, играя в новые игры, осваивая новые действия.

- Занимайтесь дома спортом, физкультурой, йогой, танцами. В условиях изоляции мы двигаемся непривычно мало, а мышцы без нагрузки ослабевают. В дальнейшем это приводит к астенизации нервной системы и подавленному настроению. Для космонавтов это становится реальной проблемой, поэтому занятия физической культурой являются основным способом самоподдержки в космосе.



У нас, в отличие от космонавтов, есть возможность смотреть на небо и солнце, деревья и траву. Есть у нас и доступ к всемирной паутине с ее невероятными возможностями. Если бы сейчас интернет исчез из нашей жизни, мы испытали бы серьезное социальное и эмоциональное чувство потери. Ведь даже самоизоляцию гораздо легче переносить, когда у тебя есть связь – пусть и дистанционная – с родными, друзьями и коллегами, возможность учиться онлайн и узнавать новую информацию, читать книги, смотреть видео и т.д.

Нам всем сейчас может не хватать сенсорных ощущений, но от интеллектуальной работы нас никто не изолировал. Самое время для развития и поиска нового!

Информационные источники:

1. Космическая психология

Ф. Анненский. Рис. С. Тардасова // НАУКА И ЖИЗНЬ/№2, 1961

2. Парин В.В. «Космическая психология» М. 1975

Интернет ресурсы

<https://www.nkj.ru/archive/articles/21688/> (Наука и жизнь, Космическая психология)

Финансовая грамотность как основа успешного развития специалиста

*Потапов Никита Александрович, студент 3 курса
ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»
Научный руководитель: Шошева Эльнара Экмановна,
преподаватель*

Проблема развития финансовой грамотности несомненной является актуальной темой, как для состоявшихся специалистов машиностроительной отрасли, так и для выпускников образовательных организаций, начинающих

свой профессиональный путь.

Финансовая неграмотность населения страны может провоцировать много критических ситуаций, а также негативно проявляться в профессиональной сфере отдельных индивидуумов. Финансовая неподготовленность специалиста несомненно влечет убытки предприятия. Элементарные последствия безграмотности населения заключаются в возникновении паники на валютном рынке, банковских услуг, увеличение случаев банкротства физических и юридических лиц, повышение долговой нагрузки на предприятиях.

Устойчивость развития отраслевой экономики страны зависит не только от эффективного внедрения производственных и финансовых инструментов, но и от готовности общества и молодых специалистов их рационально использовать.

К сожалению, у большинства студентов отсутствуют знания и навыки использования своих прав в сфере финансовой грамотности. Требуется проведение широкой просветительской и разъяснительной работы среди студентов с целью повышения их знаний о правах и обязанностях в сфере финансовой грамотности, как в профессиональной деятельности, так и в личной сфере.

Для определения уровня финансовой грамотности среди студентов ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова» мной был проведен тестовый опрос по основным направлениям финансового права. Тест прошли 50 студентов, 30 из которых являются выпускниками по специальностям «Технология машиностроения», «Сварочное производство», а также по профессиям «Токарь на станках с числовым программным управлением», «Станочник широкого профиля».

Тестирование проходило с применением различных направлений экономики, обществознания и права.

Были разработаны вопросы с вариантами ответов по направлениям планирования семейного бюджета; страхование вкладов, пенсий; вклады и кредиты; налогообложение. По итогам проведенного теста была составлена

следующая таблица.

Таблица 1

**Результаты проведения тестирования по финансовой грамотности
среди студентов «СТАИМ им. Д.И. Козлова»**

Раздел	Правильных ответов, %	В том числе среди выпускников, %	Неправильных ответов, %	В том числе среди выпускников, %
Планирование семейного бюджета	52	60	48	62
Страхование вкладов, пенсий	35	28	65	80
Вклады и кредиты	24	80	76	76
Налогообложение	21	76	89	70

Проведенный опрос позволяет сделать вывод, что несмотря на полученные знания в сфере получаемой специальности или профессии, выпускники не обладают достаточными знаниями для рационального подхода к выбору места работы, умению грамотно распределять свои доходы и сбережения и не имеют четкого представления о необходимых обязательных налоговых платежах.

Но стоит отметить, что большая часть опрошенных финансово неграмотны, поскольку большинство студентов не обременены социальными обязательствами (содержание семьи, долг перед родителями или банками). Становление в профессиональной деятельности, как специалистов и профессионалов в машиностроительной отрасли, поможет каждому студенту заинтересоваться личной правовой и финансовой грамотностью и повысить

ее уровень.

Для разрешения данной проблемы я предлагаю ввести дополнительные занятия консультативного характера в обучение студентов. Такие занятия легко проводить в свободное время, в качестве онлайн опросов, или же в счет внеурочных мероприятий. Решение проблемы финансовой безграмотности позволит выпускникам образовательных организаций как можно скорее адаптироваться в профессиональной деятельности и развитии полноценного гражданина страны.

Информационные источники:

1. Белехова, Г.В. Оценка финансовой грамотности населения и пути её повышения / Г.В. Белехова // Проблемы развития территории. - 2017. - № 4 (60). - С. 96-109.
2. Финансы: Учебник/В.А.Слепов, А.Ф.Арсланов, В.К.Бурлачков и др. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.
3. «Азбука финансов» – проект по повышению финансовой грамотности, разработанный платежной системой Visa International при поддержке Министерства финансов РФ.
<http://www.azbukafinansov.ru/>

**Информационные системы и технологии
в области космонавтики**

**Дистанционное исследование поверхности Земли из космоса для
повышения эффективности развития сельского хозяйства**

Иванова Мария Геннадьевна, студентка

ГБПОУ «СТАПМ Д.И. Козлова»

*Научный руководитель – Ещенко Диляра Рашидовна,
преподаватель*

Технологии дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) из космоса представляют собой незаменимый инструмент изучения и постоянного мониторинга планеты, помогающий эффективно использовать и управлять ее ресурсами. Земля занимает особое место в сельском хозяйстве. Данные ДЗЗ, позволяют оперативно получать объективную информацию об использовании земель и состоянии посевов, а при решении целого ряда задач в области землепользования и сельскохозяйственного производства являются единственным источником актуальной и достоверной информации о состоянии сельскохозяйственных угодий. Основными сельскохозяйственными объектами дистанционного зондирования являются:

- растительность: классификация типа культур; оценка состояния посевов (мониторинг сельскохозяйственных культур, оценка ущерба); оценка урожайности;
- почва: отображение характеристик почвы; отображение типа почвы; эрозия почвы; влажность почвы; отображение практики обработки почвы.

Использование данных ДЗЗ обеспечивает следующие преимущества: актуальность получаемой информации; высокую достоверность получаемой информации; высокую периодичность получения информации; широкий охват исследуемой территории; получение данных в едином стандартизованном виде; возможность накопления статистической информации и использования ее для прогнозов урожайности и оценок ущерба. Современные данные ДЗЗ, получаемые при помощи съемочной

аппаратуры, установленной на различных космических аппаратах, обладают техническими характеристиками для решения целого комплекса задач в области сельскохозяйственного производства — от картографирования границ полей, до анализа степени используемости земель и состояния сельскохозяйственных культур на больших площадях. Это возможно благодаря широкому пространственному охвату материалов космической съемки, наличию спектральных каналов в диапазонах, соответствующих спектральным характеристикам растительного покрова и позволяющих производить автоматизированный расчет вегетационных индексов, отображающих текущее состояние сельхозугодий. Использование разновременных данных позволяет также отследить динамику изменений растительного покрова, динамику проведения агротехнических работ, выявить площади, пострадавшие в результате стихийных природных явлений, а также решить многие другие задачи.

Возникает ряд требований к исходным данным, используемым для сельскохозяйственного мониторинга. Требования к базовой космической информации определяются исходя из специфики решаемых задач. Основными параметрами материалов космической съемки, которые принципиально важны для получения качественного результата, являются: пространственное разрешение; спектральное разрешение; ширина полосы сканирования; периодичность съемки. В настоящее время существует достаточно большое количество космических программ, съемочная аппаратура которых отвечает перечисленным выше требованиям. Сегодня разработанные предприятиями Роскосмоса технологии и методики использования данных ДЗЗ позволяют предложить уникальные решения для обеспечения безопасности, повышения эффективности разведки и добычи природных ресурсов, внедрения



новейших практик в сельское хозяйство, предупреждения чрезвычайных ситуаций и устранении их последствий, охраны окружающей среды и контроля над изменением климата. В настоящее время российская орбитальная группировка дистанционного зондирования Земли состоит из космических аппаратов серий «Ресурс-П», «Канопус-В», «Метеор-М» и «Электро-Л». В качестве дополнительных материалов, в зависимости от специфики решаемой задачи, могут привлекаться различные данные, в том числе топографические основы соответствующих масштабов, существующие схемы землепользования, карты и результаты наземных обследований агрохимических и агрофизических характеристик почв, данные о севооборотах, сроках обработки почвы, агрометеорологические данные и многое другое. В большинстве случаев применение дополнительной информации обеспечивает высокую точность и достоверность получаемого результата.

Информационные источники:

1. Лайкин В.И., Упоров Г.А. Геоинформатика: учебное пособие, изд-во АмГПГУ, 2010. — 162 с.
2. Хасанова Г.Б. Перспективы применения данных дистанционного зондирования земли из космоса для повышения эффективности сельского хозяйства//научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные науки: сб. мт. По мат. VIII междунар. Студ. Науч.-практ. Конф. № 8.
3. <https://www.roscosmos.ru>

Интернет в космосе

*Меняев Дамир Расимович, студент
ГБПОУ «СТАПМ им. Д. И. Козлова»*

*Научный руководитель: Инжеватова Галина Владимировна,
преподаватель*

Международная космическая станция — искусственный спутник Земли, высота орбиты которого составляет порядка 400 километров над

уровнем моря. Раз в несколько месяцев производится доснабжение станции необходимым оборудованием и припасами, четыре раза в год — смена экипажа. Но для работы и комфортного существования нужны не только еда, вода и воздух. Важно также сохранять связь с близкими и всем остальным миром.

Сегодня просто регулярной аудиосвязью с семьёй не отделаться. На МКС есть доступ в Интернет. Астронавты, космонавты и гости станции имеют доступ в Сеть. Они ведут аккаунты на сайтах социальных сетей и микроблоги. Для реализации такой роскоши нужно решать как задачу создания канала связи, так и обеспечения его безопасности.

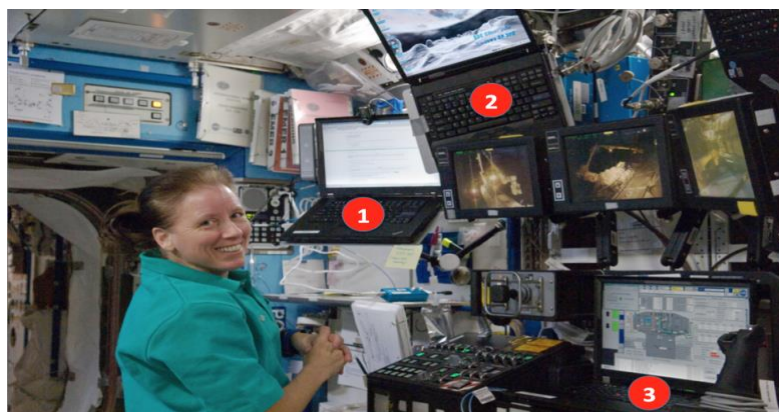
Интернет-связь с МКС происходит в Ku-диапазоне с помощью системы спутников группировки TRDS на геосинхронной орбите. На МКС информация идёт со скоростью до 3 мегабит в секунду, на Землю данные могут уходить со скоростью до 300 мегабит в секунду. Впрочем, среднее число составляет не 300, а в районе 50 мегабит в секунду. И этот крошечный канал только начинает уменьшаться особенностями реализации доступа в Сеть.

На МКС есть [несколько десятков ноутбуков марки ThinkPad](#). От земных они отличаются некоторыми модификациями. К примеру, пассивная система охлаждения блоков питания в условиях микрогравитации работать не будет — тёплый воздух не будет подниматься вверх. Уникальный космический объект, который обошёлся человечеству в полторы сотни миллиардов долларов, ни в коем случае не должен подвергаться хакерским атакам и киберзаражениям. Поэтому в целях безопасности ноутбуки разделены на категории по основной функции.

Машинки Portable Computer System (PCS) подсоединены по шине стандарта 1553 в качестве удалённых терминалов. При проектировании станции роль ноутбуков свели к терминалам — их можно починить или заменить. PCS работают под Linux, и не используются для каких-либо других задач. На экранах этих ноутбуков запущено кастомное графическое

представление станции для управления её отдельными узлами и получения телеметрии. Но с PCS в Интернет выйти невозможно.

Итак, в Интернет на МКС ходят с помощью ноутбуков Station Support Computer (SSC) на Windows. Эти же машинки используются для любых других задач — от ведения заметок, отсылки электронной почты в Outlook, видеосвязи до просмотра документации и медиафайлов. С этих же машинок пишут твиты. Обновления до Linux так и не случилось. За редкими исключениями все астронавты и космонавты никогда в глаза не видели UNIX-подобные системы. Переучивать пользоваться открытыми аналогами Word и Excel мало смысла. Кроме ноутбуков члены экипажа используют для выхода в Сеть планшетные компьютеры.



Компьютеры 1 и 2 работают под Windows, 3 — Linux.

Основная проблема в построении сетей в космосе — неизвестное состояние линий связи для протокола TCP это не является проблемой — почти всегда можно перестроить маршрут доставки пакета, то в случае с космосом всё несколько иначе — мы знаем, что канал связи есть, что он работоспособен, и даже примерно знаем, когда он будет доступен, но не можем сообщить об этом отправителю, потому что ничего об отправителе не знаем, однако главная задача — оперативный обмен данными в космосе — вполне решаема.

В этом поможет DNT (Delay Tolerant Networking).

DNT — протокол связи, который позволяет обмениваться информацией в ситуации, когда отправителю неизвестно, доступен ли в момент доставки адреса. Пакет информации передает на ближайший узел DNT и хранится там

до тех пор, когда станет возможно передача на следующий узел поближе к адресату. Таким образом, при наличии нескольких маршрутов доставки, можно не беспокоиться какой из них доступен – DNT самостоятельно заботятся о сохранности передаваемых данных.

Непосредственно на самой МКС интернет раздается по технологии WI-FI, что делает возможным использование любых мобильных устройств, сейчас астрокосмонавты используют обычные ноутбуки для связи с родными, близкими вообще с Землёй

Что касается безопасности и блокировок, то канал ограничен так же, как и все компьютеры НАСА. Список заблокированных и явно не имеющих к работе отношения сайтов определяет специальный отдел безопасности. Как [говорит космонавт Павел Виноградов](#), у НАСА есть мощная антивирусная защита.

Посещаемые сайты у всех разные. Скотт Келли [говорил](#), что ходил туда же, что и земляне. Келли посещал Twitter, Instagram, проверял свои банковские счета через онлайн-банкинг, иногда смотрел видео.

Информационные источники:

1. <https://www.kaspersky.ru/blog/internet-in-space/23638/>
2. <https://habr.com/ru/post/392607/>
3. <https://zen.yandex.ru/media/ilushkersky/kak-rabotaet-internet-na-mks-5cc584eb3af81500b303a1fc>
4. <https://fishki.net/2944773-internet-na-mks.html>

История развития космических исследований.

*Четвергов Сергей Александрович, студент
ГАПОУ СО «Самарский государственный колледж»
Научный руководитель: Бычков Александр Сергеевич,
преподаватель*

Аннотация. В данной статье рассмотрены основные этапы развития космических исследований в области изучения Солнечной системы.

Ключевые слова: космос, исследования, солнечная система.

Человечество всегда мечтало о звездах. И люди пронесли это мечту сквозь тысячи лет. Звезды привлекали астрономов Древнего Рима, Греции и эпохи Возрождения.

Шумерская цивилизация считается первой исторической цивилизацией на Земле. Согласно историческим исследованиям, Шумеры имели очень глубокие познания о Космосе, о планетах и звездных системах.

В Древнем Египте было хорошо развито государственное управление. На основании доступных нам сведений, мы можем сделать вывод, что Египетская цивилизация не стремилась к широкому познанию Космоса.

С помощью мифов и легенд в Древней Греции люди стремились дать всестороннюю картину мира, найти объяснение всему сущему. Наука впервые в истории человечества выделяется самостоятельную сферу. Древнегреческая цивилизация впервые в истории не только накапливала и обобщала знания, но и заложила основы научных школ и исследований, изменила модель мироздания с плоской на шарообразную. Некоторые из ученых уже выдвигали идеи о бесконечности пространства. Эти взгляды найдут свое продолжение и развитие в 16-17 веках н.э.

В начале XV века Европейская цивилизация стала меняться. Христианская церковь потеряла большую часть своей власти, что привело к научной и промышленной революциям. Это время также называется эпохой Великих Географических открытий. Огромный прорыв в научных исследованиях ученых эпохи возрождения позволил человечеству по-новому взглянуть на мир. С Земли взгляды ученых устремились в безграничное пространство Космоса. Ученые задумались о путешествии человека к другим планетам. Эту эпоху можно назвать началом развития космонавтики.

Появляются ученые нового типа: они хотят сделать науку и ее достижения доступными людям, считают, что научные достижения должны

находить практическое применение и приносить пользу. Все больше и больше уходят исследователи от религиозных взглядов, основываясь на разум человека. Знания человечества о космосе значительно расширились, благодаря стремлению ученых этого времени расширять знания с помощью усовершенствованных приборов. В обществе открыто заговорили о путешествиях за пределы Земли в космическое пространство и к другим планетам.

Этот век отличается небывалыми достижениями техники и науки. 19 век дал колоссальное число выдающихся музыкантов, писателей и поэтов, учёных, изобретателей. Продолжается накопление сведений и знаний о Солнечной системе, нашей Галактике и физической природе звёзд, Солнца, планет и других космических тел. Появление крупных телескопов и осуществления систематических наблюдений привели к открытию, что Солнце входит в состав огромной дискообразной системы, состоящей из многих миллиардов звезд—галактики.

Человечество получило возможности изучать космическое пространство за пределами атмосферы Земли. Эта эпоха отмечена первым полётам человека в космос. Беспилотные космические зонды стали практическим и относительно недорогим видом разведки и телекоммуникаций. кометы.

Люди не останавливались в своё познании космоса, даже когда науку считали происками дьявола, великие ученые продолжали изучать космос и те риски, на которые они шли подарили нам возможность отправляться за пределы нашей планеты и продолжить изучении космоса.

Не смотря на то, что в истории развития нашей цивилизации встречались периоды, когда научные исследования были под запретом и жестко контролировались правящими слоями общества. Человек стремился расширить свои знания о космосе, почти в каждую историческую эпоху.

Информационные источники:

1. Как менялись представления о Вселенной [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://newtonew.com/science/cosmological-theories>
2. История освоения космоса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://svastour.ru/articles/raznoe/istoriya-osvoeniya-kosmosa.html>
3. Освоение космоса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Освоение космоса](https://ru.wikipedia.org/wiki/Освоение_космоса)
4. Освоение космического пространства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kosmosgid.ru/kosmicheskoe/osvoenie>

Космическое информационное обеспечение в биосферных исследованиях

Юсупова Регина Халимовна, студентка

ГБПОУ «Самарский энергетический колледж» г. Самара

*Научный руководитель: Ахмедова Анна Сергеевна,
преподаватель*

За очень короткий исторический срок космонавтика стала неотъемлемой частью нашей жизни, верным помощником в хозяйственных делах и познании окружающего мира. И не приходится сомневаться, что дальнейшее развитие земной цивилизации не может обойтись без освоения всего околоземного пространства. Освоение космоса - этой "провинции всего человечества" - продолжается нарастающими темпами.

В положительном плане на космос работают такие тенденции современных международных отношений, как глобализация, усиление интеграционных процессов и регионализма. С одной стороны, они ставят перед космической деятельностью задачи воистину глобального порядка, поскольку только космические средства делают возможным собирать, обрабатывать и распространять в масштабах планеты информацию о состоянии глобальных проблем. С другой - они позволяют объединять усилия и изыскивать средства для решения проблем национальных и региональных, обеспечивая экономическую рентабельность.

Три десятилетия космической эры существенно повлияли на наши знания о Земле, на технологию создания карт, на оперативные наблюдения за природными процессами, особенно в метеорологии.

При помощи искусственных спутников оказалось возможным предсказывать на 3-5-дневный срок погоду на большей части Земли с точностью и покрытием, ранее недоступными; наблюдать явления засухи в крупных регионах; выявлять лесные пожары и сведение лесов в малообжитых районах; выявлять биопродуктивные зоны океана, наиболее подходящие для обитания рыб; определять смещения тектонических плит и прогнозировать землетрясения по параметрам траекторий орбит ИСЗ.

В космических методах изучения планеты определилось два направления:

1. Решение отраслевых национальных задач локального или субрегионального уровня, связанных с тематическим картографированием компонентов природной среды и обновлением ранее созданных карт. Масштабы картографической продукции 1:50 000 - 1:2000 000.

2. Выполнение крупнейших национальных и международных программ, связанных с изучением развития Земли как планеты с обязательным использованием космической информации. Это направление ориентировано на использование космических средств как инструмента в задачах наук о Земле [1].

Изучение природных циклов должно быть основано на многомерных временных рядах космических измерений. Только такой подход в состоянии обеспечить регистрацию динамических процессов. Для изучения фенологического развития сельскохозяйственных культур в эксперименте "Курск-85" положительные результаты были достигнуты с помощью объединения многомерных временных рядов оптических измерений. Таким образом, для изучения природных процессов требуется практически круглогодичный цикл космических съемок и соответствующих подспутниковых наблюдений.

Космические методы приобретают решающую роль в решении современной проблемы человечества - изучении Земли как планеты.

Ученые Казахстана намерены активно внедрять космические технологии для зондирования поверхности страны. С помощью данных космического ока в Алматы уже разработан проект внутренней транспортной среды города, а также ведётся учет зелёных насаждений. Причём специалистам известно не только место расположения и возраст деревьев, но и их тип. С учетом активной застройки города, мониторинг растительности позволяет координировать её восстановление, а также изучать состояние воздушного бассейна [2].

Кроме того, основываясь на данных дистанционного зондирования Земли можно прогнозировать и землетрясения. Международная центрально-азиатская конференция по «Дистанционному зондированию Земли и геоинформационным системам» проходящая в Алматы собрала специалистов как из ближнего так и дальнего зарубежья.

Все они преследуют одну цель: обменяться опытом, чтобы затем использовать его в решении как государственных, так и региональных задач, не забывая при этом нефтегазовую, энергетическую отрасль и сельское хозяйство.

На высоте 360-ти километров ведут дистанционное зондирование земной поверхности более 65 спутников. Сделать четкую картинку могут не все, облака и обильная растительность в этом играют большую роль. Однако это с лёгкостью делают радарные спутники. Опыт применения космических технологий в этом регионе насчитывает 17 лет. За это время специалисты в этой области достигли существенных результатов.

Благодаря дистанционному зондированию у сейсмологов появляется возможность более точного мониторинга земной активности. Данные, полученные из космоса о земном рельефе позволяют лучше понять какие процессы происходят на глубине и взглянуть по-новому на те процессы, которые происходят в её недрах.

Космическое будущее человечества - залог его непрерывного развития на пути прогресса и процветания, о котором мечтали и которое создают те, кто работал и работает сегодня в области космонавтики и других отраслях народного хозяйства.

Информационные источники:

1. Космические методы изучения биосферы [Текст]: Сб. ст. / АН СССР, Комис. по изучению природ. ресурсов с помощью косм. средств, Ин-т географии; Отв. ред. Васильев Л. Н. - М. : Наука, 1990. – 141 с.
2. Доклады молодых ученых: мат-лы VIII Межд. студ. конф. «Инновационная политика и устойчивое развитие современного общества» г. Алматы, 17 марта 2016 г. / Сост: Р.С. Серик, И.А. Пономаренко. – Алматы, 2016. – 281 с.

**Материаловедение и инновационные технологии
в космическом машиностроении**

Инновационные технологии энергоснабжения космических аппаратов

*Галан Дмитрий Сергеевич, студент
ГАПОУ СО «Самарский государственный колледж»
Научные руководители: Бычков Александр Сергеевич,
Федотов Андрей Юрьевич,
преподаватели*

Аннотация. В настоящей статье рассмотрены технологии энергоснабжения бортовых комплексов космических аппаратов.

Ключевые слова: система энергоснабжения, космический аппарат, электропитание.

На сегодняшний день системы энергоснабжения космических аппаратов являются объектом исследования современной отечественной и зарубежной науки, так как источник электропитания аппаратуры космических аппаратов обеспечивает полезную нагрузку на системы и приборы, а также является основной частью при расчете энергобаланса.

В настоящее время наибольшее практическое применение получают автоматические непилотируемые космические аппараты для формирования глобальной системы связи, телевидения, навигации и геодезии, передачи информации, изучения погодных условий и природных ресурсов Земли, а также исследования дальнего космоса. Для их создания необходимо обеспечить очень жесткие требования по точности ориентации аппарата в космосе и коррекции параметров орбиты, а это требует повышения энерговооруженности космических аппаратов [3, с. 274] .

Рассмотрим основные современные системы энергоснабжения космических летательных аппаратов.

Одной из перспективных систем электроснабжения космических аппаратов является система с дистанционным энергоснабжением по лазерному каналу.

При использовании технологии беспроводной передачи электрической энергии, как и в случае с электрохимическими генераторами, необходимо

создание космического комплекса, состоящего из двух космических аппаратов: энергетической платформы и технологического модуля. Энергетическая платформа представляет собой автоматический космический аппарат, осуществляющий стыковку с технологическим модулем на опорной орбите, его транспортировку на рабочую орбиту или к МКС и энергоснабжение. Основными элементами платформы являются: энергетическая установка на базе солнечных батарей мощностью до 25 кВт, электроракетная двигательная установка, лазерный энергоизлучающий модуль для передачи энергии на технологический аппарат, приборно-агрегатный отсек [2, с. 86] .

Вызывает интерес использование автономных источников энергоснабжения для космического аппарата на базе паротурбинной установки.

Такие системы могут быть размещены на борту космического аппарата, они предназначены для трансформации энергии тепловых источников различного происхождения в механическую и электрическую. Специфической особенностью подобных установок является использование в качестве рабочих тел низкокипящих органических жидкостей, обеспечивающих работоспособность системы в широком диапазоне температур. Такие установки в настоящее время применяются преимущественно для диапазона мощностей 2-10 кВт [1, с. 219].

Технология применения аккумуляторных батарей, преобразующих солнечную энергию.

Одним из возможных путей решения проблемы энергоснабжения потребителей является прямое преобразование солнечной энергии в электрическую с помощью фотоэлектрических установок на основе солнечных батарей (СБ). В состав системы электропитания космического аппарата входят фотоэлектрическая установка как космического, так и наземного применения, инвертор и накопитель энергии – аккумуляторная батарея (АБ). Известно, что генерация электроэнергии СБ возможна только при облучении ее солнечным светом. При затенении СБ выступает как

нагрузка, на которой происходит падение напряжения, что приводит к разрядке АБ. При этом также возможен пробой фотопреобразователей, входящих в состав СБ. Когда фотопреобразователь в результате затенения перестает генерировать ток, то он становится нагрузкой для работающих элементов системы электропитания, которые нагреваются и быстро разрушаются [3, с.274].

Таким образом, выбор и проектирование системы энергоснабжения производят исходя из общих требований к системе энергоснабжения и конкретных, диктуемых целевой направленностью проектируемого космического аппарата.

Следовательно, проблемы разработки, исследования и создания систем электроснабжения космических аппаратов имеют первостепенное значение, а их решение позволит выйти по удельно-массовым показателям и сроку активного существования на мировой уровень.

Информационные источники:

1. Булов А.О., Жиганов А.И., Шевченко Ю.Н. Автономный источник энергоснабжения для космического аппарата на базе паротурбинной установки // Решетневские чтения. - 2016. - Т. 1. - с. 219-220.
2. Евдокимов Р.А., Корнилов В.А., Лобыкин А.А., Тугаенко В.Ю. Космическая технологическая система с дистанционным энергоснабжением по лазерному каналу // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. - 2018. - № 9. - с. 82-91.
3. Кузьмина Н.А. Система энергоснабжения космического аппарата // Решетневские чтения. – 2017. - Т. 1.- с. 274-276.

Материаловедение и инновационные технологии в космическом машиностроении.

*Ерилин Андрей, студент 2 курса
ГБОУ СПО «СТАИМ им. Д.И.Козлова»
Научный руководитель: Котлярова Ирина Юрьевна,
преподаватель*

Космическая радиация представляет большую проблему для конструкторов космических аппаратов. Они стремятся защитить от неё космонавтов, которые будут долгое время пребывать в космосе, тем самым подвергать свою жизнь опасности. Материалы, традиционно применяемые для строительства космических аппаратов, например алюминий, задерживают некоторые космические частицы, но для многолетних полетов в космосе нужна более крепкая защита. И для того чтобы защитить космические аппараты и космонавтов от радиации были придуманы различные методы.

Метод защиты определёнными материалами.

Космическая пластмасса RXF1. Некоторые материалы, например вода или полипропилен, обладают хорошими защитными свойствами. Но для того, чтобы защитить ими космический корабль, их понадобится очень много, вес корабля станет недопустимо велик. И поэтому был разработан новый сверхпрочный материал, родственник полиэтилену, который собираются использовать при сборке космических кораблей будущего. «Космическая пластмасса RXF1» сможет защитить космонавтов от космической радиации лучше, чем металлические экраны, но намного легче известных металлов. Специалисты убеждены, что когда материалы придадут достаточную термостойкость, из него можно будет делать даже обшивку космических аппаратов. Данный материал может выдерживать втрое больше нагрузки при втрое меньшей плотности и улавливает больше высокоэнергетических частиц по сравнению с алюминием.

Глина, богатая водородом. На сегодняшний день разрабатывается более перспективный метод защиты, основанный на создании специального

композитного материала. В качестве основы для данного композитного материала предлагается использовать богатую водородом глину. Благодаря этому будет обеспечиваться более высокая (примерно на десять процентов), чем алюминий, защита пилотируемых кораблей от потоков протонов и космических лучей. Главным минусом данного метода является то, что данную глину придётся добывать на астероидах, что существенно затрудняет процесс добычи. Для решения данной проблемы Физики из Университета Центральной Флориды предлагают использование современной космической и роботизированной техники.

Контроль качества.

Это всегда тесты и исследования, но все зависит от конкретного материала и изделия. Как правило, для композитов это методы неразрушающего контроля. Они позволяют заглянуть вглубь материала и обнаружить возможные повреждения. Благодаря им можно проверить целостность материала. Так же существуют подрядчики с необходимым оборудованием — которых приглашают и проводят тесты. Проверка всегда происходит над готовым продуктом. Если есть несоответствия — отправляют на доработку. Если все в порядке — изделие готово к серийному выпуску.

Выводы.

На основании рассмотренного материала можно сделать вывод, что создание надежной защиты от космической радиации в принципе возможно. Однако очевидно, что без радиационной защиты межпланетные пилотируемые полеты невозможны. Использование материи небесных тел позволяет экономить на стоимости крупных исследовательских инициатив по исследованию дальнего космоса, создавая более надежную и более дешевую защиту, что немаловажно в настоящее время на рынке транспортно-космических услуг.

Информационные источники:

<http://epizodsspace.airbase.ru>

<http://engjournal.ru>

<http://www.astronaut.ru>

<https://cyberleninka.ru>

Космические технологии в повседневной жизни

*Якимов Сергей , студент
ГБОУ «СТАПМ им. Д. И. Козлова»
Научный руководитель: Котлярова Ирина Юрьевна,
преподаватель*

Многим людям космос кажется чем-то далёким и недоступным, но мы и не подозреваем, что каждый день сталкиваемся с технологиями и изобретениями, которые мы получили благодаря освоению космоса. Большинство из этих технологий мы встречаем в быту и даже не задумываемся о том, что это вообще связано с космосом. Используем мы их и по сей день.

Самым первым примером технологий, которые подарил нам космос, является пенополиуретан. Этот материал представляет собой синтетическое вещество ячеистой структуры. Обладает свойством поглощать удары и восстанавливать первоначальную форму даже после сжатия в несколько раз. В повседневной жизни применяется в качестве материала для изготовления матрасов.

Следующим примером космических технологий являются беспроводные электроинструменты. Первым таким инструментом был электропылесос, созданный в 70-е годы. За пару лет до его создания NASA реализовало технологию для сбора лунных образцов в полётах миссии «Аполлон». После этой миссии технология ушла в общедоступное пользование.

Тефлон был открыт еще в 1938 году, но лишь начав применять его в качестве теплоизоляции космических кораблей, люди заметили, насколько полезным может быть этот материал в повседневной жизни – например, благодаря своим антипригарным свойствам он отлично подходит для производства

сковородок. Одним из главных преимуществ тефлона стал низкий коэффициент трения, что сделало тефлон одним из главных компонентов подшипников, прокладок, изоляции электрических схем космических кораблей и даже искусственных суставов. Ткани с тефлоновым слоем широко используются для покрытия нефтепроводов и крыш стадионов. Следующим, не менее полезным изобретением, которое нам подарило освоение космоса, являются застёжки типа «Молния» и «Липучка». Как и тефлон, эти незаменимые в быту вещи были изобретены довольно давно – в 1914 1948 годах соответственно, — но широкое распространение они получили только после того, как попали в космическую индустрию. Сначала астронавты обнаружили, что такие застёжки имеют компактные размеры и помогают быстро и надёжно застегивать далеко не самую удобную космическую одежду. Затем на это изобретение обратили внимание лыжники, чьи костюмы довольно похожи на те, что находятся под скафандром у космонавтов, а уж потом очередь дошла и до обычных людей. Бороздки безопасности. О происхождении данного приспособления знают далеко не все, хотя каждый из нас пользовался ею, пускай и неосознанно. Речь о длинных узких каналах, отводящих лишнюю влагу с поверхности взлетно-посадочных полос и автомобильных трасс. Впервые подобные бороздки появились на полигоне исследовательского центра NASA еще во время первых проводимых там экспериментов в шестидесятых годах прошлого века. Теперь это изобретение можно встретить даже в бассейнах, пешеходных дорожках и загонах для скота. Геолокационные сервисы. Идея спутниковой навигации родилась в 50-е годы, когда американские ученые, наблюдавшие сигнал от советского спутника, заметили, что благодаря эффекту Доплера частота принимаемого сигнала увеличивается при приближении спутника и уменьшается при его отдалении. Таким образом, зная свои точные координаты на Земле становилось возможным измерить скорость и расположение спутника, и наоборот, зная местоположение спутника, можно узнать скорость и координаты того или

иногo объекта на Земле. Этот принцип и лег в основу современных GPS-приемников.

Линзы с защитой от царапин и УФ-излучения. Многочисленные частички пыли, витающие в космическом пространстве, без труда могут повредить скафандр, ухудшив обзор, или, что еще хуже, пробить отверстие в стекле, вызвав разгерметизацию скафандра. Это обстоятельство вынудило инженеров космической индустрии разработать устойчивое к повреждениям стекло, которое теперь используется во множестве обычных очков. Также в 1980-х ученые задалась вопросом защиты глаз космонавтов от вредного ультрафиолетового света. С этой целью в скафандры начали устанавливать стекла, защищающие от УФ - лучей, технологию тут же взяли на вооружение модницы по всему миру, которым ранее приходилось довольствоваться только пластиковыми солнцезащитными очками. В современных скафандрах применяются стекла, не только защищающие от солнечных лучей, но и улучшающие цветопередачу. На земле солнцезащитные стекла получили еще большее распространение: их можно встретить в большем количестве очков, лыжных масках, телескопах и защитных масках для сварки.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что без освоения космоса человечество вряд ли увидело бы такие универсальные и полезные технологии, которые могут использоваться не только в космическом пространстве, но и на Земле.

Информационные источники:

1. <https://www.computerra.ru>
2. <https://yandex.ru>
3. <https://zen.yandex.ru>
4. <https://techtod.livejournal.com>
5. <https://ru.wikipedia.org>

**Историко-философские и социокультурные аспекты
космической деятельности**

Помню, Горжусь....

Галиуллин Ренат, студент 1 курса

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

*Научный руководитель: Краснюк Светлана Басировна,
преподаватель*

Введение

Приближается великая дата 75 лет со дня Победы. Этот праздник с каждым годом отдаляется от нас. Но мы никогда не должны забывать о тех героических поступках, которые совершили наши предки во имя свободы, чести и благополучной жизни. В этот праздник хочется в первую очередь пожелать мира. Ведь ничто не стоит дороже, чем человеческие жизни, слезы матерей, сломанные судьбы огромного количества людей. Пусть эта Победа вдохновляет только на хорошие поступки, любовь к Родине. Пусть никто и никогда не увидит войны.

Я хочу рассказать о своем прапрадедушке Синева Афанасии Зиновьевиче. Узнал я о нем от прабабушки, но она знала совсем немного о нем. Позже мы с родителями искали в интернете всю возможную информацию и наткнулись на сайт, где можно было найти информацию о моем прапрадедушке. Также о месте захоронения и многие фотографии я узнал у дальней родственницы. Начал я изучать его подвиг, а так же биографию из за интереса к прошлому , ведь это очень важно знать свое прошлое.

Биография

Синев Афанасий Зиновьевич

Год рождения- 1896

Национальность- русский

Место рождения - село Владимировка, Безенчукский район, Куйбышевской области

Во время гражданской войны был командиром батареи

В мирное время работал в колхозе бригадиром, воспитывал 4 детей

Гражданская война

Группа состава: Средний начальствующий

Наименование основных типовых воинских должностей: Командир башни, командир батареи

Великая Отечественная война

Был призван в ряды Красной армии Безенчукским РВК Куйбышевской области в 1942 и направлен в 87 стрелковую дивизию.

Командиром дивизии с начала формирования был полковник, ныне генерал-полковник, Герой Советского Союза А.И. Казарцев. В конце декабря 1942 года в командование дивизией вступил полковник **М.С. Эхохин**.

За время войны 12549 воинов было награждено орденами и медалями. На боевом счету дивизии около 66 тысяч уничтоженных фашистов, 675 танков, самоходных установок и бронетранспортёров, 23 самолёта, 606 орудий, 813 миномётов, 3553 пулемётные точки и много другой техники

Защита Сталинграда

В июле 1942 года 87-я дивизия прибыла на Сталинградский фронт. После реформирования под Камышином, 87-я дивизия 7 ноября 1942 года была поднята по тревоге и переброшена в район юго-западнее Сталинграда на Верхнекумские высоты для отражения атак армии Манштейна, пытавшейся соединиться с армией Паулюса. Шесть дней они вели тяжелейшие бои. Ни один танк не прорвался к Сталинграду.

И.В. Сталин прислал личную телеграмму с выражением гордости за стойкость в бою. Командиру полка было присвоено звание Героя Советского Союза. В боях полк потерял почти тысячу человек, но задачу выполнил.

24 декабря Сталинградский фронт перешёл в наступление против армии Манштейна. На Ростовском направлении выступала и 87-я дивизия. Пройдя с боями путь через Дубовское, Зимовники, Орловскую, Пролетарскую, северные части Сальского, Целинского, Зерноградского районов, штурмовала Аксай и Ростов в районе Ростсельмаша и продвигалась на запад по пустырю. Под Мясникованом части сбили вражеский заслон из 30 автомашин с пехотой и 23 февраля 1943 года полностью овладели селом Ряженое на Миус-реке южнее Матвеева-Кургана.

Битва за станицу Манычскую

После окружения немцев в Сталинграде фронт двигался на запад, и в январе 1943 года бои шли на подступах к Ростову-на-Дону, который предстояло освободить второй раз. Но и враг так просто отходить к Миусу не собирался, оставляя себе надежду на возвращение к Кавказским горам.

14 января части Красной армии под руководством генерала Еременко достигли устья реки Маныч, приступив к переправе. Враг надежно укрепил берег, организовав множество пулеметных "гнезд". Сама станица представляла собой цитадель, в которой большинство строений были приспособлены к обороне. Но стремительную атаку наших войск это не остановило, река была форсирована, и на ее противоположном берегу был освобожден ряд населенных пунктов, включая Манычскую.

Теперь бои шли менее чем в 30-и километрах от Ростова, и враг решил сбросить советский плацдарм любой ценой. 23 января 1943 немцы наносят контрудар, атакуя двумя дивизиями (11-я танковая и 16-я пехотная). Наши части, уступая в численности и вооружении, отходят к станице. На следующий день враг, овладев близ лежащими хуторами, пошел на штурм ключевого населенного пункта под прикрытием танков и авиации.

Разгорелись яростные бои. Немцы рвались вперед, выполняя приказ Манштейна. Для красноармейцев каждая пядь освобожденной земли была бесценна. Бой шел весь день и к вечеру Манычская осталась за Красной армией, а враг готовился к новому штурму. 25 января началось с мощной артподготовки, после которой враг снова атаковал. Вспыхнули неравные бои за южные окраины населенного пункта, на которых враг смог зацепиться. Станица горела, черный дым заволакивал ее разрушенные улицы, на которых шел ожесточенный бой. К вечеру, несмотря на яростное сопротивление, немец занял большую часть Манычской. Красноармейцы контратаковали, на время восстанавливая положение, после чего отступали вновь. Силы были неравны, и к утру советские части покинули плацдарм, за который вели бои около двух недель. Но это был временный успех врага.

В начале февраля станица и хутора вблизи ее были освобождены стремительной атакой частей 33-й армии, а 14 февраля 1943 был освобожден и Ростов-на-Дону. Теперь фронт откатывался к реке Миус, по берегам которой был подготовлен неприступный оборонительный рубеж.

Боевой подвиг

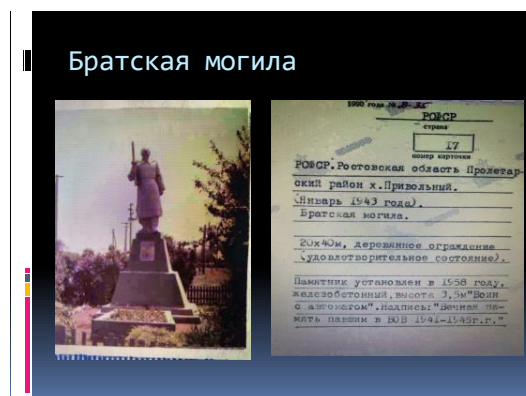
Синев Афанасий Зиновьевич

Звание: младший сержант.

Должность, часть: наводчик орудия второй батареи 1058 артполка 87 стрелковой дивизии.

18 января 1943 года в бою за переправу через Манычский канал Ростовской области отбил атаку 18 средних танков и 3 из них подбил. Стрелял до последнего выстрела и пал смертью храбрых не отходя от орудия. После чего был награжден орденом «Отечественной войны второй степени».

Похоронен в братской могиле в Ростовской области, Пролетарском районе, хутор Привольный. В 1958 году на месте братской могилы был установлен железно - бетонный памятник «Воин и автоматом» с надписью «Вечная память павшим 1941-1945»



Заключение

Мы не должны забывать эту великую победу, должны чтить подвиги людей, передавать следующим поколениям.

День Победы — великий праздник для всей страны. В этот день прежде всего хочется сказать «спасибо» за жизнь и мирное небо над головой, а еще пожелать мира и процветания, здоровья и счастья, успехов и благополучия.

Информационные источники:

- 1.<https://zen.yandex.ru/media/provsenasvete/poboisce-za-stanicu-manychskaia-ianvare-1943g-5d382c3a998ed600acee4a2d>.
- 2.https://ru.wikipedia.org/wiki/Воинские_категории_и_знаки_различия_РККА_1918—1935.
3. Семейный архив.

«Когда б вы знали, из какого сора растут стихи....»

Бельский Константин, студент 1 курса

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

*Научный руководитель : Краснюк Светлана Басировна,
преподаватель*

Введение

Что такие стихи? Стиховедение считается трудной частью словесности. Еще о Евгении Онегине было сказано: «Не мог он ямба от хорея, как мы ни бились, отличить». Психологически это понятно. Стихи — это поэзия, поэзия — источник самого высокого эстетического наслаждения, простому читателю она представляется чудом. И вот это чудо предлагается разбирать по частям, вместо живых слов следить за безликими ударениями и созвучиями, «алгеброй поверять гармонию». Но ведь у этого процесса есть и другая сторона. Разве не интересно понять не только что именно кажется в этих стихах прекрасным, но и почему оно кажется прекрасным: как переплетение звуков, схожих и разных, ударных и безударных, «подстилаясь» под смысловое содержание стихотворения, придает ему выразительность, которой оно никогда не имело бы в прозе?» (М.Л.Гаспаров)

1.Почему я начал писать этот проект: я сам пишу стихи , и считаю себя неплохим поэтом, но начал замечать, что в обществе появляется всё больше тех, кто считает так же. В итоге долго сравнивать не пришлось, у всех моих знакомых, которые увлекаются стихосложением, вроде бы и смысл и рифма присутствуют, а стихом назвать не могу, что парадоксально, я начал сомневаться в своём мастерстве, вот и решил разобраться.

2. Проблема, которую надо решить: в современном обществе много самоучек, которые прыгают выше головы, но есть и те, кто поистине талантливые, к сожалению таких очень мало, даже притом, что в тебе обнаружился талант, нельзя пренебрегать тренировками, усовершенствованием своего мастерства. Слишком много тех, кто пытается пустить своё творчество в мир, это не плохо, отнюдь, даже хорошо, но только в том случае, если ты имеешь либо огромный опыт в этом, либо ты изучил всё от начала до конца досконально.

В своём проекте я поднимаю «проблему новичка», то есть отсутствие опыта и правильной достоверной информации. С начала я расскажу об основных стилях и всё к этому причастное, потом покажу наглядно, как надо писать стихи. При всём этом прошу не считать всё это панацеей для всех, ведь в будущем могут иметь большое влияние другие стили, а не приведённые мною в проекте.

3. Что будет, если не привлечь к этой теме внимание: как я уже говорил, в мировое творчество потоками льётся писанина дилетантов, можно сделать вывод, если сейчас их не убрать из данного круга общества, не запретить им писать или не научить их писать, то в будущем, из за своей массовости, это низкокачественное творчество заполнит почти всю Русскую литературу, что может привести к культурному обесцениванию нашего языка и постепенному забыванию нашей драгоценной истории, которую нельзя ни в коем случае забывать.

1.1. Поэтические размеры.

Стихотворный размер - это ритмическая форма стихотворения. Он определяет чередование безударных и ударных слогов, структуру стиха. Единица измерения стихотворного размера - **стопа**. Стопа состоит из нескольких слогов: один из них ударный, другие - безударные.

Существует пять основных размера и множество дополнительных стихотворных размеров. Рассмотрим основные размеры каждый по

отдельности.

Основные — хорей, ямб, дактиль, амфибрахий, анапест.

- Хорей. Самый первый, самый простой двусложный размер.

Ударения в нём приходятся на нечётные слоги (1, 3, 7 и так далее).

*Бу́ря мгло́ю не́бо кро́ет,
Ви́хри сне́жные крутя́;
То, как зве́рь, она́ заво́ет,
То запла́чет, как дитя́...*

А.С. Пушкин, «Зимний вечер»

- Ямб. Не менее распространённый размер в русской поэзии, двусложный, ударения падают на чётные слоги (2, 4, 6).

*Мой дядя са́мых че́стных пра́вил,
Когда́ не в шу́тку за́немо́г,
Он Уважа́ть себя́ заста́вил
И лу́чшие вы́думАть не мо́г*

А.С. Пушкин, «Евгений Онегин»

- Дактиль — стихотворный размер, трёхсложный. Стопа состоит из первого ударного слога и следующих за ним двух безударных. Название размера **дактиль** — от древнегреческого слова δάκτυλος (знач. «палец»).

*Буря на море и думы,
Хор возрастающих дум —
Чёрная туча за тучей,
Моря сердитого шум.*

(А. А. Фет)

- Амфибрахий — трёхсложный размер, где ударения падают преимущественно на 2, 5, 8, 11 и так далее слоги. Наиболее распространён четырёхстопный амфибрахий:

*Есть женщины в русских селеньях
С спокойною важностью лиц,
С красивою силой в движеньях,
С походкой, со взглядом цариц,—*

Николай Некрасов. “Есть женщины в русских селеньях...”

- Анапест — это трёхсложный размер, в котором ударения падают преимущественно на 3, 6, 9, 12 и так далее слоги. Наиболее распространён трёхстопный анапест.

*Я убит подо Ржевом
В безымянном болоте,
В пятой роте, на левом,
При жестоком налёте.*

(А. Твардовский).

2. Правила для написания стихов.

2.1. Нужна ли рифма в стихосложении ?

Существует несколько правил при написании стихов, одним из важнейших факторов в стихосложении является рифма. Золотое правило поэзии: рифма либо должна быть везде, либо её не должно быть нигде.

Но в русском стихосложении существуют так называемые «стихотворения без рифмы».

Есть довольно много разновидностей нерифмованных стихотворений.

- Белый стих, стих без рифм. В белых стихах обязан присутствовать размер. Белый стих весьма прост: достаточно соблюдать размер и следить за смыслом.

*Все говорят: нет правды на земле.
Но правды нет и выше. Для меня
Так это ясно, как простая гамма.
Родился я с любовью к искусству...*

(А. Пушкин)

2.2. Как получить красивую рифму?

Авторские рифмы — авторские находки; это оригинальные составные рифмы с использованием нестандартных сочетаний слов или их частей. Как правило, такая рифма является единственной в своём роде: *испове́дь — избы ве́дь, большеви́ков — больше ве́ков*.

Авторская рифма, как и многие другие разновидности хороших рифм относятся к группе так называемых акустических рифм — рифм, состоящих из слов, ритмические окончания которых различны по написанию, но совпадают по звучанию: *грешино — конечно, красавица — кудрявиться, ящик — оснастчик, рыться — злытся, существо — ничего, снова — младого...*

К акустическим рифмам относится большинство рифм в русском языке.

Наиболее грамотной из рифм — и наиболее красивой — является предударная рифма. Чем больше звуковое сходство, тем созвучней рифма. Предударная рифма — единственная рифма, в которой клаузулы слов могут не играть рифмообразующей роли. Наиболее красивой и уютной разновидностью рифмы является надстроочная (*рассказ — тоска*), где после точно рифмующегося слога в одной половинке рифмы нет ничего, а в другой присутствуют ещё согласные.

2.4 Основы написания.

Далее представлены пять таблиц, в каждой из которых мои собственные стихотворения пяти основных размеров.

Через руки проносились дни, Может мне когда-нибудь ответят, Сложно ль людям чтить мои труды? И безумцы праздники отметят.	Че́рез ру́ки проноси́лись днѹ́, Мо́жет мне когда́- нибу́дь отве́тят, Сло́жно ль лю́дям чтѹ́ть моѹ́ труды́? И́ безу́мцы пра́здники отме́тят.	Че/рез ру/ки про/но/си/ль дни, Мо/жет мне ког/да- ни/будь от/ве/тят, Слож/ноль лю/дям чтить мои тру/ды? И бе/зум/цы праз/дни/ки от/ме/тят.	Трёхстопный Хорей Двухсложный
--	--	--	---

Таб.1

Черё́д мужей, иду́т, ухо́дят в море, Не смо́жет ка́ждый, сложен до́лгий пу́ть, Же́на в печа́ли, не видала горе, До кра́я ко́ли, мо́жет нам чу́ть-чу́ть.	Че́ре́д муже́й, иду́т, ухо́дят в мо́ре, Не смо́жет ка́ждый, сложен до́лгий пу́ть, Же́на в печа́ли, не видала го́ре, До кра́я ко́ли, мо́жет на́м чу́ть-чу́ть.	Че/рё́д му/жей, иду́т, ухо/́дят в мо/ре, Не смо/жет каж/дый, сло/жен дол/гий пу́ть, Же/на в пе/ча/ли, не ви/да/ла го/ре, До кра/я ко/ли, мо/жет нам чу́ть- чу́ть.	Четырёх- стопный Ямб Двухсложный
--	---	---	---

Таб.2

Солнце мерещилось в серенькой луже, Мокрый, тщеславный стоит, Пишет любимой: прощаюсь и слушай, Даже расстаться знобит.	Со́лнце мере́щилось в се́ренькой лу́же, Мо́крый, тщесла́вный стои́т, Пи́шет любимо́й: проща́юсь и слу́шай, Да́же расста́ться зноби́т.	Со/лнце ме/ре/щи/лось в се/рень/кой лу/же, Мо/крый, тще/слав/ный сто/ит, Пи/шет лю/би/мой: про/ща/юсь и слу/шай, Да/же рас/ста/ться зно/бит.	Вольный Дактиль Трёхсложный
--	--	---	-----------------------------------

Таб.3

Солёный прибой океана, Разбудит меня в корабле, Восстану немного я рано, Когда окажусь я на дне.	Солё́ный прибо́й оке́ана, Разбу́дит ме́ня в корабле́, Восста́ну немно́го я ра́но, Когда́ окажу́сь я на́ дне́.	Со/ле́/ный при/бой оке/ан/а, Ра/збу/дит ме/ня в ко/ра/бле, Вос/ста/ну не/мно/го я ра/но, Ког/да о/ка/жусь я на дне.	Трёхстопный Анапест Трёхсложный
---	--	--	---------------------------------------

Таб.4

Самолёт, что летает в потёмках, Никогда не вернётся, Человек что витает в мечтах, Никогда не найдётся.	Самоле́т, что́ лета́ет в потёмках, Никогда́ не́ верне́тся, Челове́к что́ вита́ет в мечтах, Никогда́ не́ найдётся́.	Са/мо/ле́т, что ле/та/ет в по/тём/ках, Ни/ког/да не вер/нёт/ся, Че/ло/век что ви/та/ет в меч/тах, Ни/ко/гда не най/дёт/ся.	Вольный Амфибрахий Трёхсложный
---	---	--	--------------------------------------

Как определить размер стиха?

Чтобы определить размер стиха, нужно:

1. Подчеркнуть гласные буквы.
2. Произнести строку нараспев и расставить ударение.
3. Проанализировать, через какое количество слогов повторяется ударение:
 - а) если через 1 слог, это двусложный размер: хорей или ямб;
 - б) если через 2 слога, это трехсложный размер: дактиль, амфибрахий или анапест.
4. Разделить слоги в строке на стопы (по два или три в каждой) и определить размер стихотворения.

3 Практическая часть: сравнить и проанализировать свои произведения

3.1 Пример моего стиха без использования, каких либо правил.

«Детство»

Светлеет с каждым днём быстрее,
И солнцу только пригревать,
Лучи совсем его острей,
Земле стремятся передать,

Тепло, что радует детишек,
Девчонок, радостных мальчишек,
Всех тех, кто рано встать стремиться,
Что бы потом пойти резвиться.

Гулять и прыгать до упаду,
Чувств славных, подобных водопаду,
Бежать и не иметь усталость,
И даже не слабость на малость.

Скажи спасибо, мой ты друг,
За солнца свет и смеха звук,
За наших маленьких детей,
Да пусть живут и без затей.

3.2 Пример моего стиха с использованием правил стихосложения.

«Домой?»

В четыре часа у дороги,
Не важно шагал я домой,
Уставший тащил свои ноги,
Сухой, ледящей порой.

Иду, не взирая на лёд,
Сугробы, снега, гололёд,
И солнце почти и не греет,
По лужам снежинка плывёт.

Мерещил себе я уют,
Но волки рядом снуют,
Шагая под хвоей деревьев,
Слышал, как ветрам мне поют.

За лесом, который с дорогой,
Желанный приют меня ждал,
С улыбкой наверное строгой,
В снегу незаметно упал,

Не знаю, смогу ли вернуться?
Холодной, колючей порой,
Последние стуки у сердца,
Вернусь ли я снова домой?

3.3 Теперь нам надо сравнить оба стиха.

3.3(1) Первый, назовём его «Детство» не имеет как таковой формы стиха, просто мелодично уложенные строки, просто текст с рифмой. А стих, должен иметь свою структуру, по которой его строят. Ударение падает преимущественно на 2 , 4, 6 слоги, тем не менее, там есть строки, в которых ударение не попадает на нужное место, это делает стих бесформенным. Он не Трёхсложный и не Двухсложный по той же причине ударения. Несмотря на то, что он и может понравиться читателю, стихом считать это нельзя, значит, даём этому произведение название «проблема новичка» что нам говорит, произведение сырое, а автор не придерживался или вовсе не знал рамок стихосложения.

3.3(2) Второй, назовём его «Домой?» имеет чёткую структуру, это Трёхсложный Амфибрахий, ударение падает на 2, 5, 8, 11 слоги. Трёхстопный. Имеет смысл, связанный между частями. Этот стих немного смешанный, так как количество стоп меняется, это является допустимым в литературе. Это силлабо-тонический стих, так как ударения в силлабо-тоническом стихе располагаются через два (трехсложные размеры).

3.4 Вывод по практике: хоть первое и второе произведения отличаются, выбирает каждый то, что ему по душе, хочет, пишет без рамок и законов, да, пожалуйста, а хочет писать грамотно, как великие писатели-поэты прошлых лет, вообще прекрасно. Главная суть в том, чтобы он сам решает, чего он хочет для будущей литературы и чего хочет для себя. Надо стремиться к грамотности, несмотря на то, что это на порядок сложнее обычной писанины, надо искать новые стили и развиваться, стремиться встать вровень с нашими предками, достигших истинных моральных высот.

Заключение.

Зачем люди пишут стихи, что побуждает человека заниматься творчеством? К таким или подобным вопросам люди приходят при самых разных обстоятельствах. Кому-то просто любопытно, зачем тратить свое время и энергию на то, чтобы кропотливо выстраивать из слов ритмичные и рифмованные конструкции. Действительно, зачем? Ведь, на первый взгляд в стихотворении намного меньше содержательной информации, по сравнению, например, с рассказом или тем более статьёй.

Человек начинает писать стихи, в первую очередь, потому что может. Чтобы выражать свои мысли в виде лирики всё-таки нужно какое-то подобие таланта. Разумеется, этому можно научиться.

Ритмично расположить в рифму случайный набор слов несложно, но в результате получится не стих, а какая-то ерунда. Ритмичный и содержательный текст тоже не будет стихом – из этого может получиться красивая речь или даже верлибр (свободный стих). Пересечение ритма и смысла хорошо иллюстрирует ораторское искусство. Иногда слушаешь талантливого оратора, и вроде он говорит обычные слова, нет ни мелодии, ни рифмы, но его речь стучит как барабан, резонируя в нашем сознании. Это чувство возникает благодаря ритмичности его речи. И если обернуть ритм и смысл в определенный формат рифмы, то появится красивая лирика.

Будущее поэзии – бесспорно.

Информационные источники:

1. <https://stihi.ru/uchebnik/slog4> Учебник стихосложения.
2. <https://poetov.net/enciclopedia/36-sistemy-stihoslozhenija-predystorija-russkogo-stiha>
3. <https://pishi.pro> Теория литературы и литературоведения.
4. <https://poetov.net> Учебник стихосложения Т.Скоренко.

5. <https://proza.ru> Теоретические основы стихосложения. Лекция: Смирнов Виктор.
6. <https://poetov.net> А нужна ли поэту теория стихосложения? Автор: Ю.Д. Шелков.