

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для обучающихся 5-7 классов по теме «165-ЛЕТИЕ СО ДНЯ
РОЖДЕНИЯ К. Э. ЦИОЛКОВСКОГО»

«Невозможное сегодня станет возможным завтра»
(К.Э. Циолковский)

Карточка 1

«Ученый-самоучка». Константин Эдуардович Циолковский

Константин Эдуардович Циолковский родился 17 сентября 1857 года в селе Ижевское Рязанской губернии. Он рос непоседой: лазил по крышам домов и деревьям, прыгал с большой высоты. Зимой 1868 года заболел скарлатиной и из-за осложнений почти полностью оглох. Мальчик замкнулся и стал мастерить: он рисовал чертежи машин с крыльями и даже создал агрегат, который двигался за счет силы пара. Константин пытался учиться в обычной школе, но не преуспел. Через три года Циолковского отчислили за неуспеваемость. Ни в каком образовательном заведении он более не учился и остался самоучкой.

В Москве он не стал поступать в Высшее техническое училище. Вместо этого он записался в единственную городскую бесплатную библиотеку — Чертковскую — и углубился в самостоятельное изучение наук.

Позже Константин стал давать частные уроки. Он мастерил из бумаги многогранники, чтобы объяснять ученикам геометрию, часто объяснял предмет на опытах. О Циолковском пошла слава талантливого учителя-чудака.

В 1878 году Циолковские вернулись в Рязань. Константин снял комнату и вновь засел за книги: изучал физико-математические науки по циклу средней и высшей школы. Спустя год он экстерном сдал экзамены в Первой гимназии и отправился преподавать арифметику и геометрию в город Боровск в Калужской губернии.

Все свои силы Циолковский отдавал науке и почти все учительское жалование в 27 рублей тратил на научные опыты. Свои первые научные работы «Теория газов», «Механика животного организма» и «Продолжительность лучеиспускания Солнца» он отправил в столицу. Ему предложили вступить

в Русское физико-химическое общество. На приглашение Циолковский не ответил: ему было нечем платить членские взносы.

Главным проектом Циолковского в это время был дирижабль. Циолковский просил деятелей науки пожертвовать ему 300 рублей на постройку крупного металлического макета дирижабля, но материальную помощь ему так никто и не оказал.

Интерес к полетам над землей у Циолковского угас — его заинтересовали звезды. В 1903 году Циолковский окончательно переключился на работы, связанные с освоением космоса.

Вопросы для обсуждения в группе

- 1. К.Э. Циолковский не имел фундаментального образования. Как вы думаете, почему у него получилось добиться таких результатов?*
- 2. Как вы думаете, почему его стремлению к звездам не помешали ни бедность, ни глухота, ни изолированность от отечественного научного сообщества?*
- 3. Что в этой истории поразило вас больше всего?*

Карточка 2

«Через тернии к звездам». Сергей Павлович Королев.

Сергей Павлович родился в январе 1907 года, в городе Житомир.

Отец его, Павел Яковлевич, был простым учителем, в школе он преподавал русскую словесность. Мать Мария Николаевна Москаленко тоже была учителем. Будучи ребенком, Сергей отличался от сверстников своей тягой к технике. Тяга эта была не лишена таланта. А увлечение, помноженное на талант, всегда дает большие плоды. Так вышло и с **Королевым**. В 17 лет он разработал проект своего первого летательного аппарата – безмоторный самолет.

В 1924 году Сергей **Королев** поступает в Киевский политехнический институт на факультет авиационной техники. За два года учебы освоил все общие инженерные предметы. В 1926 году он переехал в Москву и продолжил учебу в МВТУ – Московском высшем техническом училище.

Во время своего обучения Сергей Павлович зарекомендовал себя как талантливый конструктор.

Судьба у С.П. Королева была сложной.

В 1938 году он попадает в тюрьму по ложному обвинению. Через два года государству все же понадобились его услуги. Находясь в заключении, он принимал большое участие в создании «ТУ-2».

В 1946 году Сергей Павлович был назначен главным конструктором баллистических ракет. Он в кратчайшие сроки разработал несколько поколений баллистических ракет, которые в лучшую сторону отличались от своих аналогов.

Следующим шагом в его жизни была разработка ракетносителя для атомных боеголовок. С этим заданием он блестяще справился. В 1956 году на вооружение была принята первая ракета отечественного производства с ядерной боеголовкой.

В дальнейшем разработки в этом направлении не прекращались и **Королеву** удалось создать несколько модификаций.

Вскоре в СССР началась программа по освоению космоса. Сергей Павлович создал первый в мировой истории пилотируемый космический корабль. Название корабля – «Восток».

Вопросы для обсуждения в группе

1. *В чем вы видите подвиг ученого?*
2. *Как вы полагаете, что помогало С. Королеву преодолевать многочисленные трудности?*
3. *В чем, по-вашему, проявляется особенный, уникальный героизм выдающегося ученого?*

Карточка 3

«Космонавт № 1». Юрий Алексеевич Гагарин.

Юрий Алексеевич родился в деревне Клушино. У Гагариных было четверо детей: Валентин, Зоя, Юрий и Борис.

Кончалось жаркое лето 1941 года. Юра был ещё мал. Слово "война", которое всполошило взрослых, казалось ему непонятным.

По ночам Клушино просыпалось от гула моторов и далёких всполохов: немецкие бомбардировщики летели на Москву.

Однажды днём, прямо над крышами Клушина, прошли два советских самолёта. Один из них был подбит. Летчик едва успел посадить машину на луг, как она разломилась надвое. Мальчишки в считанные минуты оказались на лугу.

Вдруг небо наполнилось гулом: второй самолёт возвращался на выручку товарищу. Мальчишки слышали, как лётчики говорили между собой, что фашистам дорого обошёлся этот исковерканный самолёт! Оба были деловиты и собраны. Юрий ощутил в них особую сноровку. Лётчики благополучно поднялись в воздух. Тень их самолёта проворно побежала по лугу. Юра долго стоял, задрал голову. Ах, если бы взлететь вместе с ними!

Фашисты ворвались в Клушино ранним утром на трескучих мотоциклах. Крайнюю гагаринскую избу гитлеровцы заняли сразу. Две зимы "под немцем" тяжело легли на семью Гагариных. Отец и мать переносили несчастье стойко: они не угодничали перед врагом. Детей учили отличать зло от добра и следовать только добру! Добром в годы войны было одно: верность Родине.

В 1943 году 9 марта, как раз в тот день, когда Юре Гагарину исполнилось девять лет, советские войска освободили деревню Клушино.

Скоро семья Гагариных перебралась в город. Юрий поступил в ремесленное училище в группу литейщиков. Ремесленники день сидели за партой, а день работали на заводе. В училище хвалили способности и прилежание Юры.

Как лучшего ученика его отправили в техникум в Саратов. Именно в Саратове Гагарин сделал первый шаг в сторону космоса: его зачислили курсантом в аэроклуб. После напряжённого дня учёбы, прикорнув лишь часика на два, он с полуночи караулил на пустой улице автобус, чтобы вовремя попасть на учебный аэродром. Полёты начинались на рассвете. Впервые оторвавшись от земли, Гагарин ощутил восторг. О, эти первые сотни метров полёта, почти такие же удивительные, как впоследствии его рывок в космос! С земли внимательно следил инструктор. Ещё одним лётчиком стало больше!

Вопросы для обсуждения в группе

- 1. Как вы думаете, чем руководствовался Ю. Гагарин, когда решил записаться в аэроклуб?*
- 2. Какую роль в становлении характера Юрия сыграло его военное детство?*
- 3. В чем, по-вашему, проявляется особенный, уникальный героизм Ю. Гагарина?*

Карточка 4

«Позывной – «Чайка». Валентина Владимировна Терешкова.

Валентина Владимировна родилась в деревне под Ярославлем в крестьянской семье выходцев из Белоруссии.

Отец - Владимир Терешков, тракторист по профессии, был призван в армию и пропал без вести на советско-финской войне, когда Вале было всего 2 года. Матери Елене Федоровне было очень тяжело растить троих детей на зарплату работницы ткацкой фабрики. Поэтому Валентина, чтобы помочь семье, после семи классов пошла работать браслетчицей на Ярославский шинный завод.

В свои 20 лет Валентина стала региональной чемпионкой по прыжкам с парашютом, выполнив 90 прыжков. Но не только ее опыт в парашютном спорте сыграл свою роль при выборе для пилотирования космического корабля среди других претенденток. Терешкова была членом комсомола и вела активную общественную деятельность.

И в 26 лет, на 10 лет младше, чем самый молодой из первого отряда американских астронавтов, Валентина Терешкова стала первой женщиной в космосе.

Вплоть до запуска вся миссия была засекречена. В день полета Терешкова сказала своей семье, что уезжает участвовать в соревнованиях по парашютному спорту. Мать Валентины узнала об истинном местонахождении дочери только по радио, пока Терешкова выходила на орбиту Земли.

«Чайка» (позывной Валентины Терешковой) провела в космосе почти трое суток - 70 часов 50 минут, пролетев вокруг Земли 48 раз.

После своего триумфального полета Валентина Владимировна Терешкова стала всемирной знаменитостью. С конца 60-х годов и почти 20 лет она возглавляла Комитет советских женщин - организацию, созданную для объединения усилий женщин СССР и других стран в борьбе за мир и безопасность между народами.

В современной России космонавт в отставке Валентина Терешкова была избрана в Государственную думу.

На встрече главы государства Владимира Путина, посвященной 50-летней годовщине полета в космос первой женщины-космонавта, Валентина Владимировна Терешкова получила от президента одну из самых высоких российских наград - орден Александра Невского.

Именем Терешковой назван кратер на Луне, а ее позывной в космосе «Чайка» носит малая планета. В 2000 году Международная ассоциация «Женщины года» признала Валентину Терешкову величайшей женщиной XX века.

Вопросы для обсуждения в группе:

- 1. Как вы думаете, почему у самой обычной девушки появилась мечта стать космонавтом?*
- 2. Как вы думаете, что помогло В. Терешковой идти к цели?*
- 3. В чем, по-вашему, проявляется особенный, уникальный героизм именно этого человека – Валентины Терешковой?*

Карточка 5

«Нелетная фамилия». Геннадий Иванович Падалка.

В далеком 1988 году в авиационный полк ВВС Дальневосточного военного округа, где старшим летчиком служил капитан, военный летчик первого класса Геннадий Иванович Падалка, приехала комиссия из Москвы.

Среди членов этой комиссии нельзя было не узнать героя-космонавта, первым в мире вышедшего из корабля в открытый космос, генерал-майора Алексея Архиповича Леонова. Именно он собрал лучших летчиков полка и предложил им попробовать стать космонавтами.

Для Геннадия это предложение оказалось неожиданным. С детства мечтая стать летчиком, он добился своего. После средней школы он поступил в Ейское высшее военное авиационное училище. Там он стал истребителем-бомбардировщиком, освоил пилотирование самолетов Л-29, МиГ-15УТИ, МиГ-17, Су-76 и налетал более 275 часов. Для курсанта это очень неплохо.

Служба была в радость, летать нравилось. Были большие перспективы роста — Академия, высокие командные должности. Но предложение генерала Леонова заставило переосмыслить жизненный путь, пересмотреть цели. Осваивать космос хотел бы, наверное, каждый летчик, но был риск остаться вечно на Земле — с медициной шутки плохи. Тем не менее Геннадий решил рискнуть.

Горнило медицинского отбора он прошел единственным из всех кандидатов от полка.

22 апреля 1989 г. вышел приказ Министра обороны о зачислении Геннадия Ивановича Падалки в отряд космонавтов ЦПК. И потекли будни подготовки.

Сначала общекосмическая, затем долгая подготовка в группе. Только в феврале 1996 г. он был назначен в экипаж для непосредственной подготовки по программе 24-й экспедиции, правда пока в дублирующей. И вновь годы подготовки.

За время пребывания в отряде он выполнил более 300 прыжков с парашютом (а необходимо около 20), закончил Международный центр обучающих систем, где получил квалификацию инженера-эколога с международным сертификатом "Магистр экологического мониторинга", стал подполковником.

Побил мировой рекорд по суммарной продолжительности космических полетов. На момент установления рекорда (29 июня 2015 года в 2.00 мск) продолжительность пребывания Геннадия Падалки в космосе составила 803 дня.

Вопросы для обсуждения в группе

- 1. Что можно сказать о человеке, который добившись много в жизни, был готов жертвовать собой ради космоса?*
- 2. Как вы полагаете, почему Г.И. Падалка отказался от успешной карьеры и выбрал путь в отряд космонавтов?*
- 3. В чем, по-вашему, проявляется особенный, уникальный героизм именно этого человека – Г.И. Падалка?*

Карточка 6

«Герой двух войн: земной и космической». Константин Петрович Феокистов.

Будущий великий инженер и первый гражданский космонавт Константин Петрович Феокистов родился в самой обычной советской семье.

Отец был бухгалтером, а мать акушеркой. Семья жила на окраине Воронежа. Маленький Костя был младшим из троих детей и очень болезненным мальчиком. Из-за этого мать не могла выйти на работу. Грянула война. Мать отправилась с сыном в эвакуацию. Костя сбежал и пошёл напрямик в Воронежский гарнизон. Он хотел защищать Родину. Так смелый мальчик нашёл для себя важнейшее дело. Он стал разведчиком.

Однажды Костя отправился на задание.

Ему нужно было пробраться в город и узнать всё, что там происходит. Он перешёл линию фронта и тут же наткнулся на немецкий патруль. Обычно немцы не слишком придирались, не особо обращая внимание на какого-то мальчишку.

На этот раз всё пошло не так. Офицер размахивал пистолетом. Внезапно он вскинул руку и выстрелил мальчику прямо в лицо. Не помня себя от боли, Феоктистов упал в какую-то яму. Немцы решили, что он мёртв и ушли. Несмотря на ранение, Костя перебрался через реку и дошёл до своих. Пуля прошла навывлет через подбородок и шею. Главное, что он выжил.

Константина отправили сначала в ближайший госпиталь, а потом перевезли в Борисоглебск.

В госпитале его нашла мать и увезла в Узбекистан. Там Костя снова пошёл в школу и окончил её с отличием.

Костя подал документы в Московское высшее техническое училище имени Баумана. Молодой человек уже в те годы проявил свой конструкторский талант и участвовал во всех разработках родного института. Костю восхищали труды Циолковского, он активно слушал лекции Королёва. Уже тогда его манил космос.

После окончания вуза он был приглашён на работу в НИИ ракетостроения. Прошло всего несколько лет, и Феоктистов оказался в особом конструкторском бюро № 1 под началом самого Сергея Королёва. Вместе со светилом советской космонавтики Константин занимался разработкой первого искусственного спутника Земли и космических кораблей типа «Восток».

Учёный-конструктор успевал преподавать в Центре подготовки космонавтов. Тогда же впервые встал вопрос о том, что в космос нужно отправить инженера. Константин Феоктистов, недолго думая, предложил себя. Возраст инженера к тому времени составлял уже 38 лет.

Королёв активно способствовал тому, что Феоктистов был зачислен в отряд, он буквально продавил его кандидатуру. Так состоялся его исторический полёт в космос 12 октября 1964 года совместно с Владимиром Комаровым и Борисом Егоровым.

Вопросы для обсуждения в группе:

1. Как вы думаете, почему мальчик, у которого была возможность уехать в эвакуацию, сбежал на фронт?

2. Почему, на ваш взгляд, К.П. Феоктистов решился на полет в космос, хотя возраст и здоровье не отвечали требованиям к космонавтам?

3. В чем, по-вашему, проявляется особенный, уникальный героизм этого человека – К.П. Феоктистова?

Карточка 7

Современные космонавты. Биография Дениса Владимировича Матвеева.

Денис Владимирович Матвеев (род. 25 апреля 1983) — российский космонавт-испытатель.

С 1989 по 2000 год учился в Звёздном городке (Московская область) в школе имени В. М. Комарова с углублённым изучением английского языка.

Начиная с 10 класса посещал подготовительные курсы МГТУ имени Н. Э. Баумана и после окончания школы с серебряной медалью поступил в этот университет на факультет информатики и систем управления.

В 2006 году окончил университет.

В сентябре 2010 года был зачислен в качестве кандидата в космонавты в отряд космонавтов и приступил к полугодовой общекосмической подготовке в Центре подготовки космонавтов имени Гагарина.

После длительных тренировок и подготовки в составе основного экипажа космической экспедиции МКС-67 отправился в командировку.

18 марта 2022 года в 18:55:19 мск с помощью ракеты-носителя «Союз-2.1а» со стартовой площадки № 31 («Восток») космодрома Байконур был произведён запуск с полностью российским экипажем: командир корабля — Олег Артемьев, бортинженеры Денис Матвеев и Сергей Корсаков (все трое выпускники МГТУ имени Баумана). Сближение корабля с МКС прошло по «сверхбыстрой» двухвитковой схеме.

Стыковка проходила сначала в автоматическом режиме, затем космонавт Олег Артемьев состыковал корабль с МКС в ручном режиме. Это была первая стыковка корабля «Союз» к новому российскому модулю.

Работая на станции, Денис Матвеев совершил два выхода в открытый космос, общая продолжительность работ в открытом космосе составила более 14 часов.

Также космонавты Артемьев и Матвеев развернули копию Знамени Победы в Великой Отечественной войне на многоцелевом лабораторном модуле «Наука» в преддверии Дня Победы.

В настоящее время находится в космическом полёте (август 2022 г.).

Вопросы для обсуждения в группе

- 1. Как вы думаете, почему Денис решил поступать в МГТУ им. Баумана?*
- 2. Долго ли продолжалась подготовка Д.В. Матвеева, для того чтобы стать кандидатом в космонавты? А подготовка к полету?*
- 3. Стали ли привычными полеты человека в космос? Почему космонавтов продолжают называть героями на Земле?*