



# **I - II МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЕ ЮНОШЕСКИЕ НАУЧНЫЕ ЧТЕНИЯ ИМ. С.П. КОРОЛЁВА**

## **СБОРНИК ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ**



**Якутск, Республика Саха (Якутия)**

## **Сборник тезисов докладов**

### **I - II открытых межрегиональных юношеских научных чтений им. Сергея Павловича Королева**

СОДЕРЖАНИЕ		
Сборник тезисов докладов і Открытых городских юношеских научных чтений им. Сергея Павловича Королева		
Секция 1. «КОСМОЮНИОРЫ	19	Антонов Илья Космические корабли34
Афанасьев Тимур «Космос и незнайка» (книжка в технике «рор-уп» конструкции)	20	Демидченко Т.Р. Первый искусственный спутник земли35
Винокуров Дмитрий Планеты Солнечной системы	21	Сивцева Айталина В поисках зодиакальных созвездий35
Кайдалов Айтал Звездное небо	23	Юлдашева Айбийке Детство сергея павловича королёва36
Кашлаков Саян Как создавалась Вселенная	24	Хомподоев Дьулустан Особенности строения космических кораблей37
Павлова Айталина Солнечная система	25	Секция 2. ИСТОРИЯ39
Федоров Марк Освоение космоса	26	Каплун Александр Парадокс направления ракет40
Олейник Иван Игра «Покоритель планет»	27	Никитина Виолетта Вклад якутян в освоении космоса41
Трапезников Алексей Научно-исследовательский проект «Экспериментальное исследование грунтов разных планет с космическим набором»	28	Писарев Михаил Первооткрыватели неба Якутии42
Прокопьева Аня Детская познавательная игра «Наша солнечная система»	31	Портнягин Ярослав, Луцкан Михаил Наука на войне – члены совета главных, возглавляемого С. П. Королевым – победе Великой Отечественной войне43
Герасимова Мария Первый спутник. Начало космической эры	31	Антонов Петр Начальный этап изучения космофизических исследований В Якутии с 1925 года по 1962 год44
Макаров Виктор Новое поколение изучения космоса	33	Сивцев Илья, Жилюк Роман Освоение космического пространства45
		Баишев Дамир Вклад нюрбинцев, проложивших дорогу к звёздам45
		Марсанов Михаил Вояджер-2247

<b>Скрябин Дьулустан</b> Учитель, воин, ученый (о деятельности Ученого-космофизика из якутов д.Д. Красильникове)	48	Секция 5. ИТ-ВСЕЛЕННАЯ	59
<b>Ильин Серафим</b> Военная авиация в годы Великой Отечественной войны	49	<b>Леонтьев Сергей</b> Sky runner	60
Секция 3. ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ	50	<b>Васильев Владимир</b> FLAPPY BIRD В PYTHON	61
<b>Бурнашев Антон</b> Поиск очагов поражения лесного массива сибирским Шелкопрядом с помощью ДЗЗ	51	<b>Григорьев Вадим</b> Компьютерная программа «Лунная орбитальная платформа-шлюз»	62
<b>Аянитова Виктория, Куприянова Виктория</b> Изучение моржей в море лаптевых по данным спутниковой съемки с использованием доступных спутниковых снимков высокого с среднего пространственного разрешения	52	<b>Иевлев Арылхан</b> Сайт про МКС	62
Секция 4. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО МОЛОДЕЖИ	54	<b>Тарский Михаил</b> Крестики нолики в PYTHON	63
<b>Васильев Айтал</b> Защита луноходов от абразивного воздействия реголита	55	<b>Павлов Сандал</b> Сельскохозяйственный робот	64
<b>Жистовский Дмитрий</b> Судно на солнечных батареях и гибридной силовой установкой	56	<b>Ушаков Сергей</b> Полет на луну	65
<b>Петров Александр</b> Гидроплан на радиоуправлении	56	Секция 6. КОСМОС И КУЛЬТУРА	66
<b>Михайлов Ян</b> Исследование композитов и сплавов, используемых в Аэрокосмическом строительстве на биостойкость	57	<b>Постникова Вера</b> История жизни первого в мире космонавта	67
		<b>Семенов Константин</b> Обнимая небо	67
		<b>Керемясова Диляра</b> Создание 3д панно «вселенная» с использованием Компьютерной программы «Blender»	69
		<b>Антонов Петр</b> Хомус в космосе	70
		<b>Баишева Лена</b> Космическая сумка	71



<b>Гаврильева Аина</b> Роль историко-культурного наследия космонавтики в развитии Подрастающего поколения РС(Я)	72	<b>Бурнашева К.0.</b> Николай копырин – авиатор из маленькой деревни	91
<b>Неустроева Арина</b> Страница истории города	74	<b>Никаноров А. В.</b> Макет стартового комплекса космодрома «байконур	91
<b>Мегин Айал</b> Математические задачи про космос	75	<b>Федоров Д. М.</b> Атлант кро - космический регулятор отходов на орбите	92
<b>Дамир Баишев</b> Якутский бык холода и якутский календарь	76	<b>Сивцев Х.П.</b> Загадочный марс: мои научные опыты	93
<b>Аммосов Стас, Иванов Слава</b> Старое фото расскажет...	77	<b>Иванов У.В.</b> Проект на тему: настольная игра «KUIAAR»	94
<b>Сборник тезисов докладов II открытых межрегиональных юношеских научных чтений им. Сергея Павловича Королева</b>		Секция 1.2. « <b>КОСМОЮНИОРЫ</b> » 3-4-КЛАССЫ	97
Секция 1. « <b>КОСМОЮНИОРЫ</b> » 1-2-КЛАССЫ	81	<b>Степанов Я. А.</b> Пиньята - чудесный сюрприз в виде планет	98
Андросова Д.И. Бочкарева Н.А. Композиция «звездное небо	82	<b>Попова И. П.</b> Терморегулирования космического аппарата	99
Бястинов Д. Д. Первый самолет над якутском	83	<b>Мартынов А. Н.</b> Управление системой терморегулирования космического аппарата	100
<b>Едисеев А.В.</b> Особенности физических явлений в космическом пространстве	83	<b>Мыреева Л.Л.</b> Увлекательное изучение таблицы умножения	101
Парников М. Г. Искусственные спутники земли	85	<b>Дорофеева Дамира.</b> Константин Эдуардович «иолковский – великий русский ученый	102
<b>Егорова Э.Б.</b> Что едят в космосе	86	<b>Кузьмина А.А.</b> Лэпбук и электронное пособие «Валерий Ильич Кузьмин -легендарный якутский летчик»	103
<b>Андросова А.О.</b> Детский мобиль на кроватку «космические сны	86	<b>Христофорова М.Н.</b> Изготовление бумаги в домашних условиях	105
<b>Борохина А.М.</b> Захарова вера кирилловна - первая и единственная летчица из якутии	87	<b>Орлов И. П.</b> Космический квест – Roblox компьютерная игра	107
<b>Воронов Д. И.</b> Сельскохозяйственный робот в космической станции	90	<b>Попов Д.И.</b> Звездная энергетика	109
		<b>Колесник Д. Н.</b> Космическая ракета из шерсти	110

<b>Данилов М., Барабанов Т.</b> Робот-помощник-исследователь	111	<b>Нестерова А. А.</b> Дюпсюнский музей космонавтики и авиации о космонавтах и их рекордах в космосе за 60 лет.	124
<b>Алексеев А., Алексеева А.</b> Первые покорители космоса: животные-космонавты	112	<b>Овчинников А.Д</b> Проект экскурсионного маршрута для школьников «Крылья Якутии»	126
<b>Григорьев Д.В.</b> Почему летают самолёты	113	<b>Охлопков М.Н.</b> Самолёты	128
<b>Ылахов М. В.</b> Солнечная система и искусственные спутники земли		<b>Павлов Р.Н.</b> Воздушная тюрьма	129
<b>Секция 2. ИСТОРИЯ АВИАЦИЙ КОРОЛЁВСКИХ ЧТЕНИЙ</b>	114	<b>Замятина А. В</b> Освоение марса по версии илона маска	129
<b>Андреева К.Ю.</b> История развития авиации в верхоянье	115	<b>Писарев М.Д.</b> Вклад в становление Авиации Якутии	130
<b>Апросимов В.Е.</b> Сатурн-5: ракета-носитель и оригинальная сборная модель компании «Лего»	116	<b>Скрябина Д.Е</b> Марс близкий и далёкий	131
<b>Арьянов А.А.</b> Модель копии метеорологической ракеты ММР-06	119	<b>Спиридонова К. И.</b> Триумф юрия гагарина в воспоминании Первого президента Республики Саха (Якутия) М.Е. Николаева	132
<b>Банин Д.С</b> Космические ракеты и мой родной край	120	<b>Тимофеев А.Р.</b> Первые самолёты на северо-востоке Якутии	136
<b>Галибарова Л.Ш.</b> Главные числа судьбы В.И. Кузьмина	121	<b>Чайников С.Н.</b> Геометрия в космических аппаратах	137
<b>Гермогенова И.С.</b> Память живет веками	122	<b>Ящук Д. Н.</b> Вклад Валерия Ильича Кузьмина в развитие Авиации Якутии	139
<b>Дмитриев А. А.</b> Мой дядя – первый полярный летчик саха	122	<b>Секция 3. ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ</b>	140
<b>Захаров Д. Т.</b> Проект по сохранению исторической памяти Трассы алсиб в великой отечественной войне (1942-1945)	123	<b>Костенич М. И.</b> Анализ динамики восстановления лесных массивов, повреждённых уссурийским полиграфом	141
<b>Ильюшенко И.С.</b> Крушение, скрытое рекой	124	<b>Лалетина С.О.</b> Реконструкция озёрно-ледниковых событий	142

<b>Костенич М.И.</b> Анализ динамики восстановления лесных массивов, Повреждённых уссурийским полиграфом на территории красноярского края	143	<b>Прудецкая Лиана</b> Дистанционное исследование строения ледяного покрова на затороопасных участках р. Лена в районе г. Якутска	160
<b>Андропова Ульяна, Тарабрин Юрий.</b> Анализ влияния золотодобычи на реки красноярского края	144	<b>Сысоева Д. Л.</b> Мониторинг лесных пожаров на территории якутии	161
<b>Архипова К.А.</b> Использование технологий дзз для географических открытий (Земля Санникова)	145	<b>Секция 4. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО МОЛОДЕЖИ</b>	162
<b>Иванов Т. С.</b> История танковой колонны «советская якутии» В годы великой отечественной войны.	146	<b>Болтунов В.А.</b> Модель БТР-70	163
<b>Колтунова Р. В.</b> Вклад якутян в штурм кенигсберга на примере уроженцев Нюрбинского улуса	148	<b>Горохов Д.Е.</b> Шагоход - ходячая машина Чебышёва	163
<b>Аянитова Виктория, Куприянова Виктория</b> Поиск и изучение моржей моря лаптевых по данным спутниковой съёмки	149	<b>Сивцев В. М, Яковлев Д. А.</b> Использование возможностей многолетнемерзлых Грунтов для охлаждения воздуха в помещении	164
<b>Николаева Нарыйаана</b> Фотоархив снимков со спутников на территории циркумполярного мира	150	<b>Филиппов И. С.</b> Электромеханическая игра «Гонки»	166
<b>Яковлев М.С.</b> Мониторинг незаконной добычи песка на основе анализа спутников снимков	153	<b>Филиппов И. С.</b> Модель спортивной аэролодки – прямохода	166
<b>Матвеева Д.А.</b> Изучение процесса развития алаасов с помощью Космических снимков	155	<b>Степанов Э. С.</b> Электронная система зажигания двигателя второй ступени ракеты	167
<b>Попова Айыына.</b> Мониторинг изменения антарктического покрова в связи с климатическими изменениями	156	<b>Максимов В. С., Захаров М. Е., Егоров Н. Г.</b> Разработка умного обогревателя на ВТЭ для IT-жилета Snowman	168
<b>Андреев Т. И.</b> Мониторинг лесных ресурсов РС(Я) на примере Таттинского улуса на период с 2017 по 2022 год	157	<b>Гребенников Н. Н.</b> Исследование тепловых потерь через окна в Школе №13 го «Город Якутск»	169
<b>Матвеева Д. А., Еловская А. А.</b> Исследование и мониторинг изменения русла реки Лена на территории Жатая и Адамовской протоки»	157	<b>Оконешников А. С.</b> Электронный блок мониторинга полета модельной ракеты	169
		<b>Петров В. Д., Парников Г. С. Васильев А. П</b> Проект наноспутника «сулус -1»	170
		<b>Бястинов Артур.</b> Конструирование модели советского самолета ан-2	

<b>Евсеев В.П.</b> Модель лунохода на конструкторе lego mindstorms ev3	171	<b>Неймохов М.М.</b> 3D печать в домашних условиях	185
<b>Петров Мичил.</b> Электроника: светодиоды	173	<b>Павлов А. А.</b> Планетоходы ag	185
<b>Анемодистов Г.А, Алексеева А.Д.</b> Моделирование одноступенчатой ракеты в среде Openrocket	173	<b>Поликарпов А. Н.</b> Космическое путешествие-scratch, мультфильм.	186
<b>Васильев Виталий.</b> Измерение освещенности помещений при помощи цифрового портативного люксметра	174	<b>Полятинский Р. А.</b> Брендинг открытых межрегиональных юношеских Научных чтений им. С.П. Королёва	187
<b>Инёшина Лариса.</b> Парусная яхта своими руками по судомodelьному спорту	175	<b>Иванов М. Г.</b> Устройство для мини презентаций на базе Arduino	188
<b>Гомзяков Роман.</b> Изготовление 3д модели ракетоносителя Н-1	176	<b>Сивцев Андрей Алексеевич.</b> Космический квест – roblox компьютерная игра	189
<b>Слесаренко П. А.</b> Автоматическая межпланетная станция	178	Секция 6. « <b>МЫ РИСУЕМ</b> »	190
<b>Морозов Никита, Бахерев Илья.</b> 3д масштабная модель первой орбитальной Международной станции «Союз-Аполлон»	178	<b>Бубякина И. А.</b> Космос рядом	191
Секция 5. <b>IT ВСЕЛЕННАЯ</b>	180	<b>Васильева У.М.</b> Научный объект мирового назначения в долине Эркээнэ	192
<b>Константинов Д. М.</b> Межгалактические игры	181	<b>Горохова Э.Г.</b> Собака на орбите	192
<b>Коркин И. И.</b> Музей советской космонавтики в VR	181	<b>Гыска В.Л.</b> Парк в открытом космосе	193
<b>Портнягин В. А.</b> Программа подготовки космонавтов VR	182	<b>Демидько Д. А.</b> Галактика	194
<b>Винокуров А. Г.</b> Космический квест компьютерная игра платформа Roblox	183	<b>Еримеева А. Н.</b> Исследуя планету	195
<b>Гермогенов В. К.</b> Разработка компьютерной игры “Полет космического корабля”	183	<b>Иннокентьева Н.А.</b> Космос во мне	196
<b>Егоров П.П.</b> Проект «Сайт: «Улицы Города Якутска»	184	<b>Керемясова Д. А.</b> Волнам бескрайнего космоса	197



<b>Конникова К.А.</b> Невинные мечты	198	<b>Жирохова У. Р.</b> Выращивание крупноплодной земляники в домашних условиях	221
<b>Кривошапкин Дамир.</b> Космическое будущее «город возможности	199	<b>Кондратьев Х.А.</b> Трутовик настоящий как средство от комаров	222
<b>Кручинина Н. Н.</b> Голубая земля	200	<b>Курбанов Т.Н.</b> Выращивание лимона в домашних условиях	223
<b>Макарова Ангелина.</b> Покорители космоса	201	<b>Кычкина Даяна и Яковлева Алина.</b> Агротехнические приемы выращивания различных сортов Тюльпанов в условиях сельской школы	224
<b>Никифорова В. И.</b> Падение астероидов	202	<b>Монастырев А. М.</b> Режим труда и отдыха космонавтов в длительном космическом полете	225
<b>Сергеева Айлика.</b> Мы покоряем космос	203	<b>Наумов В.Т.</b> Космические оранжереи и плантации	226
<b>Соловьева Ю.О.</b> Космоса – астероиды	204	Никифоров Д. Д. Эффективность антисептиков для рук	227
<b>Старостина К. К.</b> Портрет Валентины Владимировны Терешковой		<b>Никифорова К.Д.</b> Экология питания – залог здоровья	228
<b>Старостина Нарияна.</b> Открытие новой планеты		<b>Осипов Н. И.</b> Выращивание мандаринового дерева в домашних условиях	229
Секция 7. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ	217	<b>Петрова В.А.</b> Влияние фармакологических препаратов на жизнь и здоровье космонавтов	229
<b>Афанасьев А. Н.</b> Приготовление индикаторов из свежзамороженных плодов ягодных растений Амгинского улуса РС(Я)	218	<b>Скрябина Д.А.</b> Воздействие ацетилсалициловой кислоты на кровь человека	229
<b>Бочкарев Н.А.</b> Сравнительный анализ содержания железа в продуктах местного производства	219	<b>Слепцова Ю. Н.</b> Космонавтика сквозь призму медицины и биологии	230
<b>Бурцева А. А.</b> Микроклональное размножение стевии в культуре In Vitro	220	<b>Солодухина Т.Е.</b> Физико-химическое исследование кефира	231
		<b>Строева В. М.</b> Изготовление органических удобрений	231
		<b>Трофимов Д.Д.</b> Бионика на службе авиации и освоении космоса	232

<b>Хохолова Д.Р.</b> Тезис по теме космическая медицина и психология вчера, сегодня и завтра	233
<b>Секция 8. КОСМОНАВТИКА И КУЛЬТУРА</b>	234
<b>Андреева Людмила.</b> Поиск и обноружение отработваших частей ракета-носителя союз 2.16	235
<b>Апросимов Роман</b> Космические объектив якутских народных сказках	238
<b>Дамир Баишев</b> Якутский бык холода и якутский календарь	240
<b>Верещагин Виталий, Афанасьева Сардаана</b> Спутник-1	241
<b>Веркалец Милана</b> Искусственная гравитация	242
<b>Слепцов Н. В.</b> Млечный путь	244
<b>Слепцова Н. Е.</b> Дизайн термотрансферных наклеек	245
<b>Ноговицына Александра</b> Детская мода и космос	248
<b>Замятина А.В.</b> Гости в космос	250
<b>Федорова Ванесса</b> Развивающая игра – лото «Дорога в космос»	251
<b>Шестакова Айыллаана</b> Гусеница в космосе	252

Сборник тезисов докладов.

**Составители:** Баишева А.Н., Васильева А. Е., Николаева М.А. - Якутск, 2024.

**I Открытые городские юношеские научные чтения им. С.П. Королева посвящены:** 165-летию со дня рождения основоположника теоретической космонавтики К.Э. Циолковского (17 сентября 1857 года); 115-летию со дня рождения основоположника практической космонавтики С.П. Королева (12 января 1907 года); 65-летию запуска Первого искусственного спутника Земли (04 октября 1957 года); 100-летию образования Якутской Автономной Советской Социалистической Республики (27 апреля 1922 года).

**Дата и место проведения:** 01.04.2023-04.04.2023, г, Якутск.

**Организаторы чтений:** Управление образования Окружной администрации города Якутска; Научно-исследовательская компания «РИСКСАТ»; МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск», Центр цифрового образования детей «IT–куб»; МАОУ «Национальная политехническая средняя общеобразовательная школа № 2» (с углубленным изучением отдельных предметов) ГО «город Якутск»; МОБУ «Средняя общеобразовательная школа № 5 им. Н.О. Кривошапкина» (с углубленным изучением отдельных предметов) ГО «город Якутск»; МОБУ «Средняя общеобразовательная школа № 30 имени В.И. Кузьмина» ГО «город Якутск»; МОБУ «Средняя общеобразовательная школа № 33 им. Якутск»; МОБУ «Национальная гимназия «Айыы Кыьата» городского округа «город Якутск». МАНОУ «Дворец детского творчества им. Ф.И.Авдеевой» ГО «город Якутск», Детский технопарк «Кванториум»; МБУ ДО «Хатасский дом творчества «Ситим».

**Основополагающая Цель Чтений** - повышение мотивации детей и молодежи к комплексному участию в научно-исследовательской, проектной деятельности в области исследований космического пространства, космических технологий, развитие направлений инженерного образования, профориентации.

**Чтения проводятся при поддержке:** 6 Аэрокосмического института МАИ; Северного флота (СФ) Министерства обороны РФ; Научного Центра оперативного мониторинга Земли (НЦ ОМЗ) РКС; Главного Управления криминалистики Следственного комитета РФ; Министерства образования и науки Республики Саха (Якутия); Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова; Главного управления МЧС России по Республике Саха (Якутия); Министерства промышленности и геологии Республики Саха (Якутия); Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия); Института космофизических исследований и аэрономии им. Ю. Г. Шафера СО РАН.

**Участники Чтений** – обучающиеся образовательных учреждений основного общего, среднего общего образования и дополнительного образования детей в возрасте от 7 до 18 лет, студенты ВУЗов и ССУЗов.

**Тезисы публикуются в авторской редакции.**





## СЕКЦИЯ 1 КОСМОЮНИОРЫ

### КОСМОС И НЕЗНАЙКА (КНИЖКА В ТЕХНИКЕ «РОР-UP» КОНСТРУКЦИИ) Выполнил: Афанасьев Тимур 3 «Б» класс, МОБУ СОШ №7

Роман-сказка Николая Носова «Незнайка на Луне», был впервые опубликован частями в 1964-65 годах — до выхода человека в открытый космос и до его посадки на Луну.

Николай Носов создал целый космический мир. Он подробно описывает технологии, которые используют коротышки для полета в космос, влияние на них невесомости.

Я поставил следующую цель моей работы:

1. Раскрыть в романе-сказке Николая Носова «Незнайка на Луне» образ космоса и способ его освоения;
2. Составить книжку в технике «Рор-уп» конструкции по мотивам романа-сказки «Незнайка на Луне».

В соответствии с поставленной целью требуют решения следующие задачи:

1. Прочитать сказку-роман Николая Носова «Незнайка на Луне»;
2. Оформить свое представление космоса из прочитанной сказки-романа «Незнайка на Луне» в книжке в технике «Рор-уп» конструкции.
3. Провести практический опыт по изготовлению конструкций «Рор-уп» своими руками;
4. Научиться творчески подходить к работе, развивать фантазию и пространственное мышление.

Идея создания книги в технике «Рор-уп» конструкции меня очень заинтересовала, т.к. раньше делал маленькие открытки по прочитанным книгам.

Все «Рор-уп» конструкции делятся на объемные и плоские. Плоские конструкции (книжная анимация):

- 1.1. Дисковые – движение осуществляется за счет поворота диска;
- 1.2. На основедвигающего рычага – движение осуществляется за счет воздействия на рычаг;
- 1.3. Слайдер – позволяет открыть новое изображение за счет вытягивающейся полоски.

2. Объемные конструкции:

- 2.1. С раскрытием на 90 градусов:
  - 2.1.1. Ступенчатые конструкции;
  - 2.1.2. Плоскости, расположенные под углами;
- 2.2. С раскрытием на 180 градусов:
  - 2.2.1. V-образные конструкции могут быть единичными или множественными, с разрезами и сгибами, виде пирамиды и параллелограмма, многоярусными, скульптурными;
  - 2.2.2. Z-образные конструкции;
  - 2.2.3. Параллельно всплывающие конструкции на основе параллелограмма;
  - 2.2.4. С лифтовыми механизмами с вертикальной и горизонтальной основой.

Увлекательно и интересно было создавать книжку по роману-сказке «Незнайка на Луне» в технике «Рор-уп» конструкции. Книга состоит из 9 разворотов. Составляя книжку в технике «Рор-уп» конструкции я научился творчески подходить к работе.



Познакомился с конструкциями в технике «Рор-уп» конструкции». Развил свою фантазию, и конечно много рисовал гуашью, карандашом, клеил, работал ножницами.

## «ПЛАНЕТЫ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ»

Выполнил: Винокуров Дмитрий, ученик 1 «б» класса  
МОБУ СОШ № 17 школы г. Якутск

Мы живем на планете Земля, а земля – это часть солнечной системы, поэтому нужно интересоваться ею.

**Цель моей работы** рассказать моим одноклассникам «Что такое солнечная система».

Для этого я выбрал следующие задачи:

- Провести анкетирование среди одноклассников.
- Сделать макет солнечной системы и создать анимационный ролик в Roblox Studio.
- Рассказать о солнечной системе.

Я провел опрос среди моих одноклассников на знание солнечной системы. Для этого составил анкету из 10 вопросов. Затем мои одноклассники ответили на вопросы. Вместе с мамой обработал результаты. И вот что получилось.

Мои одноклассники оказываются мало знают о солнечной системе. И чтобы рассказать им о солнечной системе я подготовил презентацию, макет и ролик о солнечной системе.

Солнечная система — планетная система, включает в себя центральную звезду — Солнце — и все естественные космические объекты, вращающиеся во круг Солнца. Она сформировалась путём гравитационного сжатия газопылевого облака примерно 4,57 млрд лет назад.

**Меркурий** – ближайшая к Солнцу планета Солнечной системы, наименьшая из планет земной группы. Названа в честь древнеримского бога торговли — быстрого Меркурия, поскольку она движется по небу быстрее других планет. Её период обращения вокруг Солнца составляет всего 87,97 земных суток — самый короткий среди всех планет Солнечной системы.

**Венера** – вторая по удалённости от Солнца и шестая по размеру планета Солнечной системы, наряду с Меркурием, Землёй и Марсом принадлежащая к семейству планет земной группы. Названа в честь древнеримской богини любви Венеры. Вращается в направлении, противоположном направлению вращения большинства планет.

**Земля** – третья по удалённости от Солнца планета Солнечной системы. Самая плотная, пятая по диаметру и массе среди всех планет и крупнейшая среди планет земной группы, в которую входят также Меркурий, Венера и Марс. Единственное известное человеку в настоящее время тело во Вселенной, населённое живыми организмами.

**Марс** – четвёртая по удалённости от Солнца. Названа в честь Марса — древнеримского бога войны, соответствующего древнегреческому Аресу. Также Марс называют «красной планетой» из-за красноватого оттенка поверхности. Марсианский потухший вулкан гора Олимп — самая высокая известная гора на планетах Солнечной системы.

**Юпитер** - крупнейшая планета Солнечной системы, пятая по удалённости от Солнца. Наряду с Сатурном, Ураном и Нептуном, Юпитер классифицируется как газовый гигант. У газового гиганта нет твердой поверхности, которая так привычна нам на Земле. Юпитер в основном состоит из газа и жидкости. Космический аппарат не может сесть или пролететь сквозь планету из-за экстремального давления и высоких температур, которые разрушат или расплавят его.

**Сатурн** – шестая планета по удалённости от Солнца и вторая по размерам планета в Солнечной системе после Юпитера. Сатурн назван в честь римского бога земледелия. Сатурн обладает самой мощной системой колец в Солнечной системе. Кольца состоят из частиц размером от нескольких микрон до десятков метров, в состав которых входит лёд, каменные породы, оксид железа.

**Уран** - планета Солнечной системы, седьмая по удалённости от Солнца.

**Нептун** – восьмая и самая дальняя от Солнца планета Солнечной системы. Его масса превышает массу Земли в 17,2 раза и является третьей среди планет Солнечной системы, а по экваториальному диаметру Нептун занимает четвёртое место, превосходя Землю в 3,9 раза. Планета названа в честь Нептуна — римского бога морей.

## Карликовые планеты

Карликовая планета – это небесное тело, которое:

- вращается по орбите вокруг Солнца;
- имеет достаточную массу для того, чтобы, в отличие от малых тел Солнечной системы, под действием сил гравитации поддерживать близкую к сферической форму;
- не является спутником планеты;
- не может, в отличие от планет, расчистить район своей орбиты от других объектов.

Официально признаны 5 карликовых планет: Церера, Плутон, Эрида, Макемаке, Хаумеа;

Я сделал макет солнечной системы в виде книжки-гармошки. Для этого использовал плотную черную бумагу, планеты нарисовал цветными фломастерами, вырезал и приклеил.

Я люблю создавать игры в Roblox Studio и поэтому использовал эту программу для создания ролика о солнечной системе.

Мне было интересно работать над проектом



## «ЗВЕЗДНОЕ НЕБО»

Работу выполнил: Кайдалов Айтал, ученик 3 класса МОБУ СОШ №20

им. Ф. К. Попова

Руководитель: Бочкарева Н.А.

Издревле люди, особенно мореплаватели и путешественники, использовали звездное небо как часы, календарь и компас, ведь каждая звезда появляется на небосклоне в определенное время и в определенном месте. Люди давно заметили, что звезды расположены небольшими группами, и для удобства ориентирования разделили небо на 88 участков и назвали их созвездиями.

**Цель работы:** научиться ориентироваться на звёздном небе, находить созвездия.

### Задачи:

1. Познакомиться с понятием «созвездия».
2. Изготовить макеты созвездий.

### Источниками исследования стали:

- Звездное небо, созвездия.
- Мой интерес к небу и к созвездиям.

Методы исследования:

- Наблюдение.
- Изучение литературы по теме.

На первом этапе познакомился с понятием «Созвездие». Созвездие – это группа звезд, расположенных определенным образом и которые не меняют своего расположения в течение многих сотен лет. Раньше созвездиями называли фигуры из ярких звёзд. Сейчас учёные называют созвездиями определённые участки звёздного неба. Созвездия расположены на двух полушариях: Северном и Южном.

На Северном полушарии насчитывается 37 созвездий. В Южном полушарии насчитывается 51 созвездие. В своем проекте я решил рассмотреть созвездия Северного полушария.

Из 37 названий я выбрал созвездия Малой и Большой медведицы, созвездие Волопаса и Северной короны.

Созвездия «Большая и Малая Медведицы» похожих на два ковша. Они получили большую известность благодаря звезде, находящейся на ручке ковша Малой Медведицы. Это Полярная звезда, она указывает направление на север, из-за чего получила от мореходов и путешественников название «путеводная звезда».

Еще одно созвездие – это созвездие Волопаса. Она расположена высоко на востоке. По форме яркие звезды созвездия Волопаса напоминают раскрытый парашют. Рядом с созвездием Волопаса, расположено хорошо заметное красивое ожерелье из звезд - созвездие Северной Короны с яркой звездой в центре Геммой (Жемчужиной).

Узнав, расположение звезд каждого созвездия, я начертил их на листе бумаги и сделал модели каждого созвездия. В своем проекте я сделал модели 4 созвездий, которые можно рассмотреть на темном фоне, направив свет.

Мои выводы по работе над проектом. Изучив информацию, я узнал много интересного о созвездиях. Созвездия — это участки, на которые разделена небесная сфера. Их 88. Я научился ориентироваться по звёздному небу, находить некоторые созвездия. Эта тема вызвала творческий интерес, я сделал модели созвездий. Сделал вывод, что понимая карту звездного неба, человек может ориентироваться в пространстве. Я думаю, что в будущем еще будет много открытий и новые звезды получат новые имена.

Рекомендую очень интересные книги, которые я использовал для работы:

1. Стоуэлл Л. Что такое астрономия? Энциклопедия для любознательных. -М.: Эксмо, 2012, -104 с.
2. Гусев И.Е. Большой атлас звездного неба в картинках для малышей. -М.: Издательство АСТ, 2019. -95 с.

## «КАК СОЗДАВАЛАСЬ ВСЕЛЕННАЯ»

Выполнил: Кашлаков Саян, ученик 3 класса МОБУ СОШ №20

имени Ф.К. Попова

Руководитель: Бочкарева Н. А, педагог дополнительного образования МБУ ДО ЦТТ

**Актуальность темы:** загадки Вселенной будоражат воображение всегда, ведь Солнце, Луна, Звезды — это все кажется таким близким, и в то же время таким далёким. Данный проект поможет сформировать первоначальное представление о Вселенной, о космосе, как создавались галактики и звезды.

**Цель проекта:** Рассказать и показать, как создавалась Вселенная, звезды и галактики.

### Задача:

1. Расширить знания о вселенной и о космосе.
2. Показать с чего все начиналось.

Для чтобы вам показать, как создавалась Вселенная, мне надо было сделать такую конструкцию. Мне понадобилось 4 коробки, фольга, клей ПВА, горячий клей, пенопластовые шарики разного диаметра и гуашь.

Так как Вселенная все время расширяется она должна была быть очень маленькой. 13 млрд 700 лет назад Вселенная представлял собой первичный атом, который был очень плотным и горячим. В определенное время происходит большой взрыв и за долю секунды этот сгусток превращается в бесконечную вселенную. В это время действует одна суперсила который следующий отрезок времени была разделена на четыре части, из этих частей образуется четыре основных силы природы.

Интересно что, до сих пор исследователи наблюдают космическое излучение, которое осталось от большого взрыва. Накопленная энергия приводило все большего расширения вселенной. И энергия из которой состоит вселенная начинает превращаться в материю и антиматерию. Как мы все знаем материи и антиматерии не могут существовать вместе. Поэтому они начали сталкиваться и взрываться. В итоге материя победила антиматерию. В это время вселенная была все еще горячее ядра солнца

из-за этого частицы материи стали объединяться. Ученые выяснили какой была первичная материя, она состояла из мельчайших частиц кварков. Которые были очень плотные и обладали большой энергией. Потом вселенная увеличивается до размера нашей солнечной системы. Первую секунду по всей вселенной распространяется невидимое силовое поле ее называют «Поле хикса». При взаимодействии с ним частицы обретают массу. В это время вселенная уже остыла и кварки стали объединяться и образуются протоны и нейтроны. Они же в свою очередь образуют первое ядро атома также появляются первые химические элементы как водород, гелий и немного лития. И уже через 300 тысяч лет появляется атом и свет.

Через 200 млн лет материя собирается в скопления, который образует первые звезды. Звезды появлялись и взрывались бесконечно, затем появлялись новые звезды. Они все больше и больше скапливались и формируются галактики. Поэтому галактики в основном состоят из звезд и межзвёздного газа. И только через 9 млрд лет появляется земля. А спустя млрд лет появляются и люди.

Читая много теорий о происхождении Вселенной, таких как загадочная теория струн, теория белых и черных дыр и теория большого взрыва. Мне самым близким по интересам оказалось теория большого взрыва. Мы еще очень мало знаем о нашей Вселенной, а ведь неизвестно: может быть наша Вселенная является лишь малой точкой в огромной бездне космоса. И возможно, что существует множество Вселенных, а возможно и нет.

### «СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА»

Выполнила: Павлова Айталиня, ученица 1 «в» класса, МАОУ «СПЛ»

Руководитель: Петрова Вера Панфиловна

Современных школьников интересует данная тема. Если детям интересно рассказать о солнечной системе, тема увлечет любого школьника. Информации сейчас очень много. Могут папа с мамой заинтересовать, показав созвездия на небе. Или он в книге что-то случайно увидит и заинтересуется....

Я знаю, что у многих интерес возникает случайно: увидел фрагмент из фильма, который зацепил, а дальше вдумчивый ребенок пытается сам разобраться. Так появляются самые крепкие знания. Я вместе с родителями решила сделать макет Солнечной системы, с помощью обычной картонной коробки. С начала мы покрасили нашу картонную коробку в нужный цвет и приклеили наши планеты. Наши планеты мы сделали со штрих-кодом где можно с помощью телефона навести на нужную нам планету и появлюсь я и буду вам рассказывать об этой планете. Мне очень хочется поделиться с вами своим проектом. Чтобы полететь в космос, человек изобрел ракету и космический корабль. Ракета поднимает космический корабль вверх, а выйдя на орбиту, отсоединяется от него. Корабль летит в космос, а ракета падает в специальное место. А я изобрела вот эту маленькую коробочку.

Данный проект, у детей повысит уровень знаний о космосе. У детей возникнет представление о строении Солнечной системы, планетах и их особенностях, о нашей Галактике. Получат знания об освоении человеком космического пространства. У детей появится интерес к самостоятельному поиску ответов в различных источниках информации, повысится мотивационная составляющая: дети будут задавать больше вопросов, интересоваться познавательной литературой о космосе.

### ОСВОЕНИЕ КОСМОСА

Автор: ФЕДОРОВ МАРК, 1 КЛАСС

Научный руководитель:

СЛЕПЦОВА ВАРВАРА ВЛАДИМИРОВНА

Название образовательного учреждения: МОБУ ГИМНАЗИЯ «ЦГО»

Тему про космос я выбрал потому, что мне интересно наблюдать за ночным небом и рассматривать звезды. Ребята должны знать историю освоения космоса, гордиться своей страной – Родиной космонавтики. Планеты, солнечная система, звезды и космос всегда интересовали Человечество. Многие ученые посвятили всю свою жизнь изучению космоса, космических явлений и процессов.

**Цель:** Узнать историю развития космонавтики. Создать модель ракеты своими руками.

**Задачи:** Расширить и углубить свои представления о космосе. Изучить материал об освоении космоса.

Что такое космос? Космос-это все то огромное пространство, которое находится за пределами нашей земли.

Солнечная система – это планетная система, состоящая из Солнца и 8 планет вращающихся вокруг него. Это Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.

С древних времен люди стремились узнать то, что лежит за пределами нашей планеты. Открывались новые планеты, звезды, и другие тайны космоса. С развитием техники стали возможными запуски спутников и полеты людей в космос. Константин Эдуардович Циолковский разработал теорию ракетостроения и научно обосновал возможность путешествия человека в космос. Королёв Сергей Павлович Советский учёный, конструктор. Это он придумал и построил ракету которая полетела в космос. Белка и Стрелка стали первыми животными, благополучно вернувшиеся на Землю. Всего собаки летали в космос в течение 10 лет до первого полета человека. За это время в космическое путешествие отправилось 29 собачьих экипажей, в том числе кошки, крысы, насекомые и даже микробы, но, к сожалению, часть из них не вернулась. В исторический день 12 апреля 1961 г. Ушел в космос корабль «Восток» с первым в истории человечества летчиком-космонавтом на борту Юрием Гагариным. Облетев земной шар, он через 108 минут благополучно приземлился на землю.

#### Легендарные Космонавты СССР.

**Герман Титов** - второй человек в космосе.

**Андрей Николаев** - первый космонавт, который работал в корабле без скафандра.

**Валентина Терешкова** - первая в мире женщина-космонавт.

**Алексей Леонов** - первый человек, вышедший в открытый космос.

Самое необычное для человека в космосе это невесомость. Космонавты, побывавшие в полете, пережили это удивительное ощущение отсутствия веса, свободно парили в кабине космического корабля или в открытом космосе.

**Вывод.** За 60 лет существования Космонавтики произошло много изменений. Люди приспособились проводить в космосе долгое время. Я думаю, что человечество стоит только на первой ступеньке освоения космоса. Впереди много открытий...



## ИГРА «ПОКОРИТЕЛЬ ПЛАНЕТ»

Автор: Олейник Иван

Руководитель: Васильева Саргылана Ивановна

Название образовательного учреждения: ЦОД «IT CUBE» г. Якутск

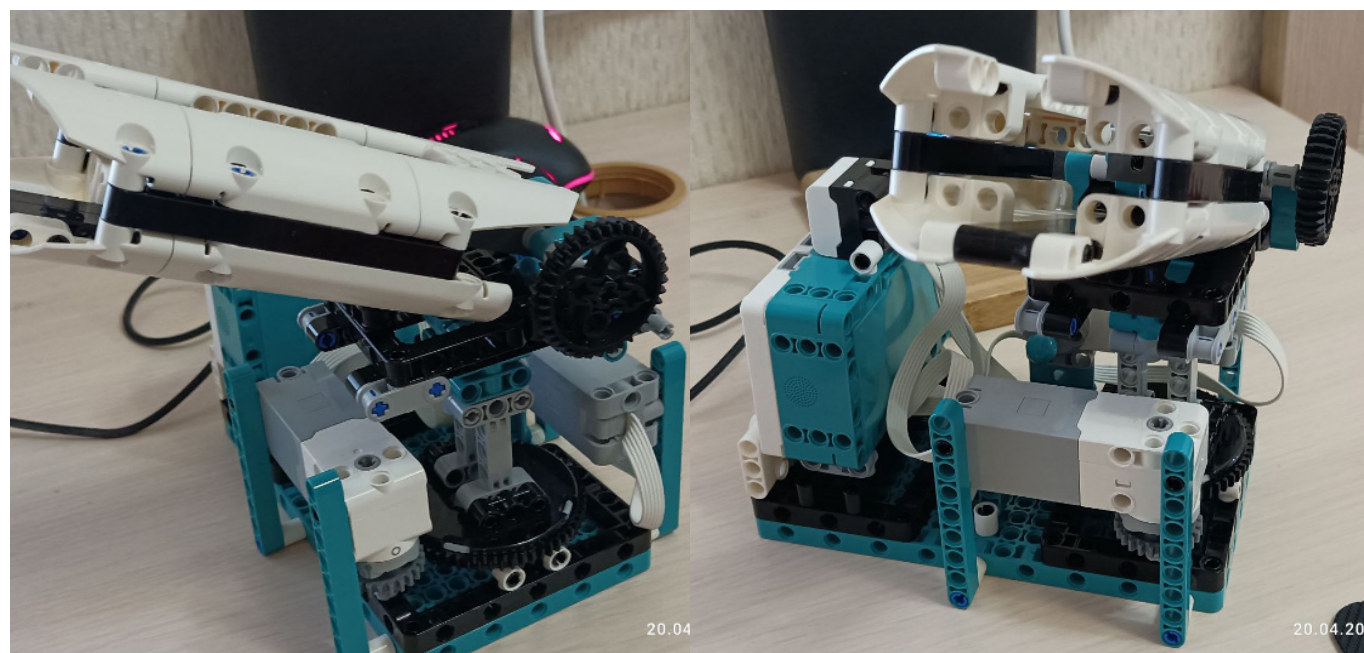
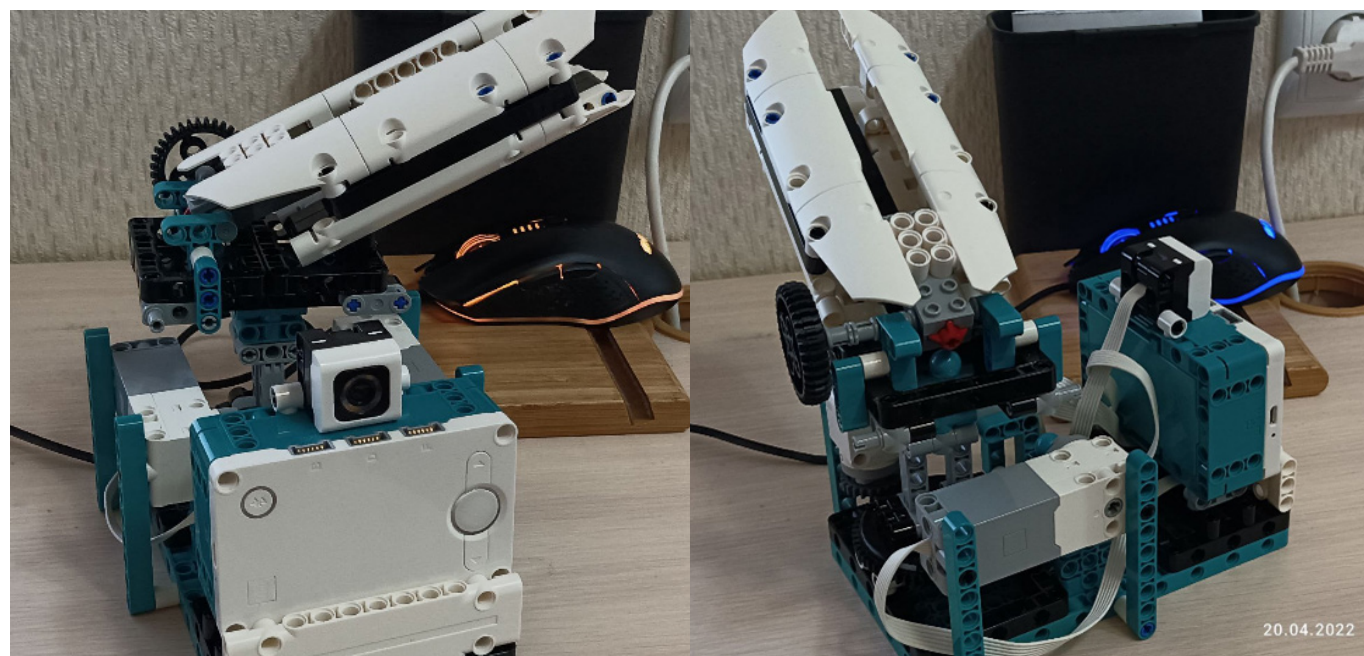
Мой проект называется «Покоритель планет», это познавательная игра, созданная с помощью конструктора Лего. В игре предлагается ответить на три вопроса на тему «Космос». После трех правильных ответов происходит запуск испытательного спутника.

Вопросы, которые задаются в игре:

Солнце – это звезда. Какого она цвета?

Марс – в два раза меньше Земли. Назови его цвет.

Земля – третья планета от Солнца. Какой главный цвет Земли?



## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГРУНТОВ РАЗНЫХ ПЛАНЕТ С КОСМИЧЕСКИМ НАБОРОМ»

Автор: Трапезников Алексей

Научный руководитель: Сивцева Марианна Васильевна,

Винокурова Екатерина Семеновна

МАОУ НПСОШ №2 г. Якутск, Республика Саха (Якутия)

**Актуальность исследования.** Знание о составе небесных тел очень актуально в наши дни. Астрономия — одна из древнейших и старейших наук. Она возникла из практических потребностей человечества.

С тех пор как на Земле существуют люди, их всегда интересовало то, что они видели на небе. Ещё в глубокой древности они заметили взаимосвязь движения небесных светил по небосводу и периодических изменений погоды.

Для изучения грунтов, покрывающие ближайшие небесные тела, с точки зрения их состава, строения и свойств планет стали использовать космические техники, сначала использовали автоматические станции, а затем аппараты, которые доставляли исследователей на поверхность планет. Можно ли объединить любовь к космосу и химические опыты? Мне предстоит самостоятельно определить, к каким именно астрономическим объектам относятся приведенные образцы из космического набора.

**Проблема исследования.** Получить в лабораторию для исследования немного грунта с другой планеты — идеальный вариант для науки. Беда в том, что это очень и очень сложно. С помощью космического набора я могу разгадать состав планет. Конечно все мы знаем, что это не настоящие грунты с планет, но хотя бы иметь представление, для меня очень интересно и познавательно.

**Объектом** является космический набор «Исследование грунтов с разных планет».

**Предмет исследования**, образцы грунта с четырех разных небесных тел.

**Цель** определить химический состав грунта на всех небесных телах.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Сделать анализ имеющихся грунтов с помощью реагентов-определителей из научного космического набора;
  2. Исследовать грунты различных небесных тел Солнечной системы;
  3. В научном опыте определить элементный состав астрономических объектов;
  4. Использовать базовые приемы экспериментов по химии, как в лаборатории;
  5. В программе по созданию презентаций сделать справочник для своих друзей;
- Гипотеза. Я считаю, что небесные тела различаются по химическому составу. Метод исследования - эмпирический, путем наблюдения и эксперимента.





Планеты-гиганты во много раз больше других планет, они состоят из газов и льда. Это:

- Юпитер,
- Сатурн,
- Уран
- Нептун.

Орбита Земли делит солнечную систему на две условные области. Во внутренней находятся ближайшие к Солнцу планеты — Меркурий и Венера. Во внешней области — более удалённые от Солнца, чем Земля: Марс, Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.

Пространство между орбитами Марса и Юпитера, а также за Нептуном (пояс Койпера) занимают малые небесные тела: малые планеты и астероиды. Также по пространству Солнечной системы курсируют кометы и потоки метеороидов.

В моей работе представлены 4 небесных тел:

1. Ио (спутник Юпитера);
2. Проксима Б;
3. Марс;
4. Луна.

Теперь наглядно рассмотрим их.

Юпитер, самая большая из планет-гигантов, отделена от Марса поясом астероидов. Масса Юпитера в два раза больше, чем масса всех остальных планет, лун, комет и астероидов системы вместе взятых. По яркости на земном небе он уступает только Венере. Люди наблюдали его с древнейших времён и связывали с сильнейшими богами своих пантеонов. Юпитер — имя римского царя богов.

Юпитер является газовым гигантом. Коричневые и белые полосы — это облака соединений серы, которые движутся в атмосфере планеты с чудовищной скоростью. Большое красное пятно Юпитера — гигантский вихрь. С момента его обнаружения в 1664 году он стал заметно меньше, но и теперь в несколько раз превосходит Землю по размерам.

О структуре планеты учёные пока только догадываются. Предположительно она состоит из газов, плавно переходящих в металлическое состояние по мере приближения к ядру. Считается, что ядро Юпитера каменное. Сильнейшее в системе магнитное поле Юпитера воздействует на частицы в миллионах километрах вокруг и даже достигает орбиты Сатурна. Это одна из причин огромного числа спутников у планеты. В 1610 году астроном Галилео Галилей обнаружил четыре крупнейших спутника Юпитера. Особый интерес представляет Ио — планета с мощнейшими в системе вулканами. Более мелкие частицы образуют вокруг Юпитера кольца, хотя они не так заметны, как у соседнего Сатурна.

Почти четыре года назад ученые обнаружили планету, чьи размеры были приближены к размерам Земли. Кроме того, она вращается вокруг ближайшей к нам соседней звезды и может быть обитаемой. К такому выводу пришли астрономы, использующие 3,6-метровый телескоп Европейской южной обсерватории в Ла-Силла, Чили, вместе с другими телескопами по всему миру.

Новая планета вращается вокруг Проксимы Центавра, самого маленького члена тройной звездной системы, известного поклонникам научной фантастики во всем мире как Альфа Центавра. На расстоянии чуть более 4 световых лет Проксима — ближайшая к Земле звезда, не считая нашего Солнца.

земном небосводе после Солнца и пятый по величине естественный спутник планеты Солнечной системы.

## ГЛАВА II. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Передо мной космический набор, где приведены образцы грунта с четырех небесных тел, которых я рассмотрел в первой части. Осмотрев приведенные грунты, я для себя предварительно отметил, какая планета относится к определенным номерам. И с помощью опыта доказать был ли я прав. Для опыта мне понадобились:

1. Мерный стакан;
2. Пипетка;
3. 3 пробирки;
4. Грунты с разных планет;
5. Перчатки;
6. Раствор ализарина;
7. Раствор роданида бария;
8. Раствор гидроксида натрия;
9. Деревянный штапель;
10. Индикаторная бумага;
11. Баночка для исследований;
12. Бумажные фильтры.



Первое что мы делаем, так это ознакомляемся с техникой безопасности, строго ее соблюдаем, одеваем перчатки.

Берем баночку с грунтом №1 и трясём ее в течение 5 секунд. Открываем баночку с грунтом №1, все это мы стараемся делать аккуратно, чтобы ничего не рассыпать.

Берем деревянный штапель и тщательно перемешиваем содержимое баночки в течении 30 секунд.

Открываем баночку для исследования и насыпаем в нее 3 штапеля грунта №1.

Наливаем в стакан воды до самой нижней отметки и переливаем в баночку для исследования.

Осторожно трясем баночку, чтобы содержимое грунта лучше растворилось в воде.

Далее необходимо отделить получившийся раствор от грунта с помощью фильтрования. Выливаем туда наш раствор. После того как вся жидкость пройдет я взял полоску индикаторной бумаги и с помощью пипетки отобрал немного жидкости и нанес три капли в бумагу. Тем самым я определил в какой среде раствора соответствует цвет, в которой окрасилась индикаторная бумага. Эти все данные я внес в таблицу 2. Далее наливаем поровну на три пробирки жидкость:

В 1 пробирку добавляем гидроксид натрия:

В 2 пробирку ализарин;

В 3 пробирку роданид бария.

И начинается самая интересная часть моего эксперимента. Пробирки начинают менять цвет. Все эти данные я внес в свою таблицу исследователя.

Проведение и результат эксперимента можете посмотреть по Кюар-код





## **«НАША СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА»**

**Автор: Прокопьева Аня, ученица 2 «а» класса**

**МОБУ «ЯГНГ им. А.Г. и Н.К. Чиряевых» ГО «город Якутск»**

**Руководители: Васильева С.И. руководитель кружка по робототехнике,  
Прокопьева М.А., родитель**

Я сделала проект в виде детской познавательной игры «Наша солнечная система» на языке программирования «Scratch». Разрабатывать игры на этом языке я научилась в прошлом году на дополнительном кружке в школе, который проводили учителя из города Оренбург через зум.

В наше время очень быстро развиваются технологии и надеюсь, что люди действительно будут летать в космос как туристы, как сейчас летают на море. Поэтому считаю, что знания о космосе должны появляться еще с детства и я разработала детскую познавательную игру «Наша солнечная система».

Эта игра поможет запомнить названия и очередность планет в нашей солнечной системе, а также познакомиться с такими космическими объектами как комета и астероид, которые не создавал человек. При программировании игры я использовала команды движения, внешнего вида, управления, сенсора. Также я озвучила свой проект в виде общения, чтобы понятно было задание и управление ракетой. Спрайты я рисовала: ракету, кометы и астероиды, а фотографии планет и солнца я брала в интернете, чтобы дети знали их реалистичное изображение. При желании скорость и количество комет и астероидов, которые препятствуют достижению следующей планеты, можно увеличить и усложнить прохождение.

Сейчас я покажу как в неё играть. Нужно пройти по ссылке.

<https://scratch.mit.edu/projects/608038679>

## **ПЕРВЫЙ СПУТНИК. НАЧАЛО КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ.**

**Автор: Герасимова Мария, ученица 1 «б» класса**

**Руководитель: Захарова Нюргустана Гаврильевна,**

**учитель начальных классов**

**МОБУ СОШ № 10 имени Д.Г. Новопашина, ГО «город Якутск»**

История освоения космоса сложна и интересна. Космическое пространство с далекой древности привлекало людей, заставляло фантазировать и представлять, что находится за пределами нашей планеты.

Цель работы:

- узнать о первом искусственном спутнике Земли для дальнейшего развития космонавтики.
- сделать модель первого искусственного спутника Земли.

Задачи:

- рассмотреть процесс создания знаменитого ракетносителя Р-7 конструкции С. П. Королёва, первого искусственного спутника Земли.
- расширить познавательный интерес к успехам и открытиям в истории Родины.

Первый в мире искусственный спутник Земли, советский космический аппарат «ПС-1» «Простейший спутник-1».

Было 3 варианта первого спутника:

1. Простейший. Двухдиапазонный передатчик.
2. Простейший с собакой. Спутник с кабиной для собаки.
3. Научный спутник. Сложное оборудование.

Но выбрали простейший спутник «ПС-1», у него была простая конструкция, минимальные сроки подготовки к старту.

Разработка летательного аппарата происходила под руководством Михаила Тихонравова.

Старт был назначен 4 октября 1957 г. В 22 ч. 28 мин. 34 сек. по московскому времени.

Запуск: 5-й научно-исследовательский полигон министерства обороны СССР «Тюра-там» (современный Байконур)

Создание ракеты-носителя и вывод спутника на орбиту велись под началом Сергея Королёва. Спутник отделился от Р-7 на 315 секунде после старта. И подал первый сигнал. За полетом следил весь мир. Сигнал спутника мог услышать любой радиолюбитель в любой точке земли. Спутник сделал 1440 оборотов вокруг земли, пролетев 60 млн км. Первый спутник не был оборудован сложной аппаратурой и пробыл в космосе всего 3 месяца.

Анализ полученных сигналов со спутника дал ученым возможность изучить верхние слои ионосферы, что до этого было невозможно. Кроме того, были получены полезные сведения об условиях работы аппаратуры, проведена проверка всех расчетов, а также определена плотность верхних слоёв атмосферы по торможению спутника.

Мне стало интересно устройство Спутника «ПС-1» и мне самой захотелось изготовить с помощью мамы Спутник. Мы решили использовать технику папье-маше. Надули воздушный шар и обклеили старые газеты клеем ПВА, нанесли 2-3 слоя газеты. Дальше накрутили тонкие трубочки и приклеивали их к шару. Сверху покрывали спрей-краской серебристого цвета. Подставку сделали из гипса. Вот и получился Спутник «ПС-1» для использования на уроках.

## «НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ КОСМОСА»

Автор: Макаров Виктор, ученик 1 «Б» класса МАОУ «НПСОШ №2».

Руководитель: Игнатьева С. П., учитель начальных классов  
МАОУ «НПСОШ №2» ГО «город Якутск»

С древних времен человеком управляло любопытство и познание неизведанного. Космическое пространство - бесконечно и таит в себе множество вопросов. Один из главных – одни ли мы во вселенной?

Со временем ученые придумали главный инструмент для изучения космоса – телескоп. С течением времени шел и прогресс, телескопы становились точнее, астрономы начали создавать большие обсерватории, но на Земле много помех для наблюдения за космосом – дневной свет, слой атмосферы, погода и вращение планеты. Это стало большой преградой в изучении вселенной, однако ученые нашли выход - необходимо запустить телескоп в космос.

Новое поколение изучения космоса – космическая орбитальная инфракрасная обсерватория – космический телескоп «Джеймс Уэбб». Его разработка началась еще в 1996 году. Над ним трудились тысячи инженеров и ученых со всего мира. С развитием технологий проект телескопа менялся и откладывался несколько раз. В строительстве использовались новейшие разработки и материалы. 25 декабря 2021 года состоялся успешный запуск телескопа на рабочую орбиту на расстоянии около 1 500 000 км от Земли. Его основная задача - наблюдение за планетами и малыми телами солнечной системы, галактиками, звездами и их скоплениями.

Я уверен, что он совершит множество величайших открытий, заглянет еще глубже в прошлое, передаст важную информацию и возможно ответит на важный вопрос человечества – одни ли мы во вселенной?

## КОСМИЧЕСКИЕ КОРАБЛИ

Автор: Антонов Илья, ученик 2 класса

Руководители:

Афанасьев С.И. старший педагог дополнительного образования  
МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»,

Егорычева Е.В. учитель начальных классов  
МОБУ СОШ № 33 им. Л.А. Колосовой ГО «город Якутск»

С дошкольного возраста я заинтересовался космосом, я знаю, что на небе есть звезды, солнце, луна и разные планеты. Космос-это обширная тема для исследовательской деятельности, вызывает интерес у детей и даёт возможность многосторонне развивать личность. Для изучения космоса созданы космические корабли.

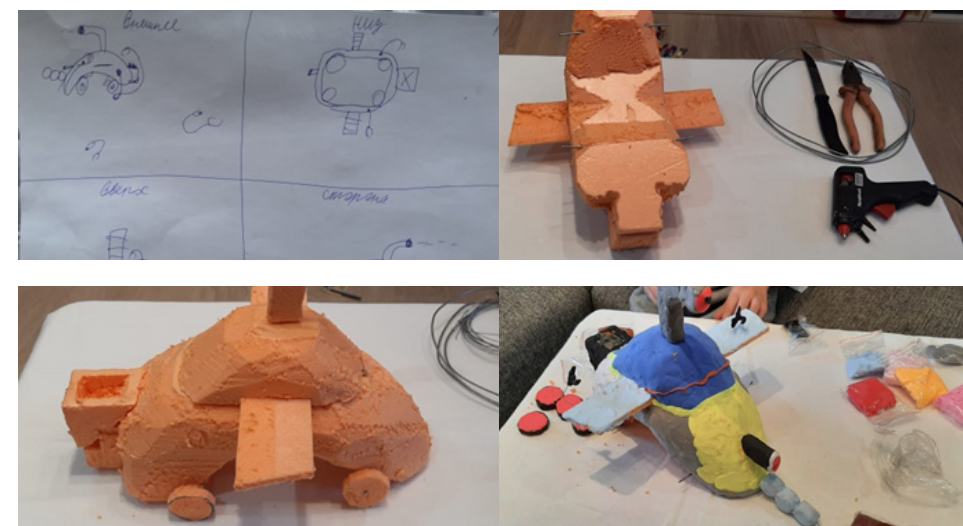
В прошлом году мы отметили 60-летие первого полета человека в космос. 12 апреля 1961 года, Юрий Гагарин совершил первый полет в космос. Моя цель узнать и изучить космические корабли. Мои задачи найти информацию о космических кораблях и создать макет своего космического корабля.

В ходе исследования я нашел информацию о наших космических кораблях. Сергей Королёв является одним из основных создателей советской ракетно-космической техники. Под его руководством был организован и осуществлён запуск первого искусственного спутника Земли и первого космонавта планеты Юрия Гагарина.

Вместе с родителями по моему чертежу изготовили космический корабль для сбора космического мусора. Использовали пеноплекс, проволоку, клей и пластилин.

По виду похож на автомобиль с крыльями. Наверху имеется перископ, который может поворачиваться на 180° для наблюдения и имеет в центре лазерную пушку для разрушения метеоритов и других космических объектов. Спереди есть лазерная пушка, и 2 маленьких «помощника» (мини космолеты). Сзади находится ящик для сбора мусора или кусочков метеоритов. По бокам 2 выдвижные гибкие манипуляторы для сбора мусора или кусочков метеоритов. Собранный мусор или метеориты доставляются на Землю для переработки или исследования. При посадке на Землю у корабля убираются крылья, и он самостоятельно может ездить.

Развиваясь, космонавтика, разрабатывает и внедряет новейшие технологии. Строятся новые космические корабли, и в дальнейшем может по моему прототипу космического корабля построят настоящий корабль, и я смогу на нем полететь в Космос.





## ПЕРВЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ СПУТНИК ЗЕМЛИ

Ученик 3 «Д» класса Демидченко Т.Р.

Руководитель Дандарова В.Б., учитель начальных классов  
МОБУ СОШ № 33 имени Л.А. Колосовой ГО «город Якутск»

**Цель работы** - изучить историю создания и запуска первого искусственного спутника, его строение. Работа должна раскрыть влияние событий, происходивших в середине XX века, на нашу современную жизнь.

Через изучение литературы из различных источников, осуществление прикладной работы, автору удалось накопить большой объем информации, его систематизировать, проанализировать и подготовить следующие выводы.

Запуск первого искусственного спутника Земли оказал глобальный долговременный эффект, длящийся по сегодняшний день. Событие стало толчком для интенсификации изучения космоса передовыми странами, началась гонка за космос. В последствии появилось множество полезных для человека технологий: Интернет, спутниковая связь, геопозиционирование, зондирование земли, изучение погоды и прочих явлений. С ними, жизнь человека стала намного комфортнее и безопаснее. При этом, многие, прорывные открытия еще впереди: постройка базы на Марсе, открытие планеты пригодной для жизни человека, открытие внеземных цивилизаций.

Считаю, что 04 октября 1957 года по праву является датой начала космической эры человечества. Освоение космоса связано с колоссальными трудностями, преодолев которые человек сможет обеспечить себе бесконечное будущее.

## В ПОИСКАХ ЗОДИАКАЛЬНЫХ СОЗВЕЗДИЙ

Автор: Сивцева Айталиня,

ученица 2 «е» класса, МАОУ «СПЛ» ГО «город Якутск»

Руководитель: Семенова С.В., старший педагог дополнительного образования  
МБУ ДОТ «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»

В древние времена люди заметили, что яркие звёзды на небе располагаются группами и как бы образуют определённые фигуры. Такие группы звёзд называют созвездиями. В каждой древней цивилизации люди давали имена этим созвездиям, называя их в честь богов, героев, или давали названия животных или хорошо известных предметов.

Большинство людей могут легко узнать свой знак зодиака по дате рождения. Он определяется в зависимости от того, где из 12-ти астрологических секторов находилось Солнце в момент рождения.

Почему в разных частях света наблюдаются разные созвездия? Потому что вид звездного неба зависит от места нахождения наблюдателя и от времени наблюдений. В разные времена года по вечерам можно наблюдать разные созвездия. Городское освещение создает помехи для наблюдения ночного неба. Поэтому я воспользовалась приложением на телефоне: Night Sky X. Наблюдение вела в различное время суток, и мне удалось найти все 12 зодиакальных созвездий.

Мне очень повезло, что исследование я начала именно в ноябре – декабре, этот период является наиболее удачным для наблюдения созвездия тельца.

Мифология созвездия Тельца восходит к древней Греции, и есть две версии о том, кто же такой этот Телец, чье очертание наблюдательные греки разглядели в звездном небе. Согласно первой версии Телец – это сам верховный бог Зевс, превратившийся в быка. Согласно второй версии, Телец – это критский бык (возможно даже тот же самый, в которого превращался Зевс, а возможно и другой), побежденный легендарным героем Гераклом в его седьмом подвиге.

Работа над проектом позволила мне подробнее познакомиться с двенадцатью самыми известными знаками зодиака. Выполняя работу, я узнала много нового и удивительного. Для моих одноклассников, проект может стать наглядным пособием на уроках окружающего мира. Он нужен для расширения кругозора, увеличения знаний и для повышения интереса к изучаемому предмету.

Мне было очень интересно работать над этим проектом. Я хочу поехать в другую страну и продолжить наблюдения, узнать, как изменится положение звезд ночного неба.

## ДЕТСТВО СЕРГЕЯ ПАВЛОВИЧА КОРОЛЁВА

Автор: Юлдашева Айбийке,

ученица 1в класса МОБУ СОШ № 10

«Всё начинается с детства», - писал великий советский писатель Сергей Владимирович Михалков. И в этом я убедилась, изучая детство Сергея Павловича Королёва.

Мне удалось выяснить, что на выбор профессии повлияли следующие факторы:

1) детские впечатления от встречи с Сергеем Исаевичем Уточкиным, одним из первых летчиков-испытателей, которое произошло 4 июня 1911г., после которой он загорелся желанием стать авиатором;

2) личные качества Королева С.П., а именно: любознательность, трудолюбие, целеустремленность, упорство, сила воли, выносливость, мужество;

3) влияние отчима Григория Михайловича, который, зная об увлечении пасынка самолетами, поддержал его в нужный момент;

4) посещение модельного кружка портового клуба, учеба в строй профшколе, где работали лучшие преподаватели – летчики.

Всё это помогло Королёву С.П. поступить впоследствии в 1924г. в Киевский политехнический институт по профилю авиационной техники, а осенью 1926г. перевестись в Московское высшее техническое училище, где получил известность как молодой способный конструктор и опытный планерист.

С этого момента начинается путь Королёва как конструктора ракетно-космических систем, академика АН СССР.

**ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ КОСМИЧЕСКИХ КОРАБЛЕЙ**  
на примере корабля «Союз» в программе «Kerbal Space Program»  
Автор: Хомподоев Дьулустан, 2 класс МОБУ СОШ № 38 г. Якутск  
Научный руководитель: Самсонова В. Е.

С помощью программы «Kerbal Space Program» я многое узнаю, учусь проектировать, сконструировать, строить разные модели ракет, ракетоносителей, шаттлов и т.д., учусь определять, например при финальном запуске - направление ветра, атмосферное давление, траекторию полета, тем самым пробую себя в роли главного инженера, пилота, космонавта!

Объект исследования: космический корабль.

Предмет исследования: особенности строения космических кораблей

Цель: выявить основные правила и требования к строению космических кораблей, на примере корабля «Союз» в программе «Kerbal Space Program».

Задачи:

- ознакомиться с историей освоения космоса;
- изучить основные черты космических кораблей;
- сконструировать и запустить ракету «Союз-ФГ» в программе «Kerbal Space Program» (KSP).

В ходе практической работы мы с моим старшим братом сделали ракету «Союз-ФГ», в программе «Kerbal Space Program». Я хотел построить исторически точную ракету, но в KSP имеются не все детали из реальной жизни, т.к. это симулятор, и она имеет ограничения, в связи с этим мы построили максимально похожую ракету.

И чтобы построить его я начал с головы, т.к. это игра, все отсюда и начинается. Верхний отсек для груза я закрыл аэродинамическими обтекателями, далее для постройки II ступени я поставил топливные баки, у которого в составе жидкое топливо и окислитель. Далее я поставил 4-х сопловый двигатель, но у этого двигателя не хватало тяговой мощности и не было рулевой системы, так что, я добавил еще 4 маленьких двигателя для увеличения тяги и повышения управляемости. Поставил отделитель и закрыл все это обтекателями (топливные баки были в ширину маленькими и это я дополнил).

После всего этого мы приступаем к постройке I и II ступени, она состоит из центрального двигателя и 4-х боковых двигателей.

Один двигатель состоит из 4-х двигателей «Факел», из-за отсутствия необходимых деталей, я использовал такую систему. По бокам для повышения тяги и управляемости стоят двигатели «Юнец» их в общем 12 штук.

Все двигатели дают достаточную тягу для отрыва от земли, на этом наша ракета-носитель готова!

Следующей задачей является постройка самого корабля «Союз».

Сам корабль состоит из 3 частей:

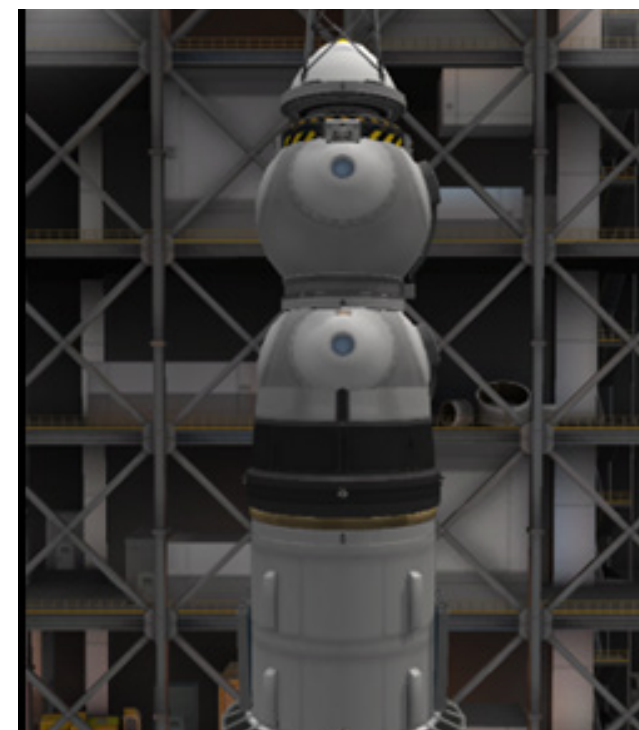
- Бортовой отсек
- Спускаемый отсек
- Агрегатный отсек

Для безопасности моих космонавтов, я обеспечил их «Системой аварийного спасения (САС)» принцип его работы состоит в том, чтобы увести их с аварийной траектории и успешно приземлиться на парашютах. В начале запуска космонавты сидят в спускаемом модуле для более безопасного для их полёта. В случае аварии срабатывает САС, она увозит бортовой и спускаемый модули на безопасную траекторию, а затем спускаемый модуль отделяется от бортового и успешно приземляется на парашютах. Но из-за отсутствия некоторых деталей, наша модель будет немного отличаться от настоящей модели.


Пилотируемый корабль «Союз» построен и покрываем его обтекателями и соединяем с ракетой-носителем. Наша ракета готова! Добавляем структурные части для удержания и запуска ракеты.

Использованная литература и ресурсы:

1. Большая детская энциклопедия «Хочу всё знать!» – М.: Астрель: АСТ. 2008.
2. Детская иллюстрированная энциклопедия / пер. с англ. И.В. Травиной, А.В. Мясникова и др. – М.: РОСМЭН, 2017.
3. Большая иллюстрированная энциклопедия школьника. – Москва: АСТ, 2014.
4. Интернет-ресурсы







## СЕКЦИЯ 2 ИСТОРИЯ

### ПАРАДОКС НАПРАВЛЕНИЯ РАКЕТ

Автор: Каплун Александр, ученик 8 класса

МОБУ «СОШ № 10 имени Д.Г. Новопашина» ГО «город Якутск»

Руководитель: Поздняков Владимир Владимирович

Недавно я увлёкся историей космонавтики и узнал интересные факты: 4 октября 1957 года был запущен первый искусственный спутник Земли Спутник-1. 3 ноября того же года был запущен первый Спутник-2 с живым существом на борту – собакой Лайкой.

19 августа 1960 года Спутник-5 первый раз возвращается на Землю с 2 живыми существами на борту – собаками Белкой и Стрелкой.

12 апреля 1961 года Юрий Гагарин становится первым человеком, совершившим полёт в космос, на Востоке-1.

Заинтересовавшись историей космонавтики, я всё же решил узнать об особенностях полёта в космос и наткнулся на интересный парадокс. Парадокс направления ракеты.

«Представим себе, что две совершенно одинаковые ракеты с одинаковым зарядом подняты на какую-либо высокую гору. Пусть от вершины этой горы тянется вертикально вниз пропасть такой же высоты, как и гора, на которой стоят наши ракеты. Направим одну из ракет вверх. А другую бросим вниз. У поверхности Земли направление ракеты, попавшей в воронку, изменяется без потери ее живой силы. Ракета вылетает из воронки вертикально вверх. Кроме того, в этот момент начинают действовать ракетные двигатели, которые сообщают ей дополнительную начальную скорость».

Чтобы проверить этот парадокс, я сделал макет ракеты и поэкспериментировал. На видеофрагменте показан макет ракеты. Здесь мы видим полёт ракеты с выключенными двигателями.

На видеофрагменте показана работа двигателя.

А на этом продемонстрирован парадокс. Ракета падает и в процессе включается двигатель, и он даёт больше полезной работы и тем самым ракета летит выше, чем если бы мы включили двигатель сначала.



## ВКЛАД ЯКУТЯН В ОСВОЕНИИ КОСМОСА

Автор: Никитина Виолетта, ученица 5 класса

Руководитель: Винокурова А. В., учитель истории и обществознания  
МОБУ СОШ №33 им. Л.А. Колосовой, ГО «город Якутск»

12 апреля отмечается Всемирный день космонавтики. Ровно 60 лет назад советский космонавт Юрий Гагарин совершил невозможное - первый полет человека в космос. Однако изучение космоса началось куда раньше, и Якутия приложила для этого немало усилий.

**Цель нашего исследования** – выявить вклад якутян в освоении космоса. У истоков исследования космоса в Якутии стоял Юрий Георгиевич Шафер. Он был научным руководителем лаборатории космических исследований. Юрий Георгиевич является основателем и первым директором Института космофизических исследований и астрономии СО РАН, которому присвоено его имя. Большой вклад внесен Ю.Г. Шафером в изучение радиационной обстановки в окрестности Земли во время солнечных вспышек и высотных термоядерных взрывов. В 1950 году Ю.Г. Шаферу за создание и внедрение научной аппаратуры для изучения космических лучей (автоматический регистратор космических лучей АСК) присуждена Сталинская премия.

Якутский инженер Август Ярыгин создал космический прибор КС-4, который вошел в историю мирового космоса. Август Ярыгин является первым разработчиком научной аппаратуры для ракетных и спутниковых измерений ионизирующих излучений.

Якутские ученые также создали прибор для изучения радиации ядерных двигателей. С 1980 года старший научный сотрудник, кандидат физико-математических наук Владислав Тимофеев с группой талантливых инженеров начал работу над созданием спектрометрической аппаратуры,

которая впоследствии летала на многих военных космических аппаратах и участвовала в международном проекте «Интербол-2». С помощью наших приборов велся контроль радиации двигателя и естественной радиации космоса.

Якутия вправе гордиться космонавтом Кондратьевым Дмитрием Юрьевичем, который учился в средней школе №2 в городе Нюрба нашей республики. Дмитрий Кондратьев совершил один полет, длившейся 159 суток 07 ч 17 мин 15 с, провел 10 ч 12 минут в открытом космосе.

Нам было интересно узнать, знают ли мои сверстники о вкладе якутян в освоении космоса. Мы провели анкетирование, в котором участвовали 96 учащихся с 5-6 классов. В результате мы узнали, что 75% учащихся не знают о вкладе наших ученых в освоении космоса. Мы предлагаем для решения этой проблемы разработать интерактивную викторину, над которой мы сейчас работаем.

Таким образом, в ходе нашего исследования мы изучили этапы освоения космоса, узнали про изобретения ученых-якутян, узнали биографию первого якутянина-космонавта.

Мы считаем, что патриотизм в молодом поколении надо воспитывать через рассказы о людях, которые повлияли на процесс развития всего мира. Я горжусь, что наши земляки тоже внесли свой вклад в освоении космического пространства.

## ПЕРВООТКРЫВАТЕЛИ НЕБА ЯКУТИИ

Автор: Писарев Михаил, ученик 6 класса

Научный руководитель:

Сверчкова Анна Геннадьевна, учитель русского языка, литературы.  
МОБУ Гимназия «Центр глобального образования» ГО «город Якутск»

**Актуальность:** Авиация стала сегодня неотъемлемой частью нашей жизни. Мы часто летаем на самолетах нашей авиации, не задумываясь о том, какая история за ней стоит. Авиация Якутии имеет обширную и интересную историю: она началась с полетом первого самолета «Сопвич» в далеком 1925 году.

В.И. Кузьмин является одним из ярких представителей авиации Якутии.

**Цель данного исследования** состоит в том, чтобы сохранить память о В.И. Кузьмине. Работая над темой доклада, из книг, воспоминаний, газетных статей мы узнавали все новые и новые факты о жизни героя. Об этом надо рассказывать. Этот материал надо приумножать и хранить, чтобы дети и взрослые помнили о своем великом земляке.

**Объект исследования:** история развития авиации Якутии, узнать о людях, стоявших у истоков развития авиации в Якутии.

**Цель исследования:** выяснить и проследить боевую и трудовую биографию В.И. Кузьмина.

**Задачи:** изучить материал о первом летчике из народа саха.

**Гипотеза:** Память о великих героях нашей Республики должна остаться в памяти поколений.

**Практическая значимость:** составить материалы для проведения классных часов, уроков памяти.

## «НАУКА НА ВОЙНЕ – ЧЛЕНЫ СОВЕТА ГЛАВНЫХ, ВОЗГЛАВЛЯЕМОГО С. П. КОРОЛЕВЫМ – ПОБЕДЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ»

Авторы: Портнягин Ярослав, Луцкан Михаил

Руководитель: Афанасьев Сергей Иванович,  
старший педагог дополнительного образования

МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»

Развитие космонавтики в России началось задолго до появления первых космических кораблей. В 40-х годах прошлого века для управления системой научно-технических разработок требовался координационный орган, который изучал текущие вопросы космической программы и оперативно принимал все важные решения.

Таким органом стал Совет главных конструкторов – неформальный совет по развитию ракетной отрасли СССР под руководством Сергея Королёва. Он объединял главных конструкторов основных предприятий, участвовавших в ракетно-космической программе 1940-х – 1950-х годов.

С целью сохранения исторической памяти, вовлечения молодежи в изучение космиче-



QR-code для перехода на сайт  
МБУ ДО ЦТТ г. Якутск

ской сферы и формирования чувства гордости за свою страну нами была изготовлена фоторамка с оригинальным

QR-code по которому можно узнать информацию (сайт МБУ ДО ЦТТ г. Якутск) об ученых и их военных разработках (рис.1-2).

В соответствии с целью в работе поставлены следующие задачи: ознакомиться с историей военных разработок; изучить биографию конструкторов; провести анализ собранных материалов и разместить информацию на сайте; создать фоторамку с оригинальным QR-code.

**Заключение.** Изучение исторических фактов о науке в военные годы вызывает чувство гордости за свою страну. Тема развития современной космонавтики в России очень интересна и увлекательна, но знать и помнить истоки необходимо каждому. Для большей популяризации этой темы мы разместим изготовленную фоторамку в музее нашего Центра технического творчества.

## НАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП ИЗУЧЕНИЯ КОСМОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЯКУТИИ С 1925 ГОДА ПО 1962 ГОД

Автор: Антонов Петр, ученик 6 класса

Руководитель: Аммосов Николай Павлович- учитель МОБУ «Якутская город-  
ская национальная гимназия им. А.Г. и Н.К. Чиряевых»

Актуальность темы исследования связана с обобщением уникального опыта формирования инновационных космофизических исследований в Якутии, начиная с деятельности метеорологических и аэрологических станций, открытых участниками I комплексной экспедицией Академии наук СССР и до создания авторитетного в мире Института космофизических исследований и аэронавтики Якутского филиала АН СССР. Теоретическое осмысление темы связано с сетевым анализом, дающим возможность проанализировать закономерности процесса организации исследовательских институций в Якутии на основе связей интеллектуалов центра и региона. В исследовании показали роль стационарных метеорологических, аэрологических станций, Геофизической обсерватории в развитие авиации, золотодобыче и строительстве Амуро-Якутской магистрали, а также составление плана и начало космофизических исследований в Якутии, что стало первым этапом исследований.

На втором этапе рассмотрены создание якутскими учеными приборов на полупроводниках для искусственных спутников Земли, фотокамер для съемок полярных сияний, ионизационной камеры для непрерывной регистрации космических лучей, получивших мировое признание. Определено, что изучение учеными центра и региона радиационной обстановки в околоземном пространстве во время солнечных вспышек и высотных термоядерных взрывах способствовало укреплению обороны страны. Особое внимание уделено станции на острове Большой Ляховский на Новосибирских островах, обеспечившей арктические полеты авиации и каботажное плавание по Северному морскому пути.



## «ОСВОЕНИЕ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА»

Сивцев Илья, Жилук Роман, учащиеся 6 класса

МОБУ СОШ № 12 г. Якутск

Руководитель: Саввина А.Н. учитель истории и обществознания

МОБУ СОШ № 12 г. Якутск

Современный уровень развития космоса был бы невозможен без многовековых трудов ученых. Это труд великих ученых и начало пути освоения космоса. В своем исследовании мы изучили наблюдения ученых за небесными телами в разные эпохи, определили, как проходил дальнейший путь изучения космического пространства, а также выявили первые изобретения и открытия ученых, которые по результатам нашего исследования стали основой для продолжения изучений и наблюдений. Как дополнялись взгляды ученых эпохи возрождения, что позволили человечеству по-новому взглянуть на мир. Определили период в истории, когда ученые задумались о путешествии человека в космическое пространство. Предметом объекта нашего исследования является создание первой баллистической ракеты в мире «Р-1» советскими учёными и изобретателями.

С использованием литературы, интернет - источников по данной теме мы узнали: какие научные исследования проводились на пути к освоению космоса. Познакомились с основоположниками советской космонавтики учёными и изобретателями совершившие первый запуск баллистической ракеты.

Таким образом, мы пришли к выводу о том, что многовековые труды великих ученых привели к величайшему событию человечества – запуску ракеты во вселенную. Значимость длительного исторического пути к освоению движения небесных тел, космоса и начало новой эпохи советской науки и техники, результатом которого стал первый в мире полет человека в космос. Проанализировали важность значения для дальнейшего развития науки и техники.

## ВКЛАД НЮРБИНЦЕВ, ПРОЛОЖИВШИХ ДОРОГУ К ЗВЁЗДАМ

Выполнили: Баишев Дамир, ученик 6 «б» класса, МОБУ СОШ №29,

Колтунова Роксана, ученица 7 «б» класса МОБУ СОШ №7,

Руководитель: Михайлова Юлия Николаевна,

старший педагог дополнительного образования

МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»

В прошлом году я участвовал на Международной выставке «Облетев Землю – 60 лет в космосе», посвященное 60-летию полета в космос Ю.А.Гагарина и Г.С. Титова в городе Троицк. Посетили музей Московского авиационного института, в ходе экскурсии заинтересовался космосом. Я об этом рассказал Роксане и про свою идею. В итоге мы с Роксаной решили начать изучение с земляков, проложивших вклад в развитии космоса. С целью сбора материала вместе посетили музей «Дружбы народов имени К.Д.Уткина» в Нюрбе. Работник музея показывала стенды, фотографии рассказывала о истории космонавтики, о земляках, которые внесли свой вклад в развитии космоса. Внимательно прослушав, у нас появилась гордость за наших именитых земляков. Мы вдвоём родом из Нюрбы.

Наша Нюрба отдаленный район и оказывается, вносит немалый вклад в развитии космонавтики страны. И в этом поистине грандиозном процессе участвовали наши земляки-нюрбинцы — гордость народа саха. Поэтому считаем, что наша тема актуальна и по сей день.

**Проблема:** Отсутствие знаний учащихся о вкладе нюрбинцев в космонавтику.

**Объект исследования:** Нюрбинцы в истории космонавтики.

**Предмет исследования:** Изучение роли нюрбинцев в освоении космоса.

**Цель:** Исследовать связь Нюрбинского района с космонавтикой, вклад ученых из Нюрбы в развитии космической техники и их участие в научных космических разработках.

**Задачи:**

1. Познакомиться с историей развития космонавтики в Нюрбинском районе.
2. Познакомиться с именами отечественных космонавтов, открывших путь за пределы Земли.
3. Посещение музея в Нюрбинском районе.
4. Привлечь внимание наших сверстников к вкладу наших земляков-нюрбинцев.

Дорогу в космос открыла наша Родина. Первый искусственный спутник Земли, открывший космическую эру, запущен бывшим Советским Союзом, первый космонавт мира – гражданин СССР. И в этом, поистине грандиозном процессе, участвовали наши земляки — гордость народа саха, нюрбинцы:

1. Тимофеев Александр Григорьевич – инженер-радиотехник, почетный радист СССР, первым поймал позывные Ю.А. Гагарина.
2. Габышев Иван Пантелеймонович - преподаватель военно-воздушной академии им. Ю.А.Гагарина.
3. Васильев Афанасий Иванович - разработчик космических проектов.
4. Винокуров Валерий Афанасьевич - разработчик радиолокационных технологий.
5. Семенов Василий Васильевич - разработчик ракетных двигателей, доктор технических наук, ведущий научный сотрудник Московского государственного авиационного института (МАИ), “Изобретатель СССР”, член Союза журналистов СССР.
6. Иванов Валентин Капитонович - полковник, заслуженный военный специалист РФ, кандидат военных наук, почетный радист России.
7. Кондратьев Дмитрий Юрьевич - летчик-космонавт, полковник, герой России.
8. Братья Макаровы – работники Звездного городка. Макаров Сергей Владимирович — начальник отдела организации, планирования и контроля.

В практической части провели анкетирование среди наших одноклассников. Всего участвовало 58 учащихся: из 7 класса 30 учеников, из 6 класса - 28. Провели беседу о наших земляках, которые проложили вклад в развитии космоса, показывали презентацию. После беседы и анкетирования сделали вывод, что большинство ребят привлекает тема космоса, но на некоторые вопросы вызвали затруднение. Из отзывов ребят стало понятно, что тема космонавтики актуальна и по сей день. И что нашу информацию заценили и очень заинтересовались.

**Выводы:** в результате работы пришли к следующим выводам:

- изучили историю развития космонавтики в Нюрбинском районе;
- изучили имена отечественных космонавтов, открывших путь за пределы Земли;

- посетили музей «Дружбы народов им. К.Д.Уткина».
- провели анкетирование и беседу среди одноклассников.

Исследовав и назвав имена земляков, покорителей космоса, мы отдали дань признательности и уважения человеческому подвигу, чтобы о них знали не только мы, но и будущее поколение. Они для нас пример для трепетного поклонения и пример для подражания.

В дальнейшем собираемся дальше исследовать и создать буклет о наших земляках-нюрбинцев, проложивших свой вклад в развитии космоса.

### «ВОЯДЖЕР-22»

Автор: Марсанов Михаил, ученик 5 «В» класса

Научный руководитель: Акимова Вероника Яковлевна, учитель информатики  
МАОУ «НПСОШ №2» ГО «город Якутск»

**Цель работы:** изучить информацию об освоении космического пространства.

Актуальность: сейчас на орбите вращаются сотни и даже тысячи пилотируемых и беспилотных аппаратов. Задача освоения не только околоземного пространства, но и остальных тел Солнечной системы всегда останется очень актуальной.

**Задачи:**

1. Изучить и рассмотреть историю ракетно-космической техники;
2. Изучить полеты и экспедиции на Луну;
3. Изучить полеты и экспедиции на ближние планеты.

В докладе рассмотрены полёты американских кораблей «Voyager-2» и «Voyager-1» по маршруту Земля – Юпитер – Сатурн – Уран – Нептун 20 августа и 5 сентября 1977 г. Этот полёт получил название «Гранд тур» - большое путешествие. Главная часть «Вояджеров» - большая параболическая антенна с отражателем диаметром 3,7 м для связи с Землей. Мощность батареи на основе окисла плутония – 470 Вт. Научное оборудование закреплено на платформе. Здесь же расположены двигатели системы ориентации. «Вояджер-2» (англ. Voyager 2) — действующий космический зонд, запущенный НАСА 20 августа 1977 года в рамках программы «Вояджер» для исследований дальних планет Солнечной системы. Первый и единственный земной космический аппарат, достигший Урана (в январе 1986 года) и Нептуна (в августе 1989 года). «Вояджер-2» более 25 лет удерживал рекорд по дальности достигнутого и изученного объекта Солнечной системы, пока его не превзошёл космический зонд «Новые горизонты», который в июле 2015 года достиг Плутона.

Оба «Вояджера» вылетели за пределы Солнечной системы и летят в межзвездном пространстве. Они продолжают передавать полезную информацию о состоянии космического пространства. Зонды смогут функционировать примерно до 2025 года, после чего энергия у них иссякнет, и они отключатся окончательно. Примерно к 2300 году «Вояджер-2» полностью перестанет испытывать гравитационное воздействие Солнца.

### УЧИТЕЛЬ, ВОИН, УЧЕНЫЙ (О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНОГО-КОСМОФИЗИКА ИЗ ЯКУТОВ Д.Д. КРАСИЛЬНИКОВЕ)

Автор: Скрыбин Дьулустан, ученик 5 класса

Руководитель: Потапова Н.Е. Консультант: Седалищева А.В., учитель истории  
МОБУ НГ «Айыы Кыьата» ГО «город Якутск»

Дмитрий Данилович Красильников- учитель, воин, ученый, был одним из талантливых ученых - космофизиков из якутов. Он посвятил свою жизнь исследованию ШАЛ- широких атмосферных ливней. Дмитрий Красильников является одним из основателей Якутской школы космофизики и организатором исследования атмосферных ливней космических лучей в Якутии.

Дмитрий Данилович Красильников родился 25 октября 1920 года в Мугудайском наслеге Чурапчинского района в многодетной крестьянской семье на аласе Буечээни. С 1940 г., после окончания Якутского пединститута работал учителем математики и русского языка в Усть-Алданском районе, а с 1942г.- завучем Мугудайской неполной средней школы.

В 1943г. он был призван в Советскую Армию. 1944г. был демобилизован по ранению. Вернувшись, поступил на физико-математический факультет Якутского педагогического института.

В 1948 году после успешного окончания института посвящает свою трудовую деятельность в науке, в качестве младшего научного

сотрудника станции космических лучей при Якутской базе АН СССР. В 1962 году эта станция преобразовалась в Институт космофизических исследований и астрономии Якутского филиала Сибирского отделения АН СССР (г. Якутск).

Свои исследования Дмитрий Данилович начал с изучения метеорологических эффектов в космических лучах. Результаты его работ были обобщены в кандидатской диссертации «Большие ионизационные толчки в сферических камерах и энергетический спектр мюонов в области энергий». В 1963 году успешно защитил диссертацию в Москве, в Научно-исследовательском институте ядерной физики МГУ. Научные труды Красильникова получили широкое признание не только в нашей стране, но и за ее пределами. Трудовая деятельность и боевые заслуги Красильникова отмечены медалями, почетными грамотами Президиума Верховного Совета ЯАССР. За научную работу Дмитрию Даниловичу в 1982 году присвоено звание лауреата Ленинской премии по науке и технике.

Учащиеся и жители родного наслега, коллеги гордятся его именем. Для написания нашей работы, мы побывали в тех местах, где работал, жил и творил Красильников Д.Д., общались с теми, кто его знал, тем самым соприкоснулись и погрузились в деятельность известного ученого-космофизика из якутов.

Установке ШАЛ было присвоено имя его создателя- Красильникова Дмитрия Даниловича. Его именем названы улицы в г. Якутске, в с. Чурапча, Мугудайская СОШ Чурапчинского улуса.





## «ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ»

Автор: Ильин Серафим, ученик 7 класса  
МОБУ СОШ № 33 им. Л.А. Колосовой

В годы Второй мировой войны авиация превратилась в огромную силу и стала неперенным участником всех крупных сражений. Невозможно было одержать значительную победу на суше, не захватив предварительно господство в воздухе. В противном случае наземные войска несли от воздушных атак тяжёлые потери уже на марше и были не в состоянии развернуться в боевой порядок. Заинтересовавшись военной авиационной техникой, я решил провести исследование с целью ознакомления военной авиацией в годы Великой Отечественной войны. Увлёкшись военной авиационной техникой, я сделал мини-копии самолётов Bf 109 E-7, ЛаГГ-3-34

С 1936 года по 1945 год на вооружении советской армии было разработано и введено в эксплуатацию 17 типов истребителей: 2.1.1. Истребитель И-16, Истребитель МиГ-3, Истребители: Як-3, Истребитель ЛА-5, Истребитель ЛА-7. Бомбардировочная авиация СССР Второй Мировой войны: Многоцелевой биплан У-2/По-2, Бомбардировщик Су-2, Бомбардировщик Пе-2, Бомбардировщик Ту-2, Бомбардировщик Ер-2. Штурмовая авиация СССР Второй Мировой войны: Штурмовик Ил-2, Штурмовик Су-6.

Работая, над проектом я узнал, что Германия ко времени нападения на СССР выпускала самолёты новых типов. Наша же авиапромышленность только осваивала их производство. К началу войны было произведено в общей сложности 2739 самолетов Як-1, МиГ-3, ЛаГГ-3, Пе-2, Ил-2. И самыми главными факторами Победы нашей страны в Великой Отечественной войне стали боеспособность самолетов, увеличение производства самолётов, а также замечательные лётчики-асы.



## СЕКЦИЯ 3 ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ



## ПОИСК ОЧАГОВ ПОРАЖЕНИЯ ЛЕСНОГО МАССИВА СИБИРСКИМ ШЕЛКОПРЯДОМ С ПОМОЩЬЮ ДЗЗ».

Автор: Бурнашев Антон, учащийся 10 класса  
МАОУ «НПСОШ №2» ГО «город Якутск»

В работе рассматривается проблема нанесения вреда насекомыми – шелкопрядами в лесах Якутии. Неожиданность появления данных насекомых и катастрофичность последствий их деятельности получило название: «вспышки массового размножения вредителей леса» или «очаг массового размножения». Такие массовые размножения в лесной и лесостепной зонах повторялись достаточно часто, нанося существенный ущерб лесному хозяйству, обычно выражаемый в виде потерь древесины за счет уменьшения прироста по диаметру и высоте, а также за счет усыхания (отмирания) части или всего древостоя, что затрудняло их естественное возобновление. Обращается внимание на характер размножения насекомых-шелкопрядов и их кормовых пород на фоне изменяющихся климатических условий.

**Актуальность:** Данная проблема актуальна для Якутии. Леса занимают 255 млн. га. Это 1/6 часть от всего лесного фонда России. Учеными установлено, что якутская тайга – это основной источник кислорода для населения планеты. Якутия в основном состоит из хвойного леса, что является благоприятным условием для жизни шелкопряда. Поэтому, поражение леса шелкопрядом представляет значительную опасность для расширения хвойных лесов Якутии.

**Цель:** Поиск очагов поражения леса от шелкопряда и оценки состояния лесов на территории республики с использованием космических снимков.

### Задачи:

- 1) изучить влияние шелкопряда на лес, изучить площадь поражения леса шелкопрядом;
- 2) изучить и проанализировать разновременные космические снимки.
- 3) дать оценку масштабам поражения леса шелкопрядом

### Материалы и методы исследования

В практической части были рассмотрены космические снимки в выбранных зонах леса, проведен анализ полученных снимков. Снимки получены с помощью технологии дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) на период 15 июля 2015 года. Для изучения возможности использования для лесопатологического мониторинга спутниковых снимков был выбран сайт sentinel eo browser. Sentinel EO Browser позволяет применять к спутниковым снимкам комбинации каналов и получать соответствующие индексы.



### Анализ полученных результатов

Проведена оценка состояния поврежденных насекомыми лиственных насаждений в центральной Якутии. Впервые в Якутии шелкопряд начал активно размножаться с 2002 г. Активная деятельность шелкопряда после некоторого перерыва возобновляется вновь, поражая еще большую территорию. По спутниковым снимкам можно заметить, что шелкопряд активно поедает деревья с 2012-2013 гг. в Чурапчинском, Амгинском и Таттинском районах. Фактическая площадь поражения деревьев в Чурапчинском улусе составила — 4 954 га, в Таттинском - 2 759 га, Амгинском — 1 653 га. Общая площадь поражения составила 9366 га в республике на исследуемых территориях.

### Заключение.

В рамках приведенной работы был изучен вопрос возможности использования для лесопатологического мониторинга спутниковых снимков. Были получены снимки с космоса, при этом был использован спутниковый канал в индексе влажности с помощью сайта sentinel eo browser.

Проведена оценка состояния поврежденных насекомыми лиственных насаждений в центральной Якутии.

Результаты исследований показывают, что дистанционные методы позволяют проводить количественную оценку, как масштабов повреждения лесов, так и их состояния. Без их применения невозможно принятие оптимальных решений по защите лесов в труднодоступных условиях и при крупномасштабных вспышках массового размножения насекомых.

## ИЗУЧЕНИЕ МОРЖЕЙ В МОРЕ ЛАПТЕВЫХ ПО ДАННЫМ СПУТНИКОВОЙ СЪЕМКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОСТУПНЫХ СПУТНИКОВЫХ СНИМКОВ ВЫСОКОГО И СРЕДНЕГО ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ

Авторы: Аянитова Виктория, Куприянова Виктория  
учащиеся 10 класса МБУ ДО «Центр Технического Творчества»

Морж — один из видов-индикаторов устойчивого состояния морских экосистем Арктической зоны России. На сегодняшний день подвид лаптевоморских моржей мало изучен, они занесены в Красную Книгу России. Поэтому данный проект актуален для учёных и мореплавателей, чтобы они знали где находится лежбища для дальнейшего детального изучения и охраны мест обитания моржей. Цель данной работы заключается в поиске и изучении динамики лежбищ моржей в море Лаптевых по открытым спутниковым снимкам высокого и среднего разрешения. Для реализации данной цели была освоена методика и навыки обработки снимков РИСКСАТ.

В соответствии с методикой работы, мы сначала провели сбор данных на высокдетальных снимках в открытых геоинформационных сервисах и на снимках из совместных проектов ВВФ, ИТЦ Сканэкс и ImageSatInt. Все установленные лежбища были найдены и подтверждены на снимках среднего разрешения. На мысе Кошек острова Северный и на мысе Анисий острова Котельный обнаружены ещё два новых лежбища. Лежбище на мысе Кошек ранее нигде не было зарегистрировано. В ходе работы выявлено 11 действующих лежбищ: о. Восточный Фаддея, о. Павла, о. Котельный (мыс Анисий), о. Преображения, Коса Цветкова, о. Северный (мыс Кошка), Коса Полярников, о. Песчаный, о. Бельковский, о. Бельковский (мыс Северный),



о. Беннета. Далее было рассчитано примерное количество моржей на обнаруженных лежбищах и динамику их изменений.

По космоснимкам среднего разрешения 2020 года мы определили самые крупные по численности лежбища в море Лаптевых, они оказались на островах Песчаный, Павла и Преображения. Для изучения динамики лежбища мы выбрали остров Песчаный, где зафиксировали самую крупную колонию. Выявлена высокая изменчивость числа зверей на лежбище в течение сезона наблюдения.

По нынешним данным Коса Цветкова является основным лежбищем лаптево-морских моржей. Но согласно собранным данным остров Песчаный превосходит по всем аспектам. В 2021 году все данные были обновлены. Обнаружены и подтверждены все ранее установленные 11 лежбищ, учитывая погодные условия (облачность, смог). Самое крупное лежбище опять же остров Песчаный, крупными лежбищами являются остров Павла и коса Цветкова. В планах мы собираемся дальше сотрудничать с заповедниками и изучить лежбища в дельте реки Лена.

Озёра города Якутска сильно загрязнены и отрезаны друг от друга. Данная проблема вызывает загрязнение атмосферы, окружающей среды и портит внешний вид города. Также страдают люди чьи дома или организации построены вблизи озёр. Наша тема актуальна тем, что если изучить озера и то, как они были связаны между собой, мы сможем улучшить состояние водной экосистемы города.

Цель нашего проекта изучение динамики площадей озёр города Якутска и их цветения, выявить возможные причины для разработки мероприятий по устранению проблемы. Мы провели анализ снимков, полученных через приложение Гугл Земля. По итоговым данным разделили озёра на 4 группы: те, что находятся в частном секторе и либо обмеливают, либо увеличиваются по площади; и те, что находятся в городе и либо обмеливают, либо увеличиваются по площади.

Озера Тёплый, Хомустах, Солёное и Белое находятся в частном секторе и обмеливают. Возможно частные дома и садоводческие хозяйства, которые находятся по берегам, активно используют воду, и её недополучают озера. Увеличиваются в площадь

Атласовские, Чочур-Муран и Хатынг-Юрях. Эти озёра находятся близ сопки, питание озёр смешанное. Озёра Сайсары и Солдатское находятся в городе. Сайсары увеличилось за счет размыва берегов, разрушения полуостровов и постройки моста. Озеро Солдатское же уменьшается: хвосты по обоим его концам с каждым годом всё меньше, также построили мост. Озеро Талое и Щорс уменьшаются: на обоих озерах проводили облагораживания.

Практически на всех обработанных нами снимках было видно цветение воды. Это быстрое размножение водорослей, развитие фитопланктона, вызывающее изменение цвета воды. В основном наблюдается в пресных стоячих водах. Примерами цветущих водоёмов являются озёра Тёплое – на 2020 год площадь цветения равна 98307 м<sup>2</sup>, Хатынг-Юрях – 64319 м<sup>2</sup>, Щорс – 65 м<sup>2</sup> и Солдатское 5737 м<sup>2</sup>.

Подводя вывод с 2005 по 2020 по площади, увеличились 6 озёр, уменьшились 7 озёр. Все озёра, за исключением озера Талого и Солёного, цветут. Стоит отметить, что Щорс и Талое мало цветут в последствии облагораживания озера. Все данные поддерживаются в актуальном состоянии. Для исправления данной ситуации можно соединить все озера в общий городской канал и создать проточность водоемов тогда бы вся органика могла уходить, происходил бы транспорт веществ, что позитивно влияло бы на экосистему водоемов. Также можно поставить фильтрующие насосы и привлечь внимание населения на проблемы загрязнения.

## СЕКЦИЯ 4 НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО МОЛОДЕЖИ



## «ЗАЩИТА ЛУНОХОДОВ ОТ АБРАЗИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕГОЛИТА»

Автор: Васильев Айтал, ученик 7 класса

Руководитель: Петров Д.Д.  
старший педагог дополнительного образования  
ЦПОД «IT-CUBE» город Якутск

Актуальность проекта: Начало новой «лунной гонки» требует создания новых луноходов, с применением новых технологий и идей. Абразивное воздействие лунной пыли считается одной из основных технических проблем для будущих исследований поверхности Луны, людьми и роботами. Для этого тысячи учёных разрабатывают новые технологии и решения для луноходов.

Цель проекта: рассмотреть возможные способы защиты луноходов и других механических устройств от абразивного воздействия реголита. Предложить наиболее подходящие способы.

Задачи проекта:

- 1) Изучить состав и свойства реголита.
- 2) Найти оптимальные методы по борьбе с ним.
- 3) Изготовить модель лунохода с применением защиты от реголита.

Для борьбы с реголитом разные научные коллективы предлагают свои способы защиты. В моем проекте защиты лунохода от реголита использованы два из них:

- ультразвуковая вибрация обшивки, это «отряхивание от пыли» без внешнего механического воздействия;
- сообщение поверхности обшивки лунохода электростатического заряда, который отталкивает электрически заряженный реголит от поверхности лунохода.

Была создана действующая модель лунохода с манипулятором, с защитой от реголита в виде чехлов из специального материала, способного нести электростатический заряд, и ультразвуковых датчиков, которые способны работать как дальномеры, так и как излучатели ультразвука необходимой частоты для очистки поверхности от лунной пыли.

Приложение 1. Внешний вид лунохода с обшивкой, с защитой от реголита.



## СУДНО НА СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЯХ И ГИБРИДНОЙ СИЛОВОЙ УСТАНОВКОЙ

Автор: Жистовский Дмитрий, ученик 8 класса

Руководитель: Лавров Егор Фрументьевич,  
старший педагог дополнительного образования  
МБУ ДО «Центр Технического Творчества» ГО «город Якутск»

Использование солнечных панелей на судне позволит экономить топливо и уменьшить вредные выбросы в атмосферу.

Солнечные панели теряют свою эффективность, если начинают перегреваться. Для охлаждения панелей корпус судна был сделан обтекаемой формы, чтобы ветер обдувал их с любого ракурса.

На судне также установлены воздушные винты на электрической тяге, для экономного хода и принудительного охлаждения панелей.

Расчеты показывают, что если корпус обыкновенного речного теплохода класса «Мойка» сделать из современных материалов, установив гибридные силовые установки, использовать современные воздушные винты и установить солнечные панели, то КПД судна может повыситься до 50%.

Для проверки этой теории, была сделана модель судна с солнечными панелями, оснащенная воздушным и гребными колесами

Судно показало хорошую скорость и маневренность.

Для большей эффективности в будущем можно поставить более совершенные солнечные панели, разработать более подходящий по форме корпус, установить более совершенные силовые установки и аккумуляторы нового поколения.

### Заключение

Разрабатываемые по передовым технологиям солнечные панели, материалы, двигатели и другие устройства, в будущем, благодаря еще большей эффективности смогут быть еще более привлекательными, в качестве дополнительного, или альтернативного источника энергии.

## ГИДРОПЛАН НА РАДИОУПРАВЛЕНИИ

Автор: Петров Александр, ученик 7 класса

Руководитель: Лавров Егор Фрументьевич,  
старший педагог дополнительного образования.  
МБУ ДО «Центр Технического Творчества» ГО «город Якутск»

Гидропланы являются одним из самых интересных видов самолетов.

По своей конструкции гидропланы делятся на 3 группы:

1. Летающие лодки – фюзеляж имеет форму лодки.
2. Поплавковые – обычные легкие аппараты с поплавками.
3. Амфибийные – гидропланы, дополнительно оснащенные колесными шасси.

В качестве основы для проекта я выбрал спортивный самолет СУ-26 М.

Корпус модели и поплавков сделаны из пенопласта обтянутые цветной пленкой.



Для начала я решил сделать красивую аэролодку с дизайном самолета. Аппаратурой послужило обычное радиоуправление на 27 МГц, которое можно найти в большинстве радиоуправляемых игрушечных автомобилях.

Для двигателя я использовал 3 вольтовые моторы. Для полета их мощности не хватит, но, чтобы ходить по воде – вполне достаточно.

Батарейный отсек сделан из кабель-канала 16 мм., которые хорошо подходят под пальчиковые батарейки АА.

Так как сервопривода отсутствуют, механизм поворота сделан самостоятельно. Механизм рулевого управления состоит из двух частей:

1. Ременная передача – понижающий редуктор. В большой ведомы шкив вставлена гайка.

2. Винтовая передача из винта и гайки в шкиве, который тянет, или толкает крюк.

Воздушный руль двигается за счет тяги плеча. Редуктор и руль соединяются проволокой.

В результате получилась необычная аэролодка на радиоуправлении, с дизайном гидроплана и интересным механизмом.

**ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПОЗИТОВ И СПЛАВОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АЭРОКОСМИЧЕСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ НА БИОСТОЙКОСТЬ**  
**Михайлов Ян Александрович, ученик 10 БЭ класса СУНЦ СВФУ им .М.К.Аммосова**  
**Руководители: Михайлова Юлия Николаевна, Ильин Валерий Егорович – ст. педагоги дополнительного образования МБУ ДО ЦТТ.**  
**Научный руководитель: Ерофеевская Лариса Анатольевна научный сотрудник ИПНГ СО РАН кандидат биологических наук.**

В настоящее время ученые всего мира столкнулись с проблемой, которая задела вопрос о долгосрочном пребывании человека в космосе и надежности пилотируемых аппаратов, а именно влияния бактерий и грибов на материал из которого изготавливают ракетоносители и их комплектующие. Поэтому наша работа очень актуальна.

**Цель нашей работы:** Определить биостойкость композитов и сплавов к влиянию бактерий и плесневых грибов.

Для этого поставили следующие задачи:

1. Изучить свойства бактерий и плесневых грибов.
2. Изучить свойства сплавов, металлов и композитов.
3. Провести лабораторную работу для определения влияния бактерий и грибов на различные материалы.
4. Сделать вывод и предложить оптимальный вариант профилактики биоповреждений материалов.

**Новизна исследования:** Определение влияния грибов и бактерий на различные материалы.

**Объект исследования:** - композиты, сплавы металлов, бактерии и грибки.

**Предмет исследования:** - резина, фторопласт, пластмасс, углепластик, эбонит, титан, авиационный алюминий, арматура.

В своем проекте мы проводили лабораторную работу для того, чтобы изучить и в дальнейшем предложить лучший биостойкий материал для использования его в аэрокосмическом строительстве. Исследования на биозаражение и биостойкость материалов выполнены в микробиологической лаборатории Института проблем нефти и газа города Якутска с научным руководителем Ерофеевской Ларисой Анатольевной.

**План по выполнению исследовательской работы.**

1. Отбор материала для исследований.
2. Микробиологические исследования. Выделение штаммов – биодеструктов.
3. Формирование рабочей коллекции микроорганизмов.
4. Постановка образцов с биодеструктарами на испытание на грибкостойкость.
5. Исследование межмикробных взаимодействий селектированных штаммов.
6. Исследования химико-физических свойств композитов и сплавов.

Материалом для исследований служили смывы и соскобы, отобранные с образцов сплавов и композиционных материалов, используемых в аэрокосмическом строительстве: титан, разрез арматуры, авиационный алюминий, углепластик, фторопласт, эбонит, резина, пластик черный, базальтовое волокно.

1. Для исследования сплавов и композитов на грибкостойкость применяли метод по ГОСТу 9.048-75 (единая система защиты от коррозии и старения), (метод лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов)

2. Для испытаний на биостойкость целлюлозосодержащих материалов применяли экспресс – метод по ГОСТу 9.060-75 (метод лабораторных испытаний на устойчивость к микробиологическому разрушению)

Экспериментальная часть состояла из отбора проб для исследований и культивирования (выращивания) посевного материала.

Из полученных образцов мы выделили большое разнообразие микроорганизмов, способных вызывать биозаражение и биоповреждение материалов.

Опытом установлено, что наиболее подвержены биозаражению и биоповреждению композиционные материалы.

Для повреждения плесневыми грибами титанового сплава и авиационного алюминия необходимы дополнительные воздействия либо химических, либо климатических факторов. В лабораторных условиях биоповреждения сплавов грибами не произошло.

В результате работы пришли к следующим выводам:

- изучили свойства бактерий и плесневых грибов;
- узнали что такое сплав металлов и композиты;
- сделали лабораторную работу и определили влияние бактерий и грибов на различные материалы.
- после нашего исследования, что наиболее устойчивыми к воздействию микроорганизмов являются титан, авиационный алюминий и эбонит.
- предлагаем добавить в комплекте космонавта биологические препараты для борьбы с биозаражением космического оборудования и поверхностей.

В заключении можем сказать, что эта исследовательская работа позволила нам узнать много интересного. Исследования продолжаются.



## СЕКЦИЯ 5 ИТ-ВСЕЛЕННАЯ

### SKY RUNNER

Автор: Леонтьев Сергей, ученик 5 класса  
Руководитель: Матвеев Мирослав Васильевич,  
педагог дополнительного образования  
IT-CUBE г. Якутск.

Цель работы: создать Runner игру на движке Roblox Studio.

Задачи:

- Выбрать нужный готовый шаблон
- Редактирование скриптов на этом шаблоне
- Добавление анимации и графики
- Добавление подходящих музыки для игры

Roblox – это многопользовательская онлайн-платформа, которая позволяет пользователям играть в созданные другими пользователями игры и создавать свои собственные.

Roblox Studio – это собственный движок Roblox’a, который позволяет другим людям создавать свои игры и опубликовывать их на платформу Roblox.

Перед началом разработки мы выбрали необходимый шаблон для нашей игры. В Roblox studio есть несколько шаблонов игр для того, чтобы было легче разрабатывать собственные игры.

Выбрав шаблон уже можно все настраивать по-своему.

Во-первых, мы поменяли скрипт для положения камеры, повернув его под нужным углом, игра стало похожа на 3D игру, изначально положение камеры было вы-

```
random = math.random(1,4)
print("Playing "..random)
if random == 1 then
    game.SoundService.music["entropy - Context Sensitive"]:Play()
elseif random == 2 then
    game.SoundService.music["Evan King - s n e e z e"]:Play()
elseif random == 3 then
    game.SoundService.music["Biscuits (From Evan King/Context Sensitive)"]:Play()
elseif random == 4 then
    game.SoundService.music["Moon Base - Evan King"]:Play()
end
```

ставлено таким образом что игра было 2D.

Во-вторых, мы загрузили готовые анимации для бега, прыжка и падения. Загрузив анимации, мы применили их для нашей игры.

В-третьих, мы добавили источник света для того, чтобы игра было красочной и красивой. После того как мы добавили источник света в нашей игре появились тени.

В конце разработки мы добавили счетчик для того, чтобы он считал сколько метров, мы пробежали, просчитав метры игра определяет сколько баллов мы набрали.

И в конце чтобы играть было не так скучно мы добавили музыку. С каждым запуском игры музыка выбирается случайным образом из списка.



## FLAPPY BIRD В PYTHON

Автор: Васильев Владимир, ученик 7 класса

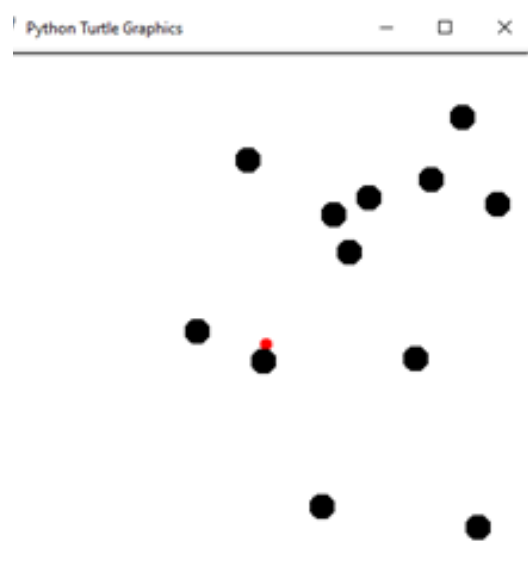
Руководитель: Белолобский М.М., педагог дополнительного образования  
ЦПОД «IT-куб» г. Якутск

Flappy Bird — игра для мобильных устройств, разработанная вьетнамским разработчиком Донгом Нгуеном, в которой игрок с помощью касаний экрана должен контролировать полёт птицы между рядами зелёных труб, не задевая их. Была реализована на платформах iOS и Android.

Random - предоставляет функции для генерации случайных чисел, букв, случайного выбора элементов последовательности. `random.seed([X], version=2)` - инициализация генератора случайных чисел. Если X не указан, используется системное время.

Turtle - принцип организации библиотеки графического вывода, построенный на метафоре Черепахи, воображаемого роботоподобного устройства, которое перемещается по экрану или бумаге и поворачивается в заданных направлениях, при этом оставляя за собой нарисованный след заданного цвета и ширины.

Freegames — это коллекция бесплатных игр Python, лицензированная Apache2 и предназначенная для обучения и развлечения. Игры написаны на простом коде Python и предназначены для экспериментов и изменений. Включены упрощенные версии нескольких классических аркадных игр.

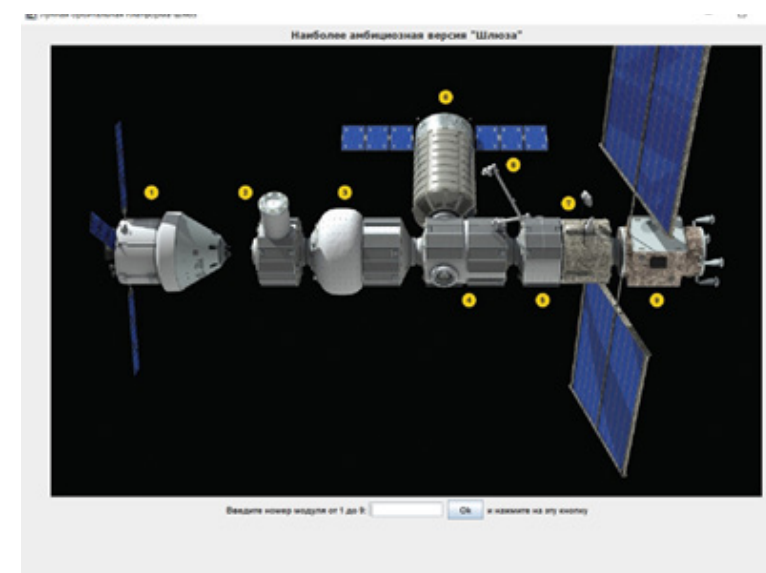


## Компьютерная программа

### «ЛУННАЯ ОРБИТАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА-ШЛЮЗ»

Автор: Григорьев Вадим, ученик 5 класса

Руководитель: ЕГАЙ С.Ю., педагог дополнительного образования  
ШОЛ «IT-куб» г. Якутск



Программа посвящена наиболее амбициозной версии шлюза. Она помогает получить представление о модулях Gateway.

Программу мы написали на IDE IntelliJ IDEA (Community Edition). В программе содержится изображение околорунной станции. Все модули пронумерованы от 1 до 9.

При вводе номера модуля в поле для ввода и нажатии на кнопку “Ok” выходит информация о том или ином модуле.

Например, под номером 2 информа-

ция о шлюзовом компоненте.

Если вы ввели 0 или число больше 9, то программа просит вас ввести число от 1 до 9.

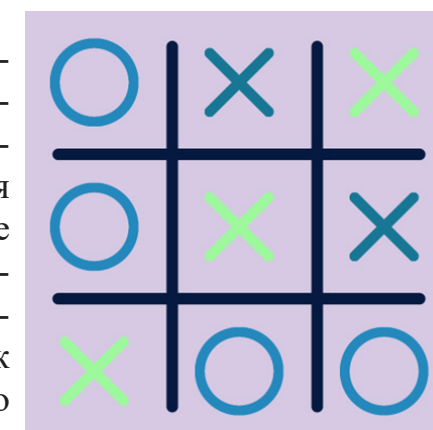
## КРЕСТИКИ НОЛИКИ В PYTHON

Автор: Тарский Михаил, ученик 7 класса

Руководитель: БЕЛОЛЮБСКИЙ М.М.  
педагог дополнительного образования

ЦПОД «IT-куб» г. Якутск

Для реализации данной игры нам понадобится модуль Pygame. Это набор модулей языка программирования Python, предназначенный для написания компьютерных игр и мультимедиаприложений. Pygame базируется на мультимедийной библиотеке SDL. Изначально Pygame был написан Питом Шиннерсом, а модуль sys обеспечивает доступ к некоторым переменным и функциям, взаимодействующим с интерпретатором python. `sys.argv` - список аргументов командной строки, передаваемых сценарию Python. Крестики-нолики — логическая игра между двумя противниками на квадратном поле 3 на 3 клетки или большего размера. Один из игроков играет «крестиками», второй — «ноликами». В традиционной китайской игре используются чёрные и белые камни.



## САЙТ ПРО МКС

Автор: Иевлев Арылхан, ученик 7 класса  
Руководитель: Матвеев Мирослав Васильевич,  
педагог дополнительного образования  
IT-CUBE г. Якутск.

Цель: разработать сайт про МКС используя язык разметки HTML и каскадные таблицы стилей CSS.

Задачи:

- Собрать теоретический материал про МКС;
- Создать сайт с помощью HTML;
- Добавить стили для сайта.

Почему именно сайт про МКС?

Международная космическая станция для меня очень интересна. Мне интересно знать как же станция создавалась, как живут космонавты, как к ним доставляются припасы, чем они там занимаются, как они ещё не были сбиты космическим мусором.

Это я и решил узнать, принять участие проверить свои навыки в вёрстке и познать для себя что-то новое.

При верстке сайта мы пользовались языком текстовой разметки HTML. С помощью HTML создавалась вся структура сайта, а также все необходимые виджеты которые доступны на сайте.

После того как структура сайта была готова для добавления красочности сайта мы добавили каскадные таблицы стилей – CSS.

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ РОБОТ

Павлов Сандал, ученик 6 класса  
Руководитель: Попова Татьяна Ивановна,  
Педагог дополнительного образования  
Центра цифрового образования детей «IT-куб» город Якутск

Сельское хозяйство – одно из системообразующих отраслей любой страны. Но как именно оно повлияет на будущее людей. Уже несколько лет доказано то, что помощь роботов людям бесценна и то, что космическая техника может быть успешно применена и для решения многих задач, стоящих перед сельским хозяйством.

Изучая этот вопрос, мы узнали, что с каждым новым полетом в космос приобретается все больший опыт наблюдения за сельскохозяйственными угодьями, а в программу подготовки теперь включен инструктаж космонавтов специалистами агрономической науки.

Цель проекта: создать макет робота применимого в сельском хозяйстве в космических условиях.

Задачи проекта:

1. Изучить виды роботов, используемых в сельском хозяйстве;
2. Создать макет сельскохозяйственного робота из Mindstorm Lego Ev3 и NXT;

Многочисленные орбитальные эксперименты подтвердили возможность культивирования сельскохозяйственных растений в условиях микрогравитации. Но эти исследования проводились с размещением теплиц непосредственно в жилых отсеках орбитальных станций. Сибирские политехники собираются сконструировать оранжевую, которая будет дрейфовать за бортом, чтобы не занимать место в космической станции. При необходимости автономный модуль будет пристыковываться к МКС по специальному шлюзу.



Рисунок 1 - Главная страница сайта



## ПОЛЕТ НА ЛУНУ

Ушаков Сергей, ученик 9 класса

Научный руководитель: Сыроватская С.А.

IT-школа Алексея Илларионова, г. Якутск

Бесконечность космоса притягивает и завораживает человечество испокон веков. В данной работе автор вдохновился давней мечтой человека: полетом на луну, а также исследованием космоса и космических тел.

Целью данной работы является демонстрация возможностей новых 3D технологий и их применения. Дизайн в космическом стиле перерастает в космический дизайн для домов, мебели и жизни на других планетах.

Ракета, смоделированная автором в программе Blender является первой пилотируемой ракетой в мире «Восток - 1». На подобной ракете летал первый космонавт земли Юрий Алексеевич Гагарин. Это был первый пилотируемый полет в космическом пространстве, он произошёл 12 апреля 1961 года. В то время это был огромный шаг в исследования космоса. Когда-то полет в космос был чем-то невообразимым и сверхъестественным, в настоящее время речь идет о туристических полётах на орбиту луны, а также о полёте с Земли на Марс и обратно на звездолётах.

Моделирование и анимация сцены были осуществлены в Blender`е. Это бесплатное программное обеспечение, в котором есть множество инструментов для создания моделей и анимации. Детали ракеты были поделены на две группы для того, чтобы её

легче было собирать. Сложно представить, но большая часть ракеты моделировалась из простой геометрической фигуры: цилиндра. В конечном итоге все части ракеты соединялись и подгонялись по размеру между собой.

В своей работе автор показал, как ракета подлетает к луне и осуществляет посадку на инородное тело, и то, как компьютерная графика становится неотъемлемой частью инженерного дела.



## СЕКЦИЯ 6 КОСМОС И КУЛЬТУРА

## ИСТОРИЯ ЖИЗНИ ПЕРВОГО В МИРЕ КОСМОНАВТА

Постникова Вера, ученица 5 класса

Руководитель: Миронова С.С., учитель начальных классов  
МОБУ «Хатасская СОШ» ГО «город Якутск»

**Цель:** Ознакомить с особенностями биографии первого в мире космонавта Юрия Алексеевича Гагарина. Узнать из первоисточников в Саратовском музее, почему именно его выбрали в качестве первого космонавта.

**Задачи:** Собрать материал о биографии первого в мире космонавта в народном музее Юрия Гагарина в городе Саратов. Побывать в учебном заведении и аэроклубе, где прошли студенческие годы первого космонавта. Выделить судьбоносные критерии отбора первого космонавта. Провести анкетирование среди взрослых и детей, о первом полете человека в космос.

Мы собрали интересные материалы о неизвестных фактах биографии Юрия Гагарина, которые известны не всем. Проведели анкетирование в двух группах: 1 группа – дети (19 человек) и 2 группа – взрослые (11 человек). Выяснилось, что все знают имя первого космонавта и дату вылета в космос (по 100%). Только 58% детей знают, в каком году был совершен первый полет и 85% детей не знают, сколько по времени длился первый полет человека в космос. Но в целом обе группы показали хорошие результаты

**Выводы:** Жизнь первого космонавта мира Ю.А. Гагарина тесно связана с городом Саратов, где он жил и учился в техникуме, совершил свой первый полет в аэроклубе и из космоса вернулся тоже на Саратовскую Землю. По результатам анкетирования выявили, что взрослые лучше детей знают про историю космонавтики. Из критериев отбора в космонавты, кроме отличных лётных качеств пилота, крепкого здоровья, решающим моментом выступили невысокий рост и обаятельная улыбка Юрия Гагарина. Благодаря ему, сотни тысяч мальчишек и девчонок идут к своей цели, ведь он на своем примере доказал, что самый простой мальчишка из деревни может достигнуть высоких целей и полететь в космос!

## «ОБНИМАЯ НЕБО»

Автор: Семенов Константин, ученик 8 класса

Московская область г. Химки СОШ № 32

Руководитель: Григорьева Л.К.  
учитель МАОУ НПСОШ № 2 ГО «город Якутск»

**Цель проекта:** создать буклет о династии авиаторов в нашей семье. Актуальность проекта: сохранение исторических авиационных фактов и материалов для нашей семьи, связь родных разных поколений.

**Задачи проекта:**

1. собрать исторические материалы развития гражданской авиации в Якутии;
2. изучить биографии моих прадедушки, мамы, папы, тети, связавших свою профессиональную деятельность с авиацией Якутии.

Мой прадедушка – Григорьев Константин Павлович, бортмеханик – инструктор

самолетов Ил -14, ЯК-40, АН-24. Заслуженный работник Авиации Республики Саха (Якутия). Кандидат в мастера спорта по боксу, призер Российских чемпионатов по боксу, чемпион Дальнего Востока и Якутии. Родился прадедушка 1 марта в 1943 году в с. Вилуйск Якутской АССР. После окончания школы №2 г. Якутска в 1962 году поступил в Иркутское авиатехническое училище на специальность авиатехника. Позже закончил Кировоградское высшее летное авиационное училище и стал летать бортмехаником в составе экипажа Якутского объединенного авиаотряда. Работал инструктором молодых бортмехаников. Закончил Якутский государственный университет по специальности «Учитель истории».

В 1992 году прадедушка стал генеральным директором авиакомпании «Инди-гирка» малой авиации в п. Мома, которая обслуживала северные улусы Республики Саха (Якутия).

Моя мама - Ольга Семеновна, бортпроводник самолетов АН-24, Ту-154, Суперджет Сухой. После окончания НПСОШ №2 г. Якутска закончила Институт китайского языка в городе Хэйхэ КНР и Арктический институт по специальности «Менеджер организации». Затем закончила Московскую школу бортпроводников и 5 лет трудилась в авиакомпании «Якутия».

Мой папа – Олег Александрович, авиаинженер. После школы поступил в Якутское авиатехническое училище, закончив его, работал авиатехником. После продолжил учебу на заочном отделении в Московском государственном техническом университете Гражданской авиации МГТУ-ГА(ИФ). Работал Начальником Смены № 2 цеха технического обслуживания воздушных судов отечественного производства, начальником цеха технического обслуживания воздушных судов отечественного производства на воздушных судах Ан-24(26) Сухой Суперджет 100 (RRJ-95) АО Авиакомпания «Якутия» в городе Якутске. Сейчас работает в Цехе технического обслуживания российской техники в аэропорту Шереметьево в Москве.

Моя тетя – Григорьева Любовь Константиновна, бортпроводник самолетов АН - 24, ТУ – 154, Стипендиат премии Валерия Кузьмина, Ветеран труда РС(Я). Закончила Якутское авиатехническое училище. Затем получила специальность «Товаровед, юрист» в Якутском кооперативном техникуме.

**Вывод:**

В процессе работы над проектом я еще больше узнал о своих близких, об их трудовой деятельности в советское и настоящее время, историю авиации Якутии. В будущем мы с бабушкой обязательно создадим и выпустим альбом для наших родных и друзей.



## «СОЗДАНИЕ 3Д ПАННО «ВСЕЛЕННАЯ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ «BLENDER»

Автор: Керемясова Диляра, ученица 9 б класса,  
Научный руководитель: Григорьева Лариса Константиновна,  
учитель МАОУ НПСОШ № 2 г. Якутск Республика Саха (Якутия)

**Цель проекта:** создать 3Д панно «Вселенная», размер 59 см х 42см, для украшения уголка по космонавтике в школе.

### Задачи:

1. Изучить тему про космонавтику
2. Научиться проектировать на компьютерной программе Blender для создания 3д эскиза

### Технологический процесс

1. придумать эскиз изделия
2. изготовить эскиз в миниатюре из бумаги
3. выполнить 3д эскиз в графической программе
4. выполнить 3д панно в натуральную величину.

**Актуальность проекта:** программа Blender позволит вам развить пространственное мышление, делать замечательные открытки друзьям или родственникам, видеоролики и персонажей. Вполне возможно, что это окажет вам неоценимую помощь к выбору будущей вашей профессии, эта программа позволит вам прекрасно провести время и заработать, например, создание дизайнов сайта, логотипов, рекламных роликов или баннеров

**Целевая аудитория:** для людей, интересующихся 3д моделированием и творчеством



## ХОМУС В КОСМОСЕ

Автор: Антонов Петр, ученик 6 класса  
Руководитель: Бойтунова Прасковья Леонидовна, учитель русского языка  
Якутской городской национальной гимназии им. А.Г. и Н.К. Чиряевых

Стихотворение посвящается космонавту Кононенко Олегу Дмитриевичу, Герою Российской Федерации, сыгравшему на якутском хомусе и прочитавшему стихотворение «Хомус» Алексея Кулаковского в космосе.

*«Житель якутской земли талантливой  
Революй Чемчоев мастер народный  
Создал хомус с чудотворной силой,  
Впитав силой жизнетворной.*

*Повествует хомус о судьбе народной,  
Оживая в планете счастливой.  
Звучит хомус в системе солнечной,  
В космическом блеске утопая звездной.*

*Для нас это стало памятной, знаковой,  
Когда хомус стал как экспонат необычный  
В музее хомуса в мире единственной -  
Хранителе самобытной музыки хомусной.*

*Будем помнит о дате памятной,  
Гордится дружбой исторической,  
Пусть и дальше в пространстве космической  
Воспевают о культуре самобытной!»*

*Родная планета стала прекрасной,  
Когда космонавт земли российской  
Сыграл на хомусе звуча музыкой  
В корабле «Союз» космической.*

*Поет хомус о Якутии межнациональной,  
Зажигая души радостью сердечной,  
Торжествуя светом и людской добротой,  
Открывая звуки варгана волшебной.*

*Космонавт Кононенко Российский герой  
Прославил нашу Якутию во вселенной,  
Прочитав стихи «Хомус» Өксөкүлээх Өлөксөй  
Основоположника литературы якутской.*



## КОСМИЧЕСКАЯ СУМКА

Автор: Баишева Лена, ученица 5 класса

Руководитель: Бочкарева Н.А. педагог дополнительного образования  
МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»

### Цель работы:

- Создать сумку с космическим принтом.

### Задача:

- Расширить кругозор и познавательный интерес по теме Космонавтики;
- Развить творческое воображение и фантазию.

12 апреля весь мир отмечает день Космонавтики. В этот день в 1961 году Юрий Гагарин впервые побывал в космосе и смог увидеть нашу вселенную с высоты.

Тема Космоса предоставляет большие возможности для реализации самых смелых замыслов и дает волю фантазиям. Что интересно, основу космонавтики положили в некоторой степени фантастические идеи людей. Многие фантасты увлекались мыслями о путешествиях в космосе, что не удивительно, ведь такие просторы манят и будоражат воображение. Возникновение интереса к космической области привело людей к ее изучению. Меня тоже невероятно увлекает тема загадочного космоса, эта тема всегда была для меня интересна и заманчива, так как есть еще много неизведанного и есть место для полета фантазии и творчества. Поэтому я решила сшить самодельную сумку с космическим принтом. Для начала я выбрала подходящую ткань из сукна черного цвета, чтобы подчеркнуть глубокий цвет космоса. Затем, сделав выкройку, приступила к шитью самого изделия. В процессе шитья я придумывала, каким способом буду украшать сумку для того, чтобы ярче и выразительнее показать тему космоса. В итоге выбрала для украшения такие материалы, как бисер, пайетки и бахрому. Сначала обозначила мелом на сумке землю и звезды, затем приступила к вышиванию бисером и пайетками. Земля и звезды на этой композиции выполнены из пайеток, орбита земли вышита бисером. Этой работой я хотела бы передать все свое восхищение космосом, который так притягивает и завораживает своей загадочностью.

## РОЛЬ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ КОСМОНАВТИКИ В РАЗВИТИИ ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ РС(Я)

Гаврильева Аина, ученица 10 А класса

Научный руководитель: Ефремов Владислав Викторович, учитель технологии  
МОБУ «Физико-технический лицей им. В.П. Ларионова», ГО «город Якутск»

**Проблема и актуальность:** за последние годы значение первого полета человека в космос стало снижаться. Знание подлинной истории нашей Родины, и, в частности, истории отечественной космонавтики, способствовало бы укреплению авторитета российской науки и патриотическому воспитанию школьников и студентов, помогло бы молодому поколению выбрать верные ориентиры. Не проявляя интереса к космонавтике, молодые люди и школьники не только сужают свой кругозор, но и ограничивают свои возможности для саморазвития и будущей профессиональной деятельности, так как космонавтика продолжает оставаться одной из бурно развивающихся сфер, где в ближайшее время будут востребованы тысячи специалистов. Гипотеза: Приобщение школьников с малых лет к истории и культуре космонавтики повысит общее развитие и интеллект, поможет в выборе будущей профессии.

**Цель:** Изучить роль историко-культурного наследия космонавтики в Республике Саха (Якутия) на развитие молодого поколения на примере работы секции по спутникостроению cansat Физико-технического лицея.

### Задачи:

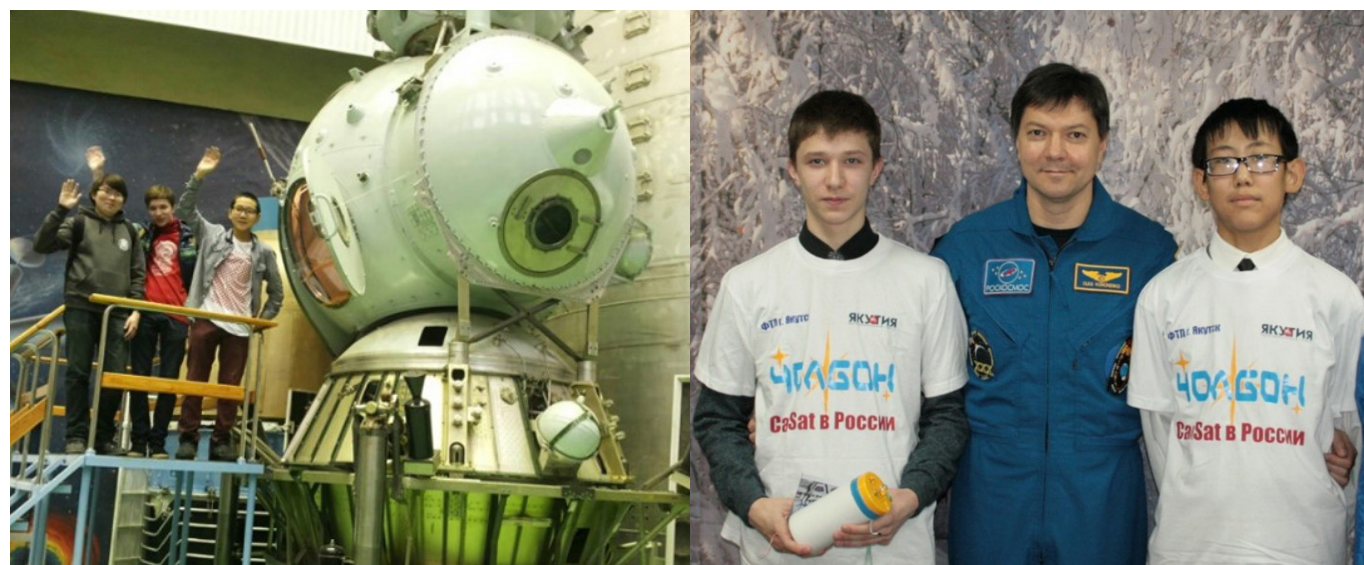
1. Изучить историю создания музея в п. Дюпся Усть – Алданского улуса.
2. Изучить биографию Романова Юрия Николаевича как патриота-энтузиаста в продвижении развития космоса и воспитании подрастающего поколения.
3. Собрать данные о работе и достижениях членов клуба Cansat.
4. Организовать в физико-техническом лицее уголок, посвященный вкладу народа Саха в развитие космонавтики к 100-летию образования ЯАССР.

**Объект исследования:** историко-культурное наследие космонавтики.

**Предмет исследования:** Роль историко-культурного наследия в развитии молодого поколения РС(Я).

**Заключение:** Приобщение подрастающего поколения с малых лет к историко-культурному наследию, включающее в себя знакомство с музейными экспонатами, чтение тематической периодики отечественной космонавтики, участие в клубах и секциях по космонавтике, участие в различных конкурсах и соревнованиях Всероссийского уровня повышает чувство патриотизма, способствует гармоничному развитию личности и помогает в выборе будущей профессии.





## СТРАНИЦА ИСТОРИИ ГОРОДА

Автор: Неустроева Арина, ученица 11 класса  
Руководитель: Васильева С.Н. учитель географии  
МОБУ СОШ № 29 ГО «город Якутск»

На маршрутном автобусе №15 в районе Рабочего городка, недалеко от Речного порта, есть остановка «Авиагруппа». Интересно, как такое название появилось в части города, далекой от авиационного порта? Оказывается, с 1920-х годов наш город стал базой нескольких авиационных групп, в том числе эскадрильи гидропланов, которые летали в районные центры республики — Вилуйск, Сунтар и т.д., осуществляя перевозку почты, грузов и пассажиров. Для того времени перевозка была очень быстрая, так как ранее все перевозили по трактам — автомобилями и лошадьми. Так как не было еще сухопутного аэропорта, самолеты садились на реку и зимой, и летом. Это были самолеты типа «Савойя 16 ТЕР», «Юнкерс Ю-13», «Моссовет», «Юнкерс W-33». Посадка и причаливание в Якутске проходили в протоке Хатыстах, в районе современного Речного порта. Рядом с протокой находились вокзал, управление авиагруппами и жилые дома, принадлежавшие авиаторам, строительство которых завершилось к 1938 году. Дома были добротные двухэтажные деревянные, часть из них хорошо сохранилась до наших дней. Гидропланы уже давно не летают над Якутией, однако название района «Авиагруппа» прочно закрепилось за ним. В этом же районе есть улицы, названные в честь летчиков — Сигизмунда Леваневского и Полины Осипенко, прославившиеся своими рекордными полетами и спасательными операциями. В результате работы выяснилось, что в нашем городе больше 20 улиц, названные в честь летчиков и космонавтов. Большая часть улиц носят имена героев 1930-х годов. Расположены они почти все в Гагаринской округе, по 3 улицы находятся в Автодорожном и Промышленном округах, 1 - в Центральном. Используя материалы «Дортранса» города учащиеся краеведческого кружка сделали электронное приложение к данной работе. В нем есть вся информация об улице — где она находится, в честь кого названа, в каком году получила такое название. Большая часть улиц получили имена летчиков и космонавтов в 1960-х годах, в космическую эру.





## МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ПРО КОСМОС

Мегин Айал, ученик 7 класса МОБУ СОШ №7

Руководитель: Михайлова Юлия Николаевна

старший педагог дополнительного образования

МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»

Самым выдающимся достижением человечества 20 века является освоение космоса, которое сыграло огромную роль в развитии цивилизации в целом и в первую очередь в развитии человечества. 12 апреля Россия отмечает великое событие в истории страны – полёт первого человека Юрия Алексеевича Гагарина в космос. Мы должны помнить и хранить память об этом подвиге, понимать о ключевой роли России в освоении космоса.

Наш проект посвящен одному из самых трудных разделов математики – составлению задач. На уроках очень мало времени отводится на такую форму работы. В учебниках математики мало задач о космосе, которое можно исправить. Многие ученики любят математику, увлеченно работают на уроках. Но есть и те, кто считает математику трудным предметом. Предлагаемый нами опыт актуален!

**Цель:** Составить сборник математических задач про космос

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи:**

1. Собрать и составить математические задачи про космос;
2. Решить собранные задачи на тему про космос;
3. Подготовить презентацию;
4. Разработать сборник и в дальнейшем апробировать.

**Гипотеза:** мы предполагаем, что собранные и составленные математические задачи о космосе, расширят представление учащихся 5-х и 6-х классов о развитии космонавтики в нашей стране.

**Объект исследования:** Математические задачи.

**Предмет исследования:** Интересные космические факты.

**Методы исследования:**

1. Изучение теоретического материала книг, журналов, сайтов сети ИНТЕРНЕТ.
2. Анализ и систематизация материалов.
3. Сбор и составление задач.

**Реализация проекта**

- из различных источников была собрана информация о космосе;
- на основе информации мы решили задачи и составили несколько своих задачи;
- выпустили сборник задач по математике. (контрольный экземпляр).

**Заключение**

В ходе работы над проектом «Математические задачи про космос»

- мы собрали из разных источников 19 задач и 5 задач составили сами. Данные задачи можно использовать на уроках математики и внеклассных мероприятиях для 5, 6 классов и к подготовке к ОГЭ.
- в сборнике собраны задачи по темам натуральные числа и действия обыкновенными дробями.
- в дальнейшем планируем апробировать, дополнить сборник и распространить.

## ЯКУТСКИЙ БЫК ХОЛОДА И ЯКУТСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

Дамир Баишев, ученик 6 класса, Баишев Тимур, ученик 2 класса МОБУ СОШ №29

Руководители: Михайлова Юлия Николаевна, Усов Михаил Аввакумович  
старшие педагоги дополнительного образования

МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»

Научный руководитель: Мороз Ольга Юрьевна,  
зам. генерального директора НИК РИСКСАТ.

**Актуальность** темы заключается в том, что дети очень мало знают о наследии прошлого, о традициях, переданных нам предками, составляющих основу нашей жизни. Народ, забывающий свое прошлое, не может надеяться на будущее.

**Цель нашей работы:** Установить связь якутского календаря с природными явлениями и с якутским эпосом.

Согласно цели были поставлены следующие **задачи:**

1. Изучить астрономические особенности зимнего времени, расположение небесных светил.
2. Изучить древний якутский эпос о быке холода, о якутском календаре.
3. Изучить связь между природными явлениями, наблюдениями неба и эпосом народа саха.
4. Провести анкетирование.
5. Сделать самодельный календарь-панно о якутском Быке холода.

**Гипотеза:** расширение кругозора, знание якутского эпоса и его связь с природой и жизнью.

**Предмет исследования:** якутский календарь.

**Новизна** исследования заключается в том, что мы будем сопоставлять предание о якутском Быке холода и его связь с жизнью и с явлением природы.

**Практическая значимость работы:** использование собранного материала на внеклассных мероприятиях и уроках географии.

Созвездия издавна служат важными ориентирами на небе. У всех древних народов существовало свое, оригинальное деление звездного неба на созвездия. Оно имело не только мистический и религиозный, но и вполне утилитарный смысл: ведение календаря и прогнозирование сезонов года основывалось на наблюдениях за перемещением Луны и Солнца на фоне определенных созвездий.

Историкам астрономии и этнографам сравнительное изучение традиционных созвездий у разных народов помогает понять образ жизни и мышления древних людей.

Созвездие Телец расположилось на просторах между Овном и Близнецами. Между тем, также граничит с Возничим, Китом, Орионом, Персеем и Эриданом. Поскольку охватывает 797 квадратных градусов, стоит на 17 месте по размеру среди всех звездных частей неба. На самом деле, созвездие Телец не только одно из самых больших, но и одно из популярнейших. В культурах многих народов упоминается бык.

В практической части, в ходе работы мы узнали о якутском Быке холода. Зимой древние якуты олицетворяли в образе Быка холода. И считается, что с ростом его рогов крепчают морозы, а когда они ломаются, наоборот, морозы ослабевают. Исходя из этого, мы сделали самодельный настенный календарь-панно о якутском Быке холода. Придерживались третьей версии, автором которого является Эһээ Дьыл - якутский Дед Мороз – доктор биологических наук, профессор Гавриил Спиридонович Угаров



В результате работы пришли к следующим выводам:

- познакомившись с основными мифологическими представлениями узнали о древнем якутском эпосе и выяснили, что Бык Холода олицетворяет неотвратимую стихию, бушующую восемь месяцев в году.

- изучили связь между природными явлениями и наблюдениями неба;

- изучили созвездие Тельца.

- в практической части:

1. Предсказание погоды на месяц выявили по наблюдениям ежемесячного прохождения Луны (Ый) через Плеяды (по-якутски Ургэл сулус). Если Луна проходила под Плеядами, месяц ожидался холодный, если поверх – теплый. В этом году Луна прошла под Плеядами 28 ноября, значит температура в декабре будет ниже среднего значения.

2. Сделали самодельный настенный календарь-панно о якутском Быке холода, из подручных средств, из материала – фетра. Работа очень кропотливая, но в то же интересная.

3. Провели анкетирование среди одноклассников и их родителей. Анкета составлена из 7 вопросов. По результатам анкетирования родители большинство знают о Быке Холода, но даты роста и ломки рог точно не знают. А дети почти не знают о Быке Холода. Это приводит к тому, что в школе мало изучают поверья и обычаи народа саха.

В заключении можно сказать, что эта исследовательская работа позволила нам узнать много интересного.

### «СТАРОЕ ФОТО РАССКАЖЕТ...»

(история визита в поселок Шологон Горного улуса советского космонавта Валерия Федоровича Быковского)

Авторы: Аммосов Стас, Иванов Слава, учащиеся 9 класса

Научный руководитель: Дьячковская Татьяна Николаевна

МБОУ «Бердигестяхская средняя общеобразовательная школа им. С.П. Данилова»

**Актуальность:** Мы, молодое поколение, должны знать историю нашей необъятной страны, а также события, которые происходили в далекие годы в нашей малой родине. Нам кажется, что подрастающее поколение должны знать и изучать историю космонавтики и вклад, который внесли советские космонавты в развитии страны. Сейчас слова «космонавт» и «космос» привычны для нашей жизни. Раньше космонавты были сверхлюдьми. Каждый приезд космонавта был праздником всего населения. Таким и был приезд космонавта Быковского В.Ф. в далекую Якутию. Давайте заглянем в историю. Нам попалась фотография, где изображен советский космонавт Быков с девочкой на руках во время приезда в Горный улус. С этой фотографии началось наше исследование. Тема исследования актуальна, так как даже самая маленькая фотография может рассказать намного больше, чем несколько страниц исторической книги. Чем старше снимок, тем интереснее его исследовать.

**Целью** нашей работы стало восстановление истории приезда советского космонавта В.Ф. Быковского в поселок Шологон Горного района через фотографии.

### Задачи:

1. Изучить биографию Валерия Федоровича Быковского, его заслуги перед Отечеством;

2. Изучить и проанализировать фотоматериал, восстановить событие приезда космонавта В.Ф. Быковского в Шологон;

3. Найти информацию о людях, запечатленных на фотографиях;

4. Взять интервью, воспоминания очевидцев данного события;

5. Систематизировать собранный материал и сделать выводы.

**Объектом** проводимого исследования является фотографии, сделанные во время приезда В.Ф. Быковского в п. Шологон Горного улуса.

Предметом исследования стало изучение судьбы из запечатленных на снимке людей, также восстановление события. Практическая значимость работы заключается в том, что полученный материал может быть использован для проведения классных часов по теме освоения космоса, также изучению исторических событий в Горном улусе. В работе использованы библиографический, описательный и частично - поисковый методы.

**Гипотеза:** через фотографию можно восстановить событие, запечатленное на фотографии

**Задачи исследования** выполнены, цель достигнута.

В результате работы мы пришли к следующим выводам:

1. 6 фотографий содержат в себе неисчерпаемую информацию. Прошлое, запечатленное на старой фотографии, учит помнить события тех прошлых лет, своих земляков.

2. Взяли воспоминание у 5 очевидцев: Екатерина Иннокентьевна Морозова, Гаврильев Петр Петрович, Захарова Валентина Егоровна, Осипова Полина Прокопьевна, Пахомов Степан Степанович;

3. Изучив фотографии, в которых запечатлен визит советского космонавта В.Ф. Быковского, также взяв интервью и воспоминания, мы открыли для себя новые факты:

- узнали, как попала в руки космонавта маленькая девочка Катя

- как жители деревни Шологон, села Бердигестях готовились к приезду В.Ф. Быковского

- Быковский со своей женой приехал в Шологон после национального праздника Ысыах

- после приземления вертолета пионеры подарили им полевые цветы, которые собирали утром рано.





- В.Ф. Быковский был одет в спортивный костюм, поэтому долго не задержался в центре деревни, а поехал в местность Чыра для того, чтобы посмотреть на оленей


- Валентина Михайловна Быковская подоила оленя, в то время оленя держали местный оленевод Егор Николаевич Пахомов

- новорожденному олененку в тот день дали имя космонавта В.Ф. Быковского

Таким образом, необходимо изучать историю своей малой родины, потому что без знания прошлого нельзя построить будущее. Исследуя старые фотографии, соприкасаешься с историей страны и судьбами людей, которые вложили свой скромный вклад в служение обществу и стране, например, в лице советского космонавта Валерия Федоровича Быковского. В дальнейшем планируем дальше искать очевидцев, найти фотографии этого события, также после окончания исследования издать книгу о приезде советского космонавта В.Ф. Быковского в п. Шологон Горного района.

## **II ОТКРЫТЫЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЕ ЮНОШЕСКИЕ НАУЧНЫЕ ЧТЕНИЯ ИМ. С. П. КОРОЛЕВА.**





## СЕКЦИЯ 1 КОСМОЮНИОРЫ 1 - 2 КЛАССЫ

СЕКЦИЯ 1.  
«КОСМОЮНИОРЫ» 1 - 2 КЛАССЫ

### КОМПОЗИЦИЯ «ЗВЕЗДНОЕ НЕБО»

Автор: Андросова Айнаара – ученица 2 г класса  
МОБУ СОШ № 20 им. Героя Советского Союза Ф.К. Попова  
Руководитель: Бочкарева Н.А., старший педагог дополнительного образования  
МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»

Цель: создание с помощью дерева композицию звездного неба на тему «Космос моими глазами», изучая при этом солнечную систему нашей планеты.

Задачи:

1. Изучить тему космоса и выбрать созвездия и планеты;
2. Определить и изготовить форму из дерева, на которой мы будем рисовать;
3. Опробовать и узнать, какая краска лучше всего подойдёт для рисования на дереве;
4. Рисовать на деревянных кружочках;
5. Сформулировать результаты работы в выводах.

Так, изучив мир космоса, мы решили выбрать созвездия северного полушария: Андромеда, Большая Медведица, Кассиопея, Лебедь, Цефей, Орион, и Землю, Солнце и Луну.

Выводы:

1. Я узнала 6 интересных созвездий северного полушария – это Андромеда, Орион, Кассиопея, Цефей, Большая Медведица, Лебедь. Изучила их историю происхождения.
2. Мы решили сделать ёлочные игрушки из дерева в форме круга.
3. Выбирая между гуашью и акриловой краской, мы остановились на акриле. Потому что гуашь на дереве оказался слишком жидким, а акрил гуще и насыщеннее. Я пользовалась губкой для растушевки разных цветов при создании фона, кистями рисовала созвездия, Землю, Луну и Солнце и зубной щёткой для создания эффекта скопления звёзд и галактик.
4. Я разрисовала на всех девяти деревянных кружочках. Мне очень понравилось создавать красивые созвездия своими руками на тему космоса. Рисовать космос очень увлекательно.
5. Мы пришли к выводу, что рисовать, красить и создавать деревянные ёлочные игрушки не просто, но увлекательно, познавательно и очень интересно. Было сложно рисовать Землю и Солнце. В будущем мы планируем пополнить нашу композицию «Звездное небо».

## **«ПЕРВЫЙ САМОЛЕТ НАД ЯКУТСКОМ»**

**Автор: Бястинов Д. Д., ученик 2 класса**

**НГ «Айыы кыһата», ГО «город Якутск»**

**Руководители: Винокурова А. Е. – учитель начальных классов  
Васильева С. И., старший педагог дополнительного образования**

Выбранная тема работы актуальна, так как значение авиации для развития Якутии имело огромное значение. Дети, жители, исследователи – должны знать историю развития авиации и ее вклад в развитие экономики республики.

Цель исследования – изучить вопрос о первом самолете в нашей республике для расширения кругозора и дальнейшего изучения данной темы.

Для достижения цели работы перед нами были поставлены задачи: изучить литературу по истории авиации Якутии, рассмотреть историю прилета первого самолета, выяснить детали данного события и ее значение для истории Якутии.

Первый в истории Якутии самолет прилетел в Якутск 8 октября 1925 года и сел на зеленом лугу, он назывался «Совпич». Для Якутии это имело важное значение, так как через небо можно быстрее долететь до других городов, наладить связь со всеми точками республики.

М.К. Аммосов осветил значение вопроса воздушной связи Якутии с центром страны, а также внутри республики с северными районами. Он отметил, что нужна мобилизация всех средств государства, населения для установления твердой связи, накопления денег на строительство самолета.

Далее был первый почтово-пассажирский рейс Иркутск – Бодайбо – Иркутск в 1928 г., который связал далекую Якутию и Бодайбо с Транссибирской железнодорожной магистралью и была официально открыта воздушная линия Иркутск-Якутск.

Это первая в СССР регулярная линия, проходящая над районами Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера. В 1931 году началось строительство Якутского аэропорта.

4. Провести анкетирование среди учащихся 1 «г» класса;

5. Разработать модель физического явления.

Практическая значимость проекта: привлечение внимания к изучению Космоса, повышение интереса к исследованиям космического пространства.

Описание основных этапов работы:

Подготовительный: определение темы проекта, выбор материала для реализации проекта, обсуждение проблемных вопросов.

Этап планирования: планирование деятельности по созданию проекта, отбор методов работы, работа с литературой, составления таблицы физических явлений

Этап реализации проекта: - работа с новыми знаниями, с поставленными задачами и целью исследования; - разработка модели физического явления.

## **«ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ В КОСМИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ»**

**Автор: Едисеев А.В., ученик 1 класса**

**Научный руководитель – Винокурова С. Б.**

**МОБУ СОШ №33 им. Л.А. Колосовой**

Актуальность проекта: Особенность протекания физических явлений в Космосе требует изучения на конкретных примерах. Некоторые физические явления лучше проявляются в космосе, где нет гравитации.

Целью проекта является знакомство с физическими явлениями в Космосе.

Задачи:

1. Изучить физические явления;
2. Составить список физических явлений.;
3. Составить таблицу физических явлений;



## «ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ»

Автор: Парников М. Г., ученик 1 класса

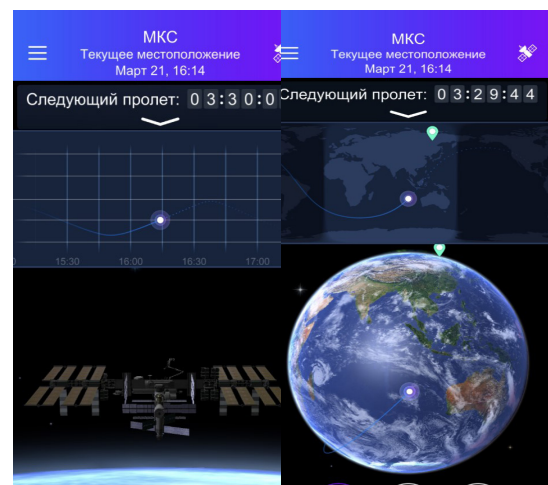
Руководитель: Парников Г. И.

Начальная школа «ГРАН», г. Якутск

Актуальность темы обусловлена растущим интересом к космосу и развитием сети спутников. Спутник – это небесное тело, которое движется вокруг планеты. Например, Луна – это естественный спутник Земли. Траектория движения называется орбитой. Вокруг нашей планеты вращаются спутники, построенные человеком. Их называют искусственными спутниками.

Цель работы – знакомство с основами полёта искусственных космических объектов, узнать виды искусственных спутников.

В ходе работы я узнал о физических основах устройства ракеты, о движении искусственных спутников и трёх космических скоростях.



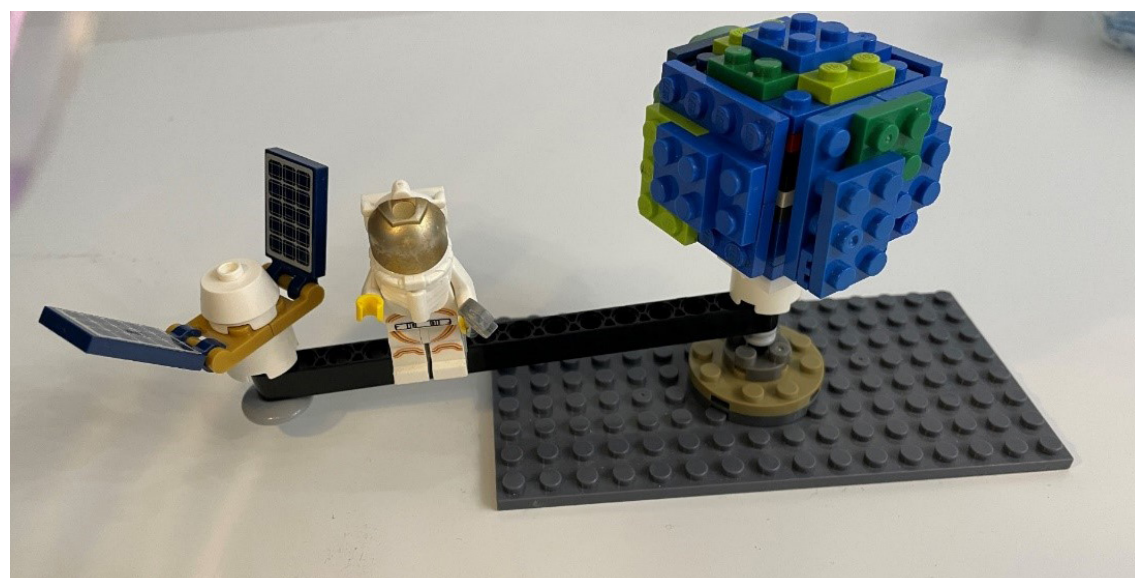
Я узнал какие бывают спутники. Оказывается, мы даже не замечаем, как они ежедневно помогают нам. Например, я каждое утро узнаю погоду, чтобы одеться теплее и не замерзнуть на улице. На моем телефоне связь поддерживается благодаря спутниковому интернету. Благодаря навигационным данным я могу узнать, как пройти к поликлинике, или папа может на машине поехать в незнакомое место.

Из приложения Satellite Tracker я узнал основы полёта спутников, их разновидности и задачи, которые они выполняют (Рис. 1). Выяснил, какие

могут быть траектории. Мне понравилось наблюдать за искусственными спутниками Земли с помощью приложения.

Итогом проделанной работы стало строительство макета спутника из конструктора LEGO (Рис. 2).

Подводя итоги, смело могу сказать, что достиг поставленной перед собой цели. В ходе работы я познакомился с основами полёта искусственных космических объектов, узнал виды искусственных спутников.



## «ЧТО ЕДЯТ В КОСМОСЕ»

Автор: Егорова Э.Б., ученица 2 класса

Научный руководитель: Кириллина А. Г., учитель начальных классов

МОБУ СОШ №33 им. Л.А. Колосовой, г. Якутск

История питания космонавтов во время полетов берет начало в 60-х годах XX века. Когда Юрий Гагарин готовился совершить первый полет в космос, ученые и технологи задумались: чем и как кормить космонавта в условиях невесомости?

Целью нашей работы стало изучение истории и особенностей космического питания.

Ученые из лаборатории РАН, которые занимались разработкой питания космонавтов, предложили использовать еду в тюбиках. Первый полет Юрия Гагарина был недолгим, 108 минут и поэтому он не успел попробовать все продукты, которые ему предложили в качестве эксперимента. Он выбрал щавелевое пюре с мясом и шоколадный мусс и ему все понравилось.

Второй космонавт Герман Титов в космосе пробыл 25 часов, поэтому его кормили 3 раза. Кроме мяса и шоколада он получил суп и компот, но по возвращении на Землю отметил сильный голод. Это связано с тем, что космонавты испытывают очень большие нагрузки и поэтому их рацион должен быть гораздо более калорийным, чем у обычных людей.

Через 20 лет, в 80-х годах в Советском Союзе было около 300 видов космической еды. В современной России количество видов сократилось почти в 2 раза. Кроме того, уже почти не используют еду в тюбиках, а перешли на вакуумную упаковку. Еду теперь не только перетирают, но и сублимируют (высушивают), а потом разводят водой уже на борту космического корабля, в результате получается полноценное вкусное блюдо. Не так давно космонавты начали даже выращивать зелень в условиях МКС. А еще, космическое питание учитывает предпочтения космонавтов разных стран.

## ДЕТСКИЙ МОБИЛЬ НА КРОВАТКУ «КОСМИЧЕСКИЕ СНЫ»

Автор: Андросова Айнаара – ученица 2 г класса МОБУ СОШ № 20 им. Героя Советского Союза Ф.К. Попова

Руководитель: Бочкарева Н.А., старший педагог дополнительного образования  
МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»

Цель проекта: изготовить мобиль «Космические сны»

Задачи:

- узнать что такое мобиль
- рассмотреть варианты мобиля
- создать креативную и интересную игрушку, чтобы у детей с малых лет проявился интерес к изучению космоса и роли человека в нем.

Мобиль – это композиция, подвешенная в воздухе, элементы которой двигаются в воздухе за счет потоков воздуха или за счет механической тяги. Мобиль с игрушками из фетра – отличное решение для тех, кто ценит одновременно экологичность и функциональность. Людям всегда хотелось полететь к звездам, так появились первые

летательные аппараты. Кто-то пытался добраться до звезд на воздушном шаре, дирижабле. Люди придумали самолеты, которые взлетали все выше, но улететь в космос не смогли. Наконец русский ученый К.Э. Циолковский доказал, что полет в космос возможен только с помощью ракеты. Советский ученый и конструктор С.П. Королев сумел сконструировать такую ракету. Ракета с первым спутником стартовала 4 октября 1957 г. в 22ч.28 мин. по московскому времени с космодрома Байконур. Первый искусственный спутник имел форму шара диаметром 58см и весом 83,6 кг. Мне интересно наблюдать за ночным небом, рассматривать звезды. На просторах интернета в поиске интересных игрушек наткнулась на детские мобили. Но оформляли их чаще животными и героями сказок. В итоге пришла мысль оформить на космическую тему ведь эта идея не менее интересна и привлекательна для малышей. Для работы использовала следующие материалы: Фетр, синтепон, пряжа, нитки, обруч, деревянные шарики, ножницы, золотой фоамиран.

## «ЗАХАРОВА ВЕРА КИРИЛЛОВНА - ПЕРВАЯ И ЕДИНСТВЕННАЯ ЛЕТЧИЦА ИЗ ЯКУТИИ»

Автор: Борохина А.М., ученица 2 класса

Руководитель: Константинова Х.А.

МОБУ СОШ № 30 им. В.И. Кузьмина

Актуальность. С каждым днем отодвигается память о великих событиях в глубь истории. Ничего не может стереть ту светлую память о Великой Победе в Отечественной войне 1941-1945 годов. Имя Веры Кирилловны Захаровой, уроженки Олекминского района, истинного патриота навечно останется в истории защитников Родины. Ее активная жизненная позиция, отзывчивость, доброжелательное отношение к людям останутся в памяти всех якутян. Работая над темой доклада, из книг, воспоминаний, газетных статей я узнавала все новые и новые факты о жизни Веры Кирилловны. Об этом надо рассказывать. Этот материал надо приумножать и хранить, чтобы дети и взрослые помнили о своей великой землячке.

**Объект исследования:** биография В. К. Захаровой.

**Цель исследования:** Изучить биографию В. К. Захаровой и ее вклад в развитие авиации.

**Задачи:**

- изучить материал о первой лётчице из народа Саха;
- провести опрос школьников о памяти В. К. Захаровой;
- составить материал для проведения классных часов, уроков памяти.

**Гипотеза:** Память о великих героях нашей Республики должна остаться в памяти поколений.

**Практическая значимость:** составить материалы для проведения классных часов, уроков памяти для учащихся.

Вера Захарова родилась 12 июля 1920 года в селе Дельгей Олекминского района Якутской АССР, в семье учителя Кирилла Петровича и медика Евдокии Николаевны (Яныгиной) Захаровых. Вскоре семья переехала на родину отца — в село Чурапча, где Вера окончила семь классов школы. В 1934 году семья Захаровых переехала в Якутск. Осенью 1935 года в городе открылась лётно-планерная школа по подготовке инструкторов-планеристов. В первую группу учеников-летчиков записался старший

брат Веры — Иннокентий. В 1937 году, будучи ученицей 9 класса, в аэроклуб записалась и Вера. Она стала первой якутской девушкой, которую приняли в аэроклуб.

С началом войны Вера вместе с подругами — Еленой Дворянкиной и Анной Ременниковой, подали заявление в военкомат с просьбой направить их на фронт. И только в феврале 1944 года ей было дано разрешение о выезде на фронт. Вера Захарова попала в 141-й отдельный санитарный авиаполк 1-го Белорусского фронта. Спасая раненых, Захарова по три-четыре раза в день вылетала на линию фронта. До августа 1944 года она вывезла на своём санитарном самолёте более 200 тяжелораненых воинов. Обратно на передовую доставляла кровь и медикаменты в медсанбаты, боеприпасы, почту и продукты для бойцов. В одном из рейсов 6 августа 1944 года самолёт Веры Захаровой был подбит. Раненая в ногу, летчица посадила самолёт на хлебном поле. Была схвачена немцами и оказалась в плену в концентрационном лагере в Торне. В январе 1945 года была освобождена из плена советскими войсками. По заключению врачей Захарова подлежала демобилизации, но она отказалась и вернулась в свой авиаполк и дошла до Берлина.

Демобилизовалась в декабре 1945 года и вышла замуж также за летчика-истребителя Анатолия Шматкова. Жили на Брянщине на родине мужа. Работала в средней школе, в семье родилось двое сыновей. Затем вернулась на родину работала в Институте космофизики и аэронавигации при Якутском филиале Сибирского отделения Академии наук СССР. В 1976 году она в Советский комитет защиты мира, где проработала до 1983 года. Затем выезжала за пределы Якутии, но вернулась на родину в 1995 году. Находилась на заслуженном отдыхе. За боевые заслуги Вера Кирилловна Захарова награждена двумя орденами Отечественной войны II степени (1968 г., 1985 г.), медалями “За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.”, “За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В.И.Ленина”, “Ветеран труда” и юбилейными медалями. Имеет Почетную грамоту Верховного Совета ЯАССР и Грамоту Президиума РС (Я). Имя Веры Захаровой носил самолет L-410 якутского филиала «Почта России».

В ходе исследования я провела опрос среди своих одноклассников, в нем приняли участие 20 учащихся МОБУ «СОШ №30 им. В. И. Кузьмина».

Получены следующие ответы:

1) Знаете ли вы известных летчиков из Якутии?

А) Да – ответило 7 чел. – 35%

Б) Нет – ответило 12 чел. – 60%

В) Затрудняюсь ответить – ответил 1 чел. – 5%

2) Принимали ли летчики Саха в Великой Отечественной войне?

А) Да – ответило 8 чел. – 40%

Б) Нет – ответило 4 чел. – 20%

В) Затрудняюсь ответить – ответило 8 чел. – 40%

3) Знаете ли вы якутянок, принимавших участие в ВОВ?

А) Да – ответило 0 чел. – 0%

Б) Нет – ответило 18 чел. – 90%

В) Затрудняюсь ответить – ответило 2 чел. – 10%

4) Знакомо ли вам имя Захаровой Веры Кирилловны?

А) Да – ответило 0 чел. – 0%

Б) Нет – ответило 16 чел. – 80%



- В) Затруднюсь ответить – ответило 4 чел. – 20%
- 5) Хотите ли вы узнать о вкладе Захаровой В. К.?
- А) Да – ответило 18 чел. – 90%
- Б) Нет – ответило 0 чел. – 0%
- В) Затруднюсь ответить – ответило 2 чел. – 10%

Результаты проведённого исследования показали, что большинство детей не знает первую женщину летчика – Веру Кирилловну Захарову. Немногие из опрошенных знают имена якутских летчиков, однако у всех детей появился большой интерес к вкладу якутских людей в победу в ВОВ и к жизни Захаровой В. К.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работая над докладом, я узнала о героической жизни Веры Кирилловны Захаровой, первой и единственной летчице из Якутии. Провела опрос школьников и сделала вывод о том, что очень многие не знают о якутских летчиках и их вкладе в развитии авиации и достижении победы в ВОВ, составила материал для проведения классных часов, уроков памяти Захаровой В. К. По итогу исследования могу с уверенностью сказать, что Вера Кирилловна является истинным патриотом и служит образцом для подрастающего поколения. Она на своем примере показала, как обычная девочка из глубинки может храбро сражаться за свою страну, за свою мечту и войти в историю. Я считаю, что молодое поколение должно учиться жить на примере выдающейся лётчицы, которая нашла своё место в жизни и оставила достойный след в истории нашей страны.

## ЛУННЫЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ РОБОТ В КОСМИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ

Автор: Воронов Д. И., ученик 2 класса

Руководитель: Попова Т. И., старший педагог дополнительного образования  
Центр цифрового образования детей «IT-куб» ГО «город Якутск»

Сельское хозяйство – одна из главных отраслей любой страны. Доказано, что помощь роботов людям бесценна и то, что космическая техника может быть успешно применена и для решения многих задач, стоящих перед сельским хозяйством. Роботы могут облегчить рутинную, монотонную и тяжелую физическую работу.

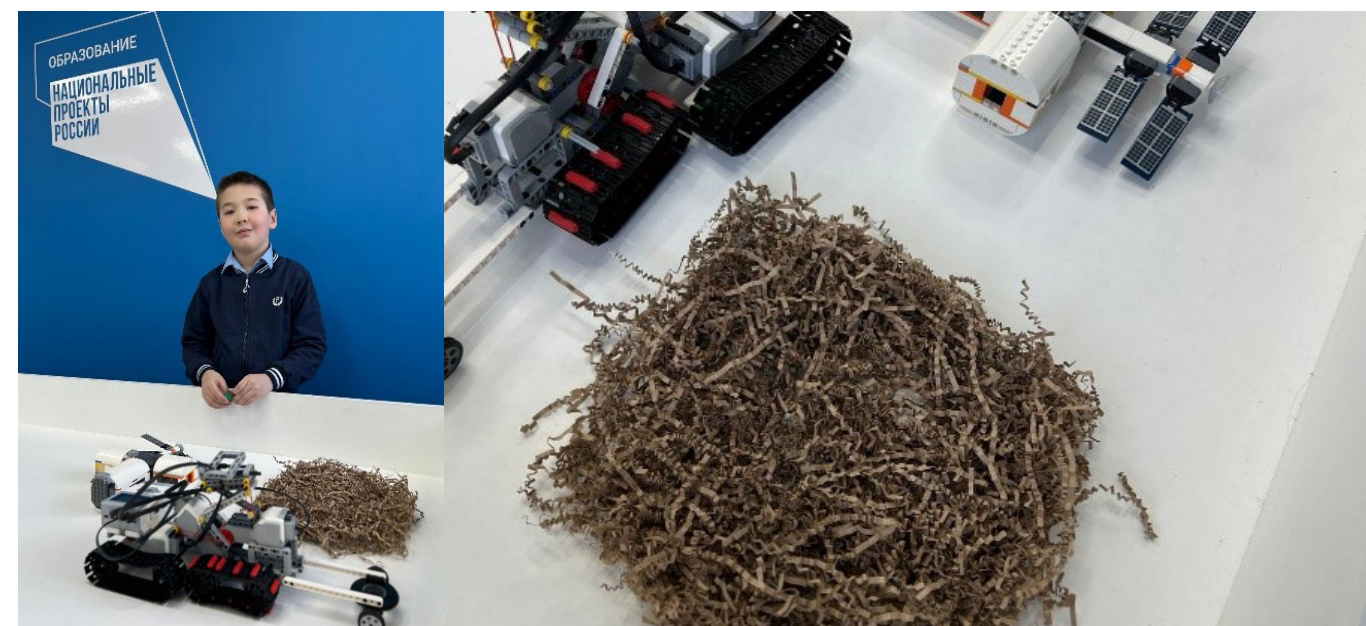
На данный момент роботов, применяемых в сельском хозяйстве очень мало. В основном это автоматические поливные системы. Но во всем мире ведутся различные разработки роботов для уборки урожая, беспилотных тракторов и роботов для уничтожения сорняков.

Целью данной работы было создать макет лунного робота применимого в сельском хозяйстве в космических условиях и возможности его использования на космической станции.

Был построен прототип лунного сельскохозяйственного робота с использованием Mindstorm Lego Ev3 для ухода за растениями и сбора урожая на Луне. Возможности: рыхление почвы, скашивание, транспортировка урожая, полив, распыление удобрений. Преимущества сельскохозяйственного робота: экологичность (работает на электроэнергии), увеличивает скорость уборки урожая, многофункциональность, уменьшение трудозатрат, экономичность.

Разработка и применение сельскохозяйственных роботов является перспективным направлением, востребованным на Земле и способствующим успешному освоению космического пространства.

Приложение 1 Создание робота на базе Mindstorm Lego Ev3



### «НИКОЛАЙ КОПЫРИН – АВИАТОР ИЗ МАЛЕНЬКОЙ ДЕРЕВНИ»

Автор: Бурнашева Кюннэй, ученица 2 класса

Руководитель: Протопопова О.Ф., педагог дополнительного образования  
МБОУ «Дюпсунская СОШ имени И.Н. Жиркова»

В своей работе я рассказываю о Николае Степановиче Копырине. Он родился в нашем селе, выпускник нашей школы. С малых лет учился в школе хорошо. Мечтал стать пилотом. Занимался в кружке ракетомodelистов у Ивана Даниловича. Участвовал на республиканских турнирах, стал победителем соревнований, вошел в состав команды Якутии на Всесоюзном конкурсе. Первую свою модель, Николай Степанович защитил в городе Нальчике, где занял 2 призовое место.

Его мечта сбылась. После школы поступил в Рижский авиационный институт и успешно окончил.

Николай Степанович авиаинженер первой категории. Работал инспектором управления госавианадзора в Республике Саха (Якутия), заместителем директора авиакомпаний «Полярные авиалинии».

Николай Степанович - попечитель нашего музея космонавтики и авиации Якутии. Благодаря ему, нашему музею был подарен списанный вертолет МИ-2, который стал гордостью всего села. А совсем скоро, у нас появится второй экспонат, макет самолета Ил-2. Благодаря Николаю Степановичу, в наш музей трижды посетили Герои России, летчики-космонавты Роман Романенко и Олег Кононенко.

Декада космонавтики у нас проходит очень интересно и познавательно. Несколько раз в нашу школу приезжали авиаторы –пилоты, рассказывали о профессии пилота.

Николай Степанович отличник воздушного транспорта Российской Федерации, лауреат премии имени В.И.Кузьмина, Почетный гражданин Дюпсунского наслега.

Я горжусь, что у нас есть такой замечательный человек.

### МАКЕТ СТАРТОВОГО КОМПЛЕКСА КОСМОДРОМА «БАЙКОНУР»

Автор: Никаноров А. В., ученик 2 класса

МОБУ Гимназия «Центр глобального образования» 2 класс

Руководитель: Попова Т.И., старший педагог дополнительного образования

Космодром Байконур — первый и крупнейший в мире российский космодром на территории Казахстана. Космодром состоит из 4 действующих стартовых комплексов для пусков ракет-носителей, установок для испытаний межконтинентальных баллистических ракет, испытательных корпусов. С этого космодрома был запущен первый Спутник, стартовал корабль с первым космонавтом Ю.А. Гагариным.

Целью проекта явилось изготовление макета стартового комплекса с ракетой-носителем космодрома «Байконур». Для достижения цели были поставлены следующие задачи: изучение информации о космодроме «Байконур», изучение конструкции стартового комплекса и элементов ракеты, создание макета из деталей конструктора и бросового материала.

Для создания макета первым этапом подобрал необходимый материал. Для основы ракеты я выбрал предметы, которым решил дать «вторую жизнь»: бутылочки от лекарств, мыльных пузырей, колпачки (бросовый материал). Собрал корпус ракеты, скрепил детали клеем, дополнил макет элементами из LEGO, покрасил акриловой краской. Завершающим этапом построил технологические башни-держатели для ракеты из набора LEGO.

В процессе изготовления макета много узнал об истории освоения космоса, о Российской космонавтике, космодроме «Байконур», изучил конструкцию космических ракет и стартового комплекса. Проектная деятельность с созданием макетов развивает творческую, познавательную активность, конструкторские способности, воображение, фантазию, кругозор детей, воспитывает патриотические чувства.

### АТЛАНТ КРО - КОСМИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР ОТХОДОВ НА ОРБИТЕ

Автор: Федоров Д. М., ученик 2 класса

Руководитель: Попова Татьяна Ивановна, старший педагог дополнительного образования ЦЦОД «IT-куб» ГО «город Якутск»

**Объект исследования** - Искусственный интеллект, уничтожающий мусор с космического пространства.

**Актуальность исследования** - продиктовано нарастающей необходимостью решения проблемы с космическим мусором.

**Цель доклада** - Изучить вопрос происхождения космического мусора и создать макет космического охотника за мусором.

**Задачи:**

1. Узнать о размере проблемы с мусором в космическом пространстве.
2. Выявить наиболее реальные пути решения данной проблемы.
3. Создание макета космического охотника за мусором.

Изучив тему космического мусора, я пришёл к выводу, что необходимо создать искусственный интеллект, который будет помогать человечеству в уборке космоса.

В ходе данного исследования мной изучены материалы, исходя из которых установлено, что:

1. В скором времени из-за нарастающего количества мусора вокруг планеты мы не сможем совершать космические полёты, а также по причине столкновения с космическим мусором могут выйти из строя спутники связи, ТВ и т.д.

2. Необходимо создать искусственный интеллект Атлант - космический регулятор отходов (Атлант КРО), который будет помогать человечеству в уборке космоса путём управления космическими охотниками за мусором.

3. Я сконструировал примерный макет аппарата по уборке космоса, который назвал космоуборочным камикадзе (сокращённо - КУК).



## «ЗАГАДОЧНЫЙ МАРС: МОИ НАУЧНЫЕ ОПЫТЫ»

Автор: Сивцев Х.П., ученик 2 класса

Руководитель: Николаева М. И., учитель начальных классов  
МБОУ «БСОШ им. С.П. Данилова» МР «Горный район», с. Бердигестях

Глядя на ночное небо в моей комнате, на светящиеся звезды, Луну, планеты, каждый день перед сном я мысленно отправляюсь на другие планеты. На этот раз мне захотелось полететь на загадочную планету Марс. Что это за планета, можно ли там жить? Какая там погода, есть ли там еда, вода? Из рассказов мамы и папы, из роликов с ютуба, интернета, я многое узнал о планете Марс и даже мысленно отправился в путь. То, что я узнал, описал в данной работе.

**Цель доклада:** познакомить детей с планетой солнечной системы Марс путем проведения научных опытов

### Задачи:

- Узнать о расположении Марса в Солнечной системе;
- Ознакомиться со строением планеты Марс;
- Выяснить причины возникновения природных катаклизмов;
- На опытах попробовать создать природные явления;
- Попробовать вырастить растения в условиях, идентичных Марсу.

**Объект исследования:** Природные явления, условия выживания на Марсе

**Предмет исследования:** Научные опыты, показывающие природные явления и условия выживания на Марсе.

Своей исследовательской работой я показал, какие природные явления могут произойти на Марсе, если вдруг вы окажетесь на загадочной планете Марс.

Доказал это на пяти опытах:

Опыт 1: «Смерч» или «Торнадо» на Марсе

Опыт 2: «Песчаная буря» на Марсе.

Опыт 3: «Извержение вулканов на Марсе»

Опыт 4: «Пресная вода из соленой»

Опыт 5: «Выращивание растений на Марсе»

Также сделал макет строения планеты Марс.

Сделав эти опыты в домашних условиях, я очень многое узнал о планете Марс, мысленно побывал на Марсе.

Цель моей работы выполнена и мои друзья тоже узнали много интересного о планете Марс.

## ПРОЕКТ НА ТЕМУ: НАСТОЛЬНАЯ ИГРА «KUIAAR»

Автор: Иванов У.В., ученик 2 класса

Руководитель: Николаева М. И., учитель начальных классов  
МБОУ «БСОШ им. С.П. Данилова» МР «Горный район», с. Бердигестях

Сегодня у каждого есть телефоны, интерес к настольным играм пропадает. Но в действительности, это не так. Настольные игры являются одним из лучших развлечений у детей. Они объединяют детей, тренируют внимание, терпение и усидчивость. В магазинах продается огромное количество настольных игр, но мне кажется, что самая интересная игра – эта игра, которая сделана своими руками.

**Цель проекта:** Создать настольную игру по теме космоса своими руками

### Задачи:

1. Познакомиться поближе с планетами Солнечной системы;
2. Сделать макет будущей игры;
3. Придумать правило игры;
4. Подобрать необходимые материалы;
5. Смастерить настольную игру «KUIAAR»

Созданная нами настольная игра вызвала большой интерес у школьников. Теперь на перемене многие школьники начальных классов с удовольствием играют в эту игру. Играть в данную игру могут как и один человек, так и двое или командой. Суть игры заключается в том, что игрок, в данном случае космонавт, должен отвезти посылку или груз на планету Марс, обходя дырки, в космическом пространстве. Можно играть на время. Побеждает тот игрок, который дошел до Марса быстрее, или не попадая в дыры. Проигравший заново начинает игру. Эта игра очень увлекательная.

Я думаю, что поставленная мною цель достигнута.

## КАК ПОЯВИЛАСЬ ЛУНА?

Григорьев С.К., ученик 1 класса

Руководитель: Наумова М. В., учитель начальных классов  
МОБУ «СОШ №7» ГО «город Якутск»

Космос – это вселенная. Одни из моих увлечений является его изучение.

**Цели проекта** – узнать: как появилась Луна, и что знают о Луне мои одноклассники. **Задачи проекта:** изучить теории появления Луны; провести опыты; выбрать теорию, с которой я согласен, и объяснить почему; провести анкетирование; сделать памятки о Луне. **Гипотеза проекта:** луна – это планета, которая появилась сама по себе из космических тел. В мире есть несколько теорий происхождения Луны. Мы изучили две из них.

**1. Теория столкновения.** Земля столкнулась с другим космическим телом – планетой Теей, а из ее осколков образовалась Луна. **Опыт №1.** Я налил в стакан воду, добавил растительное масло, размешал ложкой. **Вывод.** Пузырьки масла, похожие на осколки Луны, соединились. Но получился не один шар, а много.

**2. Теория захвата.** Луна проходила близко к Земле, и её захватило Гравитационным полем Земли. Опыт №2. Я взял 2 магнита - большой и маленький. Примагнитил их друг к другу.

**Вывод.** Они примагнитились одним полюсом, сила притяжения большого магнита больше маленького.

Как показывает опыт №1, из обломков возникло несколько планет, а не одна. Я считаю, что от столкновения наша планета взорвалась бы, или на ней появился огромный кратер. Поэтому с теорией столкновения я не согласен. Вторая теория для меня более разумная. Потому что у Земли сила гравитации больше, она могла притянуть к себе Луну, что доказывает опыт №2.

Я провел анкетирование среди одноклассников. Как оказалось большинство не знает главное о Луне, и как она появилась. Я рассказал детям все, что знаю о важном спутнике Земли. Сделал памятки, чтобы они так же, как и я, попробовали разгадать тайну появления Луны. Влияние Луны на Землю огромное, она держит нашу планету в балансе. Поэтому необходимо ее изучать.

### НЕСКОЛЬКО ФАКТОВ О ЛУНЕ



1. Луна – это единственный естественный спутник Земли, то есть она образовалась без вмешательства человека.

2. Луна образовалась позже, чем Земля, а это более 4,5 млрд лет назад.

3. Причина того, что на луне все еще осталось много первоначальных кратеров, заключается в том, что на ее поверхности нет заметной атмосферы или воды. Это означает, что какое бы воздействие ни было оказано на его поверхность, оно останется таким же.

4. Из-за недостатка гравитации на поверхности Луны астронавты, как правило, прыгают и прыгают, потому что их сбивают не так быстро, как на Земле.

5. Первый человек, который поднялся на поверхность Луны – Нил Армстронг. Он был частью экипажа из 3 человек на борту космического корабля Аполлон-11, который совершил первую пилотируемую посадку на его поверхность.

6. Луне требуется около 27,3 дня, чтобы совершить полный оборот вокруг Земли.

7. Мантия Луны состоит из плотных горных пород, богатых магнием и железом.

8. Когда Земля вращается вокруг Солнца, бывают случаи, когда она находится между Солнцем и Луной. Это называется лунным затмением.

## СОЗДАНИЕ ИГРЫ-ВИКТОРИНЫ «СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА» В СРЕДЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ «SCRATCH 3.28.0.»

Авторы: Сабарайкин Эрик, Сидоров Сэмэн, учащиеся 2 класса

Руководитель: Прокопьева Ю. П.  
МАОУ «Саха политехнический лицей»  
городского округа «город Якутск»

**Актуальность.** В настоящее время программирование является очень актуальной темой, так как ни одно устройство в наше время не работает без написанной программы. И с помощью программы «Scratch 3.28.0.» нам захотелось создать собственную игру-викторину по теме «Солнечная система», так как очень интересно узнать, как устроен космос.

**Цель проекта:** создать игру – викторину «Солнечная система» в среде программирования «Scratch 3.28.0.»

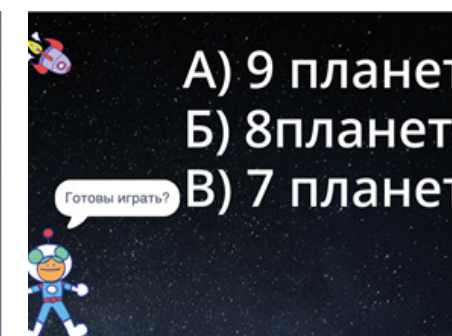
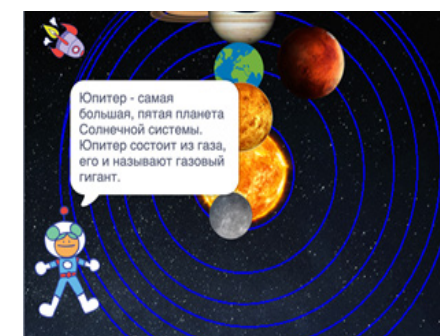
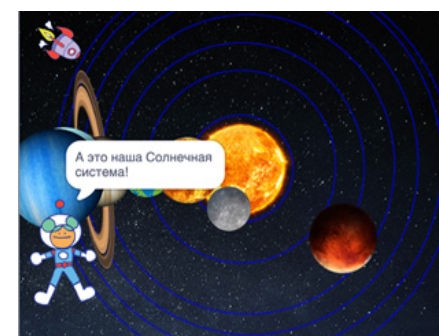
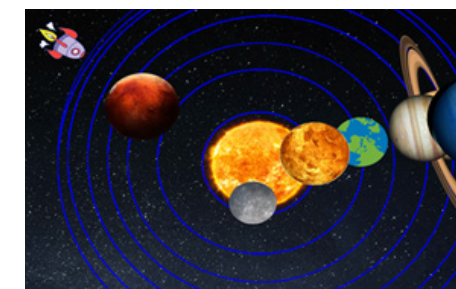
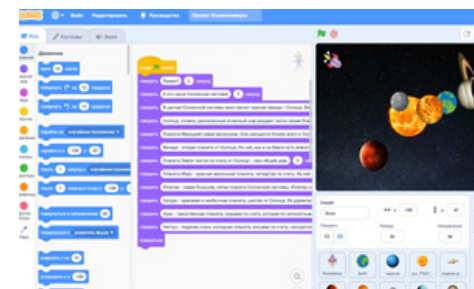
**Задачи:**

- изучить программу Scratch 3.28.0.;
- узнать интересные факты о планетах;
- разработать игру-викторину по теме «Солнечная система»;
- провести игру-викторину для одноклассников.

Основными компонентами программы «Scratch» являются спрайты и скрипты. С помощью этих компонентов составляется программа, которая отображается справа в окне скриптов. Программа собрана из блоков команд. Слева – результат выполнения скрипта.

**Ход работы:** 1. Выбор фона темы проекта: «Солнечная система». 2. Прочитать и написать информацию о планетах. 3. Загрузка спрайтов (планеты) из интернета. 4. Написать программу. В проекте были использованы картинки из сети Интернет.

- переходим во вкладку «Скрипты», затем «События» и устанавливаем зеленый флажок, который при нажатии запускает скрипты;
- используем блоки «Движение», «Сенсоры», «Управление», «Внешность», «Переменные» для того, чтобы главный герой мог двигаться и говорить, а планеты двигались.







# КОСМОЮНИОРЫ 3 - 4 КЛАССЫ

## ПИНЬЯТА - ЧУДЕСНЫЙ СЮРПРИЗ В ВИДЕ ПЛАНЕТ

Автор: Степанов Я. А., ученик 3 класса

Руководитель: Иванова С. С., педагог дополнительного образования  
МБУ ДО ХДТ «Ситим» ГО «город Якутск»

**Актуальность.** В последнее время все большую популярность приобретает в качестве модного дополнения к развлечениям на детских праздниках, семейных и корпоративных торжествах - пиньята.

Пиньята - это полая игрушка довольно крупных размеров, изготовленная из папье-маше или лёгкой обёрточной бумаги с орнаментом и украшениями. Своей формой пиньяты воспроизводят фигуры животных или геометрические фигуры, в нашем случае были изготовлены планеты Солнечной системы.

**Целью моего проекта** является изучение того, как разные виды материалов влияют на прочность пиньяты.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Сделать 4 вида пиньяты из разных материалов;
2. Провести опыт для получения результатов.

**Методом исследования** являются моделирование и эксперимент.

### Заключение

После проведенного мною опыта я пришел к следующему выводу: пиньята из бумаги А4 и теста планета “Земля” самая прочная, а самая хрупкая пиньята получается из писчей бумаги и клея ПВА планета “Меркурий”. Таким образом для детей изготавливать пиньяту из теста и А4 самый лучший вариант, так как, оно является самым прочным и принесет больше радости и веселья.

Изучение названий, очередности и цветов планет прошло для меня легко, так как я раскрашивал пиньяты и это было для меня как игра.

Мне очень интересно все про космос и занимаясь в кружке “Радужный бум” я решил в будущем сделать более реалистичную модель Солнечной системы в технике папье-маше.

### Ход эксперимента.

После тщательной просушки и раскрашивания пиньят в планеты, я провел эксперимент на прочность каждого вида изделия. Эксперимент состоит в подсчете количества ударов до появления трещины на пиньяте. Таким образом 1-й вид из бумаги А4 и теста зеленая “Земля” выдержал 50 ударов, 2-й вид из теста и писчей бумаги розовая “Венера” выдержал 25 ударов, 3-й вид из клея ПВА и бумаги А4 красный “Марс” выдержал 13 ударов, 4-й вид из клея ПВА и писчей бумаги розовый “Меркурий” выдержал 6 ударов.



## ВЫШИВКА БИСЕРОМ «ЗДОРОВЫЙ ЧЕЛОВЕК – ЗДОРОВАЯ ПЛАНЕТА»

Автор: Попова И. П., ученица 4 класса

Руководитель: Дегтярева М. З., педагог ДО

МБУ ДО «Хатасский дом творчества «Ситим» ГО «город Якутск»

В наше время здоровье человека, очень хрупкое, а для того, чтобы нашу планету населяло здоровое поколение, нужно укрепить иммунитет.

Наша планета и космос представляются ныне как единая система, в которой жизнь, живое вещество связывают в единое целое процессы, протекающие на планете Земля, с процессами космического происхождения.

Здоровый человек – здоровая планета. Будем беречь нашу планету как собственное здоровье.

**Актуальность:** я выбрала эту тему, так как вышивкой бисером начала заниматься с 6 лет. Искусство вышивания бисером увлекает меня все больше и больше. Я люблю работать с бисером, делать поделки своими руками, дарить их, украшать ими дом, участвовать с готовыми изделиями в различных мероприятиях.

**Цель:** чтобы передать свою мысль о том, как нужно беречь свою планету, как свое здоровье - изготовить сувенир «здоровый человек - здоровая планета» в технике «вышивка бисером».

### Задачи:

- изучить историю появления бисера и бусины и вышивки бисером;
- создать эскиз, выбрать материалы, инструменты, приспособления, оборудование;
- оценить проделанную работу.

**В заключении** могу сказать, что достигла свою цель, так, как я и представляла в своем воображении. Думаю, что передала смысл этого сувенира.



Создание эскиза и шаблона. Бумага А4, картон, карандаш, ластик, ножницы



Перенесение рисунка на материал, который выбрали. Шаблон, фетр, флизелин, маркер по ткани.



Подбор материала. Мононить, иголка для бисера, бисер, рубка, ножницы для рукоделия.



Вышивание по рисунку. Фетр, флизелин, нитки, леска, иголка для бисера, бисер, рубка, ножницы для рукоделия.



Окончательное соединение деталей. Соединение передней и задней части. Между ними приклеивание картона для прочности.

## Управление системой терморегулирования космического аппарата

Автор: Мартынов А. Н., ученик 4 класса

Руководитель: Романов Ю.Н.

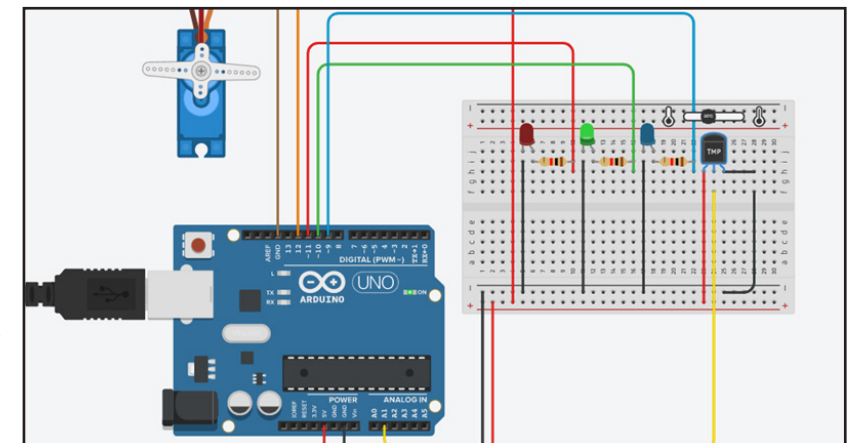
МОБУ «Городская классическая гимназия»,  
ДТ «Кванториум» ДДТ им. Ф.И.Авдеевой

Задача управления системой терморегулирования является жизненно важной задачей правильного функционирования космического аппарата. Нами разработана и испытана электронная система терморегулирования космического аппарата на основе микроэлектронной платы Arduino UNO.

В состав данного электронного блока входят следующие элементы: микроконтроллерная плата Arduino UNO – 1 шт, сервопривод SG90 – 1 шт, датчик температуры TMP36 - 1 шт, светодиодная лампа – 3 шт.

При программировании микроконтроллерной платы Arduino UNO была использована среда разработки Arduino IDE, моделирование электронного блока управления осуществлялось в online-сервисе и среде моделирования электронных схем Tinkercad. Логика работы системы управления терморегулированием основана на выборе режимов поворота сервопривода по показаниям аналогового датчика температуры. При температуре ниже 0 градусов по Цельсию рычаг сервопривода закрывает жалюзи, при температуре выше +50 градусов по Цельсию сервопривод открывает жалюзи настежь, а при температуре между 0 и +50 градусами жалюзи открыты наполовину для создания нормальных температурных условий.

Моделирование блока управления, сборка и тестирование действующей модели показали правильность схемы и сборки электронной системы управления терморегулирования космического аппарата.





## УВЛЕКАТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТАБЛИЦЫ УМНОЖЕНИЯ

Автор: Мыреева Л.Л., ученица 3 класса

Руководитель: Васильева К. Н., педагог дополнительного образования  
МБУ ДО «Хатасский дом творчества «Ситим» ГО «город Якутск»

Математика и космос связаны напрямую. Математика – основа всех естественных наук, в том числе наук о космосе. Без математических знаний мы мало что знали бы о космосе и, конечно же, не смогли бы совершать полеты в космос и запускать наши спутники и ракеты.

Одним из важнейших разделов математики 2-4 классов является таблица умножения. Каждый ученик должен отлично знать таблицу умножения, уметь быстро и правильно находить результаты.

**Целью проекта** является выявление быстрых и эффективных способов заучивания таблицы умножения и создание рукотворной книжки «Забавная Таблица Умножения».

В рамках исследования ознакомлена с краткой историей появления таблицы умножения, рассмотрены шесть способов запоминания табличного умножения, проведен их сравнительный анализ и составлена рукотворная книга, которая может помочь начинающим выучить и запомнить таблицу.

На основании проведенной работы сделаны следующие выводы и заключения:

- наиболее эффективными и быстрыми способами изучения таблицы умножения являются игровой способ и «От простого к сложному»;
- для самостоятельного и дополнительного закрепления знаний подходят игровой и художественный способы;
- используя различные способы можно усилить интерес детей к математике;
- разнообразие способов позволяет каждому ученику выбрать тот способ, который будет ему по душе.



## «КОНСТАНТИН ЭДУАРДОВИЧ ЦИОЛКОВСКИЙ – ВЕЛИКИЙ РУССКИЙ УЧЕНЫЙ»

Автор: Дорофеева Дамира, ученица 3 класса

Руководитель: Протопопова О.Ф., педагог ДО  
«Дюпсунская СОШ имени И.Н.Жиркова» Усть Алданского улуса

*«Пройдут годы, десятилетия, столетия, но значение работ К. Э. Циолковского, а вместе с этим и города, где он жил и творил, будет постоянно расти...» Ю. А. Гагарин*

К.Э.Циолковский – великий русский ученый, основоположник теоретической космонавтики. Он родился 17 сентября 1857 г. в селе Ижевском в семье бедного лесничего Эдуарда Игнатьевича Циолковского, где был одним из 13 детей. Он росмышлёным, любознательным и впечатлительным ребёнком. Уже в эти годы формировался характер будущего учёного – самостоятельный, настойчивый и целеустремлённый.

В 14-летнем возрасте его постигло большое несчастье – заболел скарлатиной и в результате осложнения почти полностью потерял слух. Ему пришлось учиться самостоятельно. В 1892 Константин Эдуардович с семьёй переехала в Калугу, где они жили в небольшом домике на окраине города. Именно в Калуге рождается его бессмертное творение – «Исследование мировых пространств реактивными приборами», заложившее начало космонавтики. Он занимался главным образом теорией движения ракет, решил важные задачи, связанные с движением ракет в неоднородном поле тяготения, посадкой космического аппарата на поверхность планет. В 1932 Циолковский обосновал теорию полета реактивных самолетов в стратосфере.

В нашей школе есть музей космонавтики и авиации Якутии имени основателя этого музея Ивана Даниловича Жиркова. Он был основан в 1974 году.

В настоящее время в музее имеются марки более двадцати государств, значки на 52 темы, достали питание космонавтов, тренировочный костюм космонавта, имеются подарки и письма родственников К.Э.Циолковского, С.П.Королева, Ю.А.Гагарина, ветеранов ракетной техники и космонавтики, космонавтов, материалы о первом полете человека на Луну, памятные знаки, которые выпускаются после каждого полета космического корабля многоцелевого применения «Спейс-Шаттл» США, бейсболку астронавта, именны подарки летчиков-космонавтов Р.Ю.Романенко и О.Д.Кононенко.

Интересный материал накоплен и представлен о теоретике космических полетов - К.Э.Циолковском «К.Э.Циолковский – основоположник теоретической космонавтики». На этих экспозициях имеются книги, подаренные внуком К.Э.Циолковского Костиным, открытки, значки.

В 2021 году, в рамках 165-летия со дня рождения великого ученого, в наш музей посетил Николай Николаевич Медведков, директор музея-усадьбы им.К.Э.Циолковского г.Ижевска. Он рассказал нам о жизни и деятельности Константина Эдуардовича, а самое главное, он подарил нашему музею капсулу земли из родной усадьбы-музея Циолковского. Экспонат занимает достойное место в нашем музее.



**ЛЭПБУК И ЭЛЕКТРОННОЕ ПОСОБИЕ  
«ВАЛЕРИЙ ИЛЬИЧ КУЗЬМИН–  
ЛЕГЕНДАРНЫЙ ЯКУТСКИЙ ЛЕТЧИК»»**

**Автор: Кузьмина А.А., ученица 3 а класса**

**Руководитель: Заморщикова В.В., учитель начальных классов  
МОБУ СОШ №31 ГО «город Якутск»**

Тема работы актуальна, так как имя этого удивительного человека, нашего земляка, должно знать современное подрастающее поколение, потому что мы должны всегда помнить о том великом деле, которое свершили наши прадеды. Мы обязаны многому учиться у фронтового поколения: твёрдости духа, глубокому пониманию значения долга перед Родиной.

**Цель работы:** Изучить биографию Кузьмина Валерия Ильича, разработать электронное пособие и изготовить лэпбук, посвященные легендарному летчику.

**Методы исследования:** Изучение литературных источников и периодических изданий, анализ, сравнение, обобщение, практическая работа по разработке электронного пособия и изготовлению лэпбука.

**Электронное пособие** о Валерии Ильиче Кузьмине решили сделать в формате power point с гиперссылками.

**Содержание электронного пособия:**

1. Валерий Ильич Кузьмин (общая информация).
2. Детские годы В. И. Кузьмина.
3. Путь к профессии.
4. Военные годы В. И. Кузьмина.
5. Послевоенная биография летчика.
6. Трудовая деятельность Кузьмина В.И.
7. Память о летчике.

Для названия нашего лэпбука мы взяли слова самого летчика Кузьмина Валерия Ильича: «Не вижу в небе самолета – и небо кажется пустым». Наш лэпбук состоит из разных кармашков и конвертиков, маленьких книжек-раскладушек, содержащих материал о В.И. Кузьмине, о его наградах, военных годах, самолетах, на которых он летал.

**Содержание интерактивной папки Лэпбук:**

- 1) Основные даты жизни В.И. Кузьмина.
- 2) Награды В.И. Кузьмина. На этой странице есть описание наград

Валерия Ильича Кузьмина.

- 3) Книжка-биография «В небесах мы летали одних».

В эту книжку раскладушку вошел период из жизни легендарного летчика в военные годы, о службе летчика в перегонной авиадивизии.

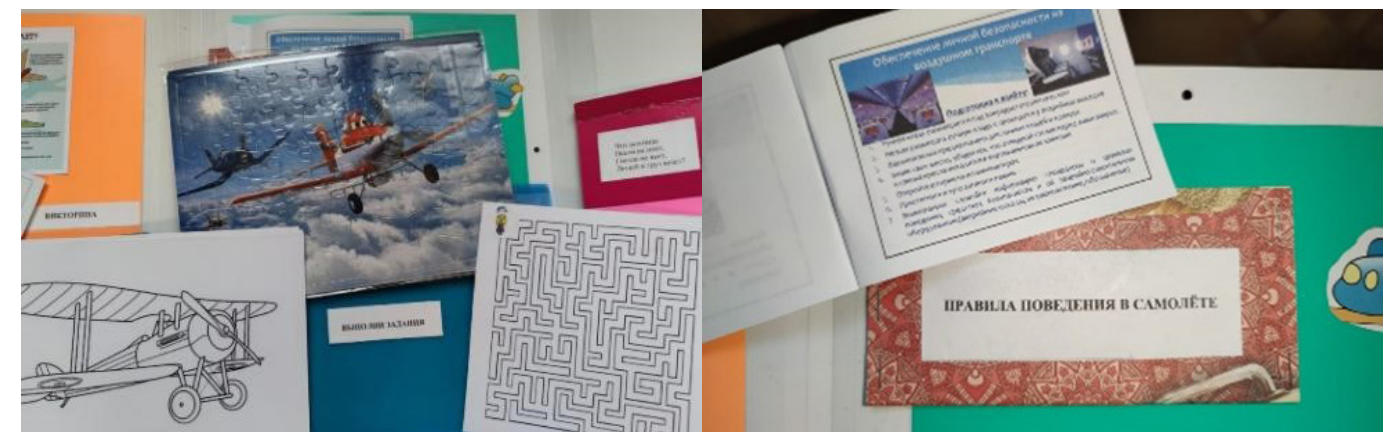
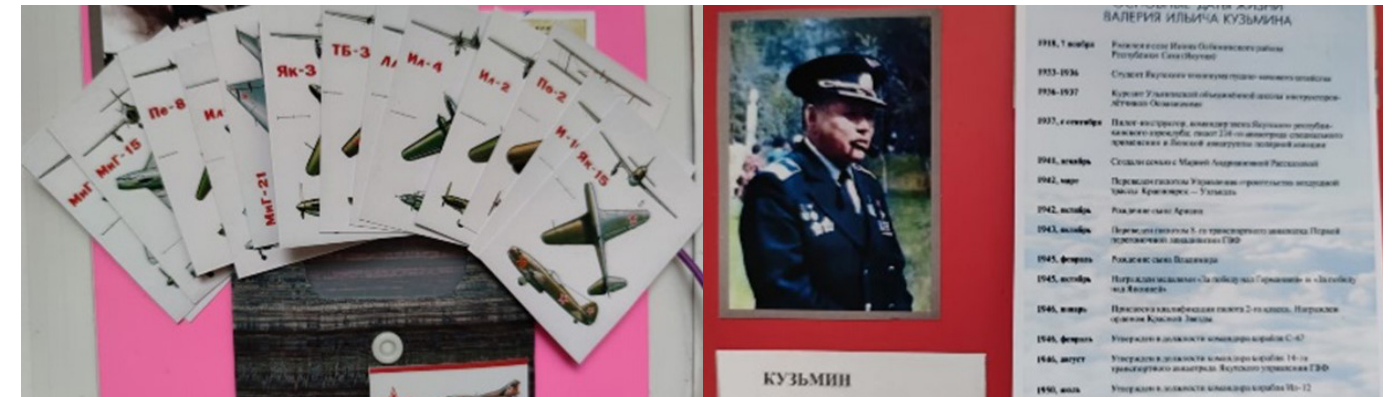
- 4) Карточки с моделями самолетов СССР.
- 5) Устройство самолета.
- 6) Шаблоны оригами самолетов.

Карточки заданий 4,5,6 помогут детям познакомиться с моделями советских самолетов, с внутренним и внешним устройствами самолета. С помощью шаблонов можно сделать модели самолетов в технике оригами.

- 7) Викторина
- 8) Брошюра о правилах безопасности на борту самолета.
- 9) Задания (раскраска, пазл, лабиринт).
- 10) Загадки

Задания 7,8,9,10 – викторина с вопросами из биографии В.И.Кузьмина, раскраска с советскими военными самолетами, загадки и полезная брошюра с правилами поведения в самолете помогут закрепить и расширить знания по теме лэпбука.

Наша работа, электронное пособие и интерактивная папка лэпбук помогут детям узнать много нового о первом летчике Якутии Кузьмине Валерии Ильиче. Они могут быть использованы на классных часах, занятиях кружка.





## «ИЗГОТОВЛЕНИЕ БУМАГИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ»

Автор: Христофорова М.Н., ученица 4 класса

Руководитель: Андросова Д.К.

МБУ ДО «Хатасский дом творчества «Ситим» ГО «город Якутск»

Без бумаги нельзя себе представить современный мир. Без нее не было бы газет, журналов, книг. Люди каждый день используют бумагу в различных целях.

На занятиях кружка «Бумажный мир» мы тоже работаем с бумагой, изготавливаем различные поделки из бумаги и картона.

Эту тему я выбрала потому, что нам было интересно узнать, как и из чего изготавливается бумага, почему она бывает разного цвета и толщины, кто первый изобрел бумагу, и могу ли я сама сделать бумагу из каких-либо материалов.

**Актуальность:** сегодня бумага – это необходимый предмет жизни человека. Один человек потребляет около 150 килограммов бумаги в год. С каждым годом потребность в бумаге увеличивается, а запасы древесины, из которой её получают – уменьшаются. Если будем использовать макулатуру для получения бумаги – решим экологическую проблему.

**Цель:** Изучить способы получения бумаги в домашних условиях.

**Задачи:**

- узнать, что такое бумага;
- изучить историю возникновения бумаги;
- описать способ изготовления бумаги на производстве;
- описать области применения;
- изготовить бумагу в домашних условиях;
- показать применение полученной бумаги.

**Гипотеза:** в целях экономии природных ресурсов, возможно изготовление бумаги в домашних условиях и использовать её в быту и творческой работе.

**Практическая значимость работы** - использование собранного материала на занятиях кружка.

Бумага — это материал в виде тонких листов, изготавливаемый путем переработки древесины, соломы, и вторичного сырья (макулатура, тряпье, опилки), применяемый для письма, изготовления печатной продукции, упаковки и т.д.

Бумага — это самый распространенный материал в мире.

До изобретения бумаги люди использовали для передачи информации глиняные таблички, доски, ткань, позже пергамент и папирус.

Создателем первой бумаги является советник императора Китая по имени Цай Лунь. Секрет изготовления бумаги китайцы держали в строжайшем секрете. Первыми узнали технологию изготовления бумаги корейцы, а затем и японцы. Потом ее стали использовать и для создания книг, амулетов, ширм и вееров.

В больших количествах бумага появилась при Петре I.

Бумага применяется во многих сферах жизни. Для этого нужно очень много бумаги. Очень важен сбор макулатуры. Наша школа регулярно участвует в этом. Наш класс принимает активное участие в сборе макулатуры.

**Практическая часть**

Мы будем изготавливать бумагу в домашних условиях из различных материалов. Изготовление бумаги из макулатуры. В пластиковую тарелку мы порезали на мелкие кусочки листы газеты. Затем налили туда воды и оставил на сутки, чтобы бу

мага размокла. Потом при помощи миксера измельчил бумажную массу до состояния каши. В получившуюся массу добавил клей ПВА и крахмал. Взял форму и сито, на которое выложил бумажную массу, разровнял ее. После этого накрыл форму с массой тканевыми салфетками с двух сторон, для того чтобы впиталась влага, и оставил сушиться.

**Вывод.** У нас получился лист бумаги из газет. Он плотный и легко ломается.

**Изготовление бумаги из салфеток**

В пластиковую тарелку я порвал на мелкие кусочки бумажные салфетки. Затем налил туда тёплой воды и оставил на час для набухания.

Полученную массу хорошо перемешал и вылил на сетку. Когда вода стекла, сетку с массой положил на тканевую салфетку, накрыл ещё одной салфеткой. При помощи скалки отжал оставшуюся воду и положил сушиться.

**Вывод.** После того как у меня все высохло, получился лист бумаги. Он бледно-голубого цвета с блестками. Очень хорошо ломается

**Изготовление бумаги из опилок**

Нам понадобятся опилки (лучше мелкие). Мы берем кастрюлю, насыпаем туда опилки, заливаем водой и ставим их варить часов на 8-10, пока не образуется однородная масса, похожая на кашу. Пока варятся опилки, добавляем ½ столовой ложки соды. После того, как опилки сварились, мы берем сито, на дно которого мы положили марлю. Сливаем опилки в сито и промываем их холодной водой. Затем отжимаем. Раскладываем эту массу на ткань ровным слоем. Накрываем другим слоем ткани. А сверху кладем пресс, чтобы «выгнать» лишнюю воду. Пока наша масса из опилок лежит под прессом, мы готовим противень, который накрываем листом фольги. Затем выкладываем массу на фольгу и ставим противень в разогретую духовку. И на слабом огне высушиваем опилочную массу.

**Вывод.** У нас получился тонкий лист бумаги, похожий на картон. Этот лист имеет неровную поверхность. Он очень шершавый. На нем нельзя писать, но можно рисовать красками.

**Изготовление бумаги из сена**

Нам понадобилось сено. Его мы порезали мелко-мелко в миску. Затем туда налили горячей воды, чтобы сено размягчилось. Всё перемешали. Оставили на целый день миску с сеном. После этого слили воду через сито. Взяли блендер и измельчили сено. В получившуюся массу мы добавили клей ПВА. Потом выложили эту массу на тканевую салфетку и оставили высыхать.

В целях экономии бумаги, приготовленные в домашних условиях, можно использовать в творческой работе. Результатом практической работы является изготовление из полученных материалов панно «Полет в космос».

**Заключение**

Проработав над этим проектом, я узнала о бумаге, ее истории изготовления и применения. Проведена практическая работа, была изготовлена бумага в домашних условиях из различных материалов. Полученную бумагу можно использовать для изготовления поделок на занятиях, на уроках технологии, в творчестве.

Мне больше всего понравилась сама технология производства этой бумаги, так как каждый лист получился по-своему уникальным.

Моя гипотеза о возможности получения бумаги в домашних условиях подтвердилась. Изготовление такой бумаги не только увлекательный процесс, но еще и воз

возможность сэкономить природные ресурсы.

И я призываю всех использовать макулатуру для изготовления новой бумаги, чтобы сберечь и спасти наши леса и деревья!

### КОСМИЧЕСКИЙ КВЕСТ – ROBLOX КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА

Автор: Орлов И. П., ученик 3 класса

МОБУ Саха-Корейская СОШ,

Руководитель: Попова Т.И., старший педагог дополнительного образования  
ЦЦОД «IT-куб» ГО «город Якутск»

**Актуальность проекта:** Космос это обширная тема для исследовательской деятельности и именно это вызывает интерес у подрастающего поколения. Открытие таких понятий как космос, планеты важно изучать уже с младшего школьного возраста. Одним из удивительных астрономических явлений является парад планет нашей солнечной системы, который обязательно каждому нужно увидеть.

**Цель проекта:** сообщить, систематизировать полученные знания о космосе, планетах солнечной системы.

**Задачи:** - изучить информацию о параде планет солнечной системы; - создать макет парада планет солнечной системы на конструкторе Lego EV3

**Выводы:** цели проекта достигнуты, задачи решены. В работе наглядно показан пример малого парада планет солнечной системы на конструкторе Lego EV3.

Автор: Попов Д.И., ученик 3 класса

Руководители: Орлов Л. Ю., Спиридонова Е. Е.

МОБУ СОШ №33 им. Л.А.Колосовой

В настоящее время существует проблема, связанная с острыми энергетическими потребностями. Каждый день строятся новые заводы, дома и другие потребители электроэнергии. Есть множество видов электростанций, но большинство из них вредны для экологии. В данный момент существует множество видов альтернативной энергетики, одна из них связана с огромным источником энергии, это наше Солнце. Давайте попробуем разобраться в том, что из себя представляют звёзды и как они могут решить энергетические проблемы.

**Цель работы:** Изучение звёзд как мощного источника энергии

**Задачи:**

1. Узнать, что из себя представляют звёзды.
2. Изучить виды энергетики связанной со звёздами
3. Собрать экспериментальную установку гибридной солнечной батареи
4. Провести сравнение гибридной и обычной солнечной батареи

**Звезда** — массивный газовый шар, излучающий свет и удерживаемый в состоянии равновесия силами собственной гравитации и внутренним давлением. Звезда излучает огромное количество энергии. Эта энергия образуется в результате реакций, происходящих внутри нее. Звезда состоит из водорода на 73% и гелия 25%, и других элементов менее 2 %. Звезда состоит из: ядра, зоны переноса лучистой энергии, зоны конвекции, фотосферы и хромосферы.

**Существуют такие виды звезд:** коричневые карлики, красные карлики, белые карлики, Желтые карлики, Гиганты, Сверхгиганты – в 100 раз превосходят солнце

Звезда начинает свою жизнь в виде огромного газового облака, материал в самом центре разогревается и превращается в протозвезду. Потом в центре начинают происходить реакции, звезда становится полноценной звездой. Далее звезда еще больше нагревается и увеличивается в размерах и становится красным гигантом. Если звезда достигла массы больше восьми солнечных, то обречена погибнуть и стать сверхновой, после чего звезда остается в стадии нейтронной звезды, либо сжимается и превращается в черную дыру. Есть иной исход: звезда сбрасывает свои внешние слои и становится белым карликом

**Чем больше звезда, тем меньше она проживет.**

**Самая ближайшая к нам звезда – Солнце.** Ее размер – 333000 земель, возраст 5 млрд лет, расстояние от земли до солнца 150 млн. километров, температура внутри – 10 млн градусов, на поверхности 5000 градусов. Относится она к желтым карликам, средняя продолжительность жизни 10 млрд лет.

**Предсказание Нострадамуса 1555 года: На берегу реки Дюранс,**

Когда меркурий и Маммон будут стоять спина к спине.

Два Солнца взойдут над провинцией.

К какому из них повернутся подсолнухи?

Считаю, что в этом предсказании говорится о строительстве первого в мире «искусственного солнца» на земле – ITER (Международный экспериментальный термоядерный реактор). В 2013 году на юге Франции началось его строительство. Запуск планируется на декабрь 2025 года.

**Термоядерная станция как маленькая звезда на Земле**

Основная цель проекта ITER – создание устройства для термоядерного синтеза (воспроизведение процесса, происходящего в звездах, где интенсивное нагревание в ядре сплавляет ядра и производит огромное количество энергии в формате тепла и света.

**Солнечная энергетика** - Отрасль которая обеспечивает энергоснабжение при помощи непосредственного использования солнечной энергии  
Солнечная электростанция – преобразует солнечную энергию в электрическую, с помощью специальных солнечных панелей.

Солнечная термо - электростанция - преобразует солнечную энергию в электрическую, с помощью специальных зеркальных панелей и колонны с нагревательным элементом – приемника солнечной энергии.

Гибридная электростанция - преобразует солнечную энергию в электрическую, с помощью солнечных панелей, зеркал.



**ОПЫТ. Гибридная электростанция.**

В ходе данной работы мы изучили строение звёзд, их жизненный цикл.

Выяснили строение нашей ближайшей звезды и изучили виды звёздной (солнечной) энергетики. Выяснили принцип действия термоядерного синтеза и солнечных электростанций разных видов.

Собрали гибридную солнечную батарею и выяснили что вырабатываемое электричество приблизительно в 4 раза выше, чем на обычной солнечной батарее.

**КОСМИЧЕСКАЯ РАКЕТА ИЗ ШЕРСТИ**  
Автор: Колесник Д. Н., ученица 3 класса  
Руководитель: Михайлова О. С., педагог дополнительного образования  
МБУ ДО «Хатасский дом творчества «Ситим»

**Актуальность** моей работы состоит в том, что поделки, сделанные своими руками, по своему эскизу стали очень популярны и ценны. Именно сегодня все больше людей стали создавать свои авторские изделия - сувениры, игрушки, куклы, которые не похожи на других.






**Новизна:** продумывая образ ракеты, можно создавать единичные, не похожие на других, свои авторские изделия и поделки.

**Предмет исследования** – материал для ручной работы – валяние.

**Цель:** создание космической ракеты из шерсти в технике сухого валяния.

**Задачи:**

- изучить историю космической ракеты в СССР;
- разработать собственный эскиз;
- создать космическую ракету из шерсти.

Инструменты и материалы для валяния.		Поролон, иглы для валяния, синтепон, шерсть разного цвета.
Для основы берем синтепон и делаем из него каркас ракеты.		Синтепон, иглы № 38, 40, поролон.
Далее делаем головной обтекатель ракеты из синей шерсти		Шерсть синяя, игла № 40
Добавляем шерсть синего цвета, чтобы получились двигатели. Делаем 3 штуки.		
Далее соединяем двигатели.		Шерсть желтая, красная

**Заключение.**

Я познакомилась с историей космической ракеты в СССР и освоение космоса человеком. Расширила свои знания и навыки о техниках валяния и, думаю, что у меня будет большая коллекция сувениров и игрушек из шерсти.

Подводя итог, мы убедились, что валяние под силу каждому. Любой ученик начальной школы легко сотворит маленькое чудо своими руками, надо только внимательно прочитать мою инструкцию и аккуратно следовать ей.

**«РОБОТ-ПОМОЩНИК-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ»**  
Авторы: Данилов М, Барабанов Т., учащиеся 4 класса  
МОБУ СОШ №18 ГО «город Якутск»  
Руководитель: Харитонов Е. Н., старший педагог дополнительного образования МБОУ ДО «Д(П)Ц» ГО «город Якутск»,

**Введение.** Роботы-помощники-исследователи предназначены для того, чтобы помогать людям, изучать и исследовать окружающий нас мир. Космические роботы – это роботы, приспособленные работать в космическом пространстве.

**Цель:** Создать робота – помощника - исследователя на основе конструктора Lego Mindstorms EV3.

**Задачи:**

1. Изучить общие сведения о космических роботах;
2. Создать робота – помощника - исследователя на основе конструктора Lego Mindstorms EV3;
3. Подключить устройство к смартфонам;

Мы изучили в интернете о космических роботах, видах, а также принцип работы. Наш робот будет совершать различные операции: перемещения в космическом пространстве, видеосъемка, а так же перенос неизвестных объектов. Для перемещения мы использовали гусеничный движитель. Для обзора движения, установили смартфон, камера, которая передает изображение на другой смартфон, с установленным приложением RoboCam на один из них. Так же снабдили наше устройство манипулятором для хватания и переноса объектов.

В результате данной работы, цель и задачи достигнуты.

**ПЕРВЫЕ ПОКОРИТЕЛИ КОСМОСА: ЖИВОТНЫЕ-КОСМОНАВТЫ**  
Авторы: Алексеев Аман, 3 «а» класс, Алексеева Айыллаана, 1 «а» класс МОБУ  
Тулагинская СОШ  
Руководители: Кузьмина Н. Д., Григорьева И. М.

**Актуальность работы:** животные играли огромную роль в изучении и покорении космоса с самого начала и продолжают помогать учёным по сей день. Цель работы: изучить животных-космонавтов, которые первыми покорили космос.

**Задачи:**

1. Изучить роль животных в освоении космоса.
2. Провести анкету среди учеников о животных-космонавтах.
3. Провести классный час, посвященный ко Дню Космонавтики.

**Объект исследования:** первые животные-космонавты.

**Методы исследования:** литературный анализ; анкетирование.

Животные сыграли важную роль в понимании влияния микрогравитации на многие биологические функции. За долгие годы учёные успели отправить в космос огромное количество видов животных. И в настоящее время практически каждый космический экипаж сопровождают животные.

**При выполнении данной работы мы узнали, что:**

1. Первыми покорителями космоса стали – плодовые мушки в 1947г.
2. Решающим полетом, который дал сигнал о готовности полета человека в космос, стал полет собак. Это были бродячие собаки, они более выносливы и неприхотливы. Самые известные из них Белка и Стрелка.
3. Кроме собак в космосе побывали много обезьян, насекомых, черепахи, птицы, кошка, крысы, и даже бактерии, а также различные растения.
4. Многие животные отдали свою жизнь ради науки. Их роль в освоении космоса неоспорима.
5. По итогам анкетирования выяснили, что не все ребята знали о разнообразии животных-космонавтов и о их роли в покорении космоса.

**«ПОЧЕМУ ЛЕТАЮТ САМОЛЁТЫ»**  
Автор: Григорьев Д.В., ученик 3 класса  
Научный руководитель: Обутова А.В.  
МОБУ «Средняя общеобразовательная школа №17»  
(с углубленным изучением отдельных предметов)  
городского округа «город Якутск».

Авиация у меня в крови. Мой любимый прадедущка Николаев Василий Константинович один из первых якутов, кто был инженером-механиком, освоившим вертолёт. Мои дяди и тёти пошли по стопам прадедущки и тоже работают в авиации, и я в след за ними мечтаю покорить небо и стать командиром воздушного судна. Именно поэтому я не раздумывая для своей исследовательской работы выбрал тему «Почему самолеты летают?». Чтобы ответить на этот вопрос я изготовил несколько совершенно разных моделей бумажных самолётиков. У всех самолётиков разная форма крыльев. Все они летают по-разному и с разной скоростью. При детальном рассмотрении крыльев самолётиков и сравнении их с рисунками крыла птицы и крыла настоящего самолёта, я обнаружил важнейшее сходство между ними – все они имеют аэродинамический профиль крыла, то есть утолщение в передней части и тонкую заднюю часть.

В своём исследовании я выяснил, что для полёта летательные аппараты должны обладать крыльями со специальным аэродинамическим профилем, создающим подъёмную силу. Разные самолёты могут иметь разную геометрическую форму крыла. Но у всех самолётов – и настоящих, и бумажных профиль схож с профилем крыла птицы.



## СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА И ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

Автор: Ылахов М. В., ученик 4 класса МАОУ НПСОШ №2,  
Руководитель: Семенова С.В., старший педагог дополнительного образования  
МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»

В бескрайних просторах Вселенной таится столько всего интересного, но мы так мало знаем об этом. Мы являемся частью этой большой Вселенной, одним из которых является наша солнечная система. Наша солнечная система – это только маленькая изученная часть космоса. Однако современные школьники не владеют достаточной информацией о планетах Солнечной системы и результаты нашей работы будут интересны и полезны всем ребятам.

Целью нашей работы является: изучить строение Солнечной системы, узнать об искусственных спутниках Земли и поделиться полученными знаниями с одноклассниками.

Для поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

- Собрать много интересной информации про солнечную систему, про Землю и ее спутники из различных источников.
- Изготовить макет Солнечной системы со спутниками Земли и презентовать одноклассникам.
- Провести тестирование на знание Солнечной системы среди одноклассников до и после презентации макета.

В первую очередь изучили о строении Солнечной системы, об особенностях каждой из планет, а также об искусственных спутниках Земли. Далее, изготовили макет Солнечной системы. Для изготовления макета потребовались: пенокартон, пенопластовые шары, фольга, акриловые краски, клеевой пистолет и ножницы. После готовый макет показал своим сверстникам, также провел тестирование на знание солнечной системы до и после презентации готовой работы и проанализировал его результаты, которые показали, что до презентации у учеников отмечается средний уровень знаний о строении солнечной системы (примерно 5 баллов из 10-ти), после презентации мы отмечаем повышение уровня знаний среди одноклассников о Солнечной системе (примерно до 8 баллов).

Мне было очень интересно делать макет. С помощью макета, я показал своим одноклассникам строение Солнечной системы, провел презентацию, что помогло получить дополнительные практические знания, расширить кругозор сверстников, что подтвердилось проведенными опросами, а также стали стимулом для моей дальнейшей исследовательской деятельности.

## СЕКЦИЯ 2 ИСТОРИЯ АВИАЦИЙ КОРОЛЁВСКИХ ЧТЕНИЙ



## ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АВИАЦИИ В ВЕРХОЯНЬЕ

Автор: Андреева К.Ю.

Научный руководитель: Аммосова С.Т., педагог дополнительного образования  
МБУ ДО «Районный Детский центр» МО «ВР» РС(Я)  
МБОУ «Батагайская СОШ», пгт.Батагай, Верхоянский район

**Цель работы** – составить хронологическую таблицу развития авиации в Верхоянье.

### Задачи:

- 1) Собрать и изучить информацию про историю развития авиации в Верхоянье;
- 2) Составить хронологическую таблицу.

### Методы исследования:

1) сбор, анализ и систематизация информации по проблеме исследования; 2) синтез и сравнение данных литературы и интернет-источников.

В теоретической части я изучила историю развития авиации в Верхоянье и историю развития аэропорта п.Батагай, обеспечивающего регулярное авиасообщение с региональным центром — Якутском и вертолётное сообщение с населёнными пунктами района, история которого начинается еще в довоенные годы. Информации по проблеме нашей работы оказалось относительно мало. Но собрав, изучив найденную информацию и сопоставив факты из отдельных источников, мы выделили наиболее значимые события и разместили их в хронологическом порядке, таким образом составили хронологическую таблицу истории развития авиации в Верхоянье, в которой видны все этапы становления авиации в нашем районе. Для заинтересованных лиц эта таблица будет очень полезной, т.к. просмотр таблицы намного удобен, чем поиск информации по крупицам в разных книгах и на просторах интернета.

## САТУРН-5: РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ И ОРИГИНАЛЬНАЯ СБОРНАЯ МОДЕЛЬ КОМПАНИИ «ЛЕГО».

Автор: Апросимов В.Е., ученик 5 класса

Научный руководитель: Ефремов В. В.

МОБУ «Физико-технический лицей имени В.П. Ларионова» ГО «город Якутск»

В 2021 году, в мае, в фирменном магазине «Лего» в г. Санкт-Петербурге я с родителями приобрел оригинальную модель ракеты-носителя (см. фото Приложение). Собирая ее в течение трех суток, я заинтересовался историей создания и техническими характеристиками. Был удивлен.

Сатурн-5 (англ. Saturn V) — американская сверхтяжёлая ракета-носитель семейства Сатурн. Ракета-носитель длиной 110,6 метров, диаметром 10,1 метр и стартовой массой 2965 тонн имела 3 ступени. Первый запуск совершен 9 ноября 1967 года, последний — 14 мая 1973 года. Всего запусков было 13, из них всего один — неудачный. Программу закрыли из-за высокой стоимости. Так, в 1966 году НАСА получила са

мый большой бюджет - 4,5 миллиарда долларов.

Игрушечная модель «Сатурн-5-Аполлон» LEGO® высотой около метра (масштаб ~ 1:110) со съёмными ступенями и элементами основного ракетного двигателя, а также тремя подставками, чтобы ракету можно было разместить горизонтально. Деталей 1969.

Ракета «Сатурн-5» остаётся крупнейшей по величине, массе, мощности и грузоподъёмности из созданных на данный момент человечеством ракет.

Несмотря на все заслуги ее проектировщик Вернера фон Браун не смог обогнать в негласной гонке за успех в освоении космоса нашего советского ученого Сергея Павловича Королёва, который первым в мире запустил искусственный спутник Земли и первого космонавта планеты, чем мы гордимся по сей день.

## «МОДЕЛЬ КОПИИ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ РАКЕТЫ ММР-06».

Автор: Арьянов А.А., ученик 8а класса

МБОУ «ПСОШ№3 – ОЦ с УИОП» г. Покровск, Хангаласский улус  
Научный руководитель: Апросимов Константин Николаевич, педагог дополнительного образования МАУ ДО «ЦДОД Ханалас».

### Цели работы:

1. Узнать, что влияет на характеристики полёта модели ракеты.
2. Создать и запустить модель-копию метеорологической ракеты.

### Задачи:

1. Изучить литературу по ракетомоделированию.
2. Подготовить технический рисунок и чертёж модели.
3. Изготовить действующую модель – копию ракеты ММР-06 .

### Гипотезы:

1. На характеристики полёта модели ракеты влияют её аэродинамические свойства, характеристики двигателя и атмосферные условия.
2. Модель ракеты со стандартным двигателем 2.5 Н/с является полётоспособной, если её стартовая масса не превышает 60 г.

**Практическая значимость:** Развивать техническую смекалку, конструкторские и изобретательские способности.

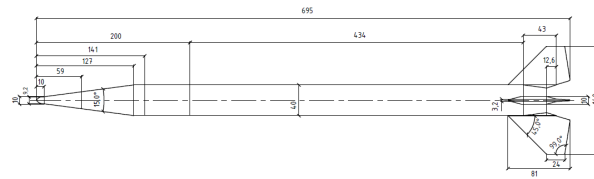
### ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТЕМЫ

Я занимаюсь техническим моделизмом в кружке «Моделист». Первой моей работой была планер, потом самолёты резиномоторные. После этого меня заинтересовало, как летают настоящие ракеты. И я решил сделать модель – копию, чтобы это увидеть своими глазами. ММР-06 советская одноступенчатая неуправляемая малая метеорологическая ракета.

Максимальная высота подъёма 60 километров. Разработана в КБ завода «Ижмаш» в Ижевске под руководством главного конструктора Владимира Наумовича Гринберга.



Корпус ракеты выполнен из стеклопластика. Эксплуатация ракеты началась в 1970 г.



Я сделал чертеж с масштабом 1:5 и начал конструировать

- корпус,
- головной обтекатель,
- стабилизаторы,
- парашютирующую систему,
- направляющие кольца,
- двигатель.

### ЭТАПЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

- Берём лист бумаги и склеиваем корпус.
- Склеиваем носовой обтекатель.
- Склеиваем цилиндр из бумаги.
- Приклеиваем цилиндр к обтекателю.
- Вырезаем стабилизаторы из бальзы.
- Склеиваем нижний конус.
- Приклеиваем нижний конус к корпусу.
- Склеиваем сопло.
- Ставим двигатель в сопло.
- Приклеиваем к обтекателю наконечник.
- Приклеиваем детали к стабилизаторам.
- Делаем тормозной парашют.

- Сложим в корпус ракеты поочередно пыж, парашют, кольцо из резинки и все оставшиеся нитки.

- Вставим верхний конус в корпус ракеты. Вставим двигатель (очень туго).
- Красим все заготовки.

У меня получились результаты:

- Корпус ракеты - 38 г
- Двигатель - 7 г
- Система спасения - 7 г
- Итог - 52 г

С целью обеспечения безопасности полёта на соревнованиях использовал модельный ракетный двигатель с суммарным импульсом 2,5 Н/с. При использовании данного двигателя необходима стартовая масса ракеты, не превышающая 60 г. Представляю вашему вниманию запуск модели-копии. Стартовая установка для модели – копии метеорологической ракеты ММР-06 такая же, как для обычной спортивной модели.

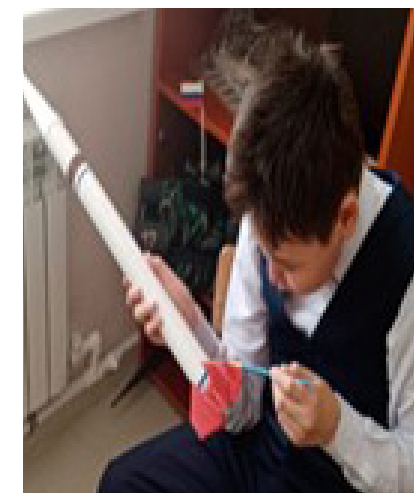
### ВЫВОДЫ

1. Изучил литературу /интернет источники.
2. При подготовке технического рисунка и чертежей модели, я узнал много но

вой и интересной информации по истории ракетостроения в мире. Также я усвоил умения и навыки обработки разных материалов различными инструментами, которые пригодятся мне и в будущем.

3. Создал модель – копию ракеты с заданными характеристиками и совершили пробный запуск модели. Оценил реализм полета на соревнованиях по ракетомоделированию.

4. Подтвердить свою гипотезу, что на полёт ракеты и модели влияют их форма, масса, объём двигателя, диаметр сопла, количество ступеней и количество двигателей. Также на полёты моделей влияют погодные условия.



## «ВКЛАД НЮРБИНЦЕВ, ПРОЛОЖИВШИХ ДОРОГУ К ЗВЁЗДАМ»

Автор: Баишев Д.В., 7 класс,

Руководитель: Михайлова Ю. Н.,

старший педагог дополнительного образования

МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»

В 2021 году я участвовал на Международной выставке «Облетев Землю – 60 лет в космосе», посвященное 60-летию полета в космос Ю.А.Гагарина и Г.С.Титова в городе Троицк. Посетили музей Московского авиационного института, в ходе экскурсии заинтересовался космосом. В итоге решил начать изучение с земляков, проложивших вклад в развитии космоса. С целью сбора материала вместе с руководителем посетили музей «Дружбы народов имени К.Д. Уткина» в Нюрбе. Работник музея показывала стенды, фотографии, рассказывала о истории космонавтики, о земляках, которые внесли свой вклад в развитии космоса. Внимательно прослушав, у меня появилась гордость за наших именитых земляков, так как я родом из Нюрбы.

Наша Нюрба отдаленный район и вносит немалый вклад в развитии космонавтики страны. И в этом поистине грандиозном процессе участвовали наши земляки-нюрбинцы — гордость народа саха. Поэтому считаем, что наша тема актуальна и по сей день.

**Проблема:** Отсутствие знаний учащихся о вкладе нюрбинцев в космонавтику.

**Объект исследования:** Нюрбинцы в истории космонавтики.

**Предмет исследования:** Изучение роли нюрбинцев в освоении космоса.

**Цель:** Исследовать связь Нюрбинского района с космонавтикой, вклад ученых из Нюрбы в развитии космической техники и их участие в научных космических работах.

**Задачи:**

1. Познакомиться с историей развития космонавтики в Нюрбинском районе.
2. Познакомиться с именами отечественных космонавтов, открывших путь за пределы Земли.
3. Посещение музея в Нюрбинском районе.
4. Привлечь внимание наших сверстников к вкладу наших земляков-нюрбинцев.

Дорогу в космос открыла наша Родина. Первый искусственный спутник Земли, открывший космическую эру, запущен бывшим Советским Союзом, первый космонавт мира – гражданин СССР Ю.А. Гагарин.

И в этом, поистине грандиозном процессе, участвовали наши земляки — гордость народа саха, нюрбинцы.

1. Первым поймал позывные Ю.А. Гагарина наш земляк радист Тимофеев Александр Григорьевич.
2. Габышев Иван Пантелеймонович - преподаватель Военно-воздушной академии им. Ю.А. Гагарина.
3. Васильев Афанасий Иванович - разработчик «Луноход 1» (1970) и многозазовый космический транспорт «Буран-Энергия» (1988).
4. Винокуров Валерий Афанасьевич- разработчик приемной системы радиолокатора наведения дальнего действия комплекса «Ангара».
5. Семенов Василий Васильевич - доктор технических наук, ведущий научный сотрудник Московского государственного авиационного института (МАИ), «Изобре

татель СССР”, член Союза журналистов СССР.

6. Иванов Валентин Капитонович - полковник, заслуженный военный специалист РФ, кандидат военных наук, почетный радист России.

7. Кондратьев Дмитрий Юрьевич - летчик-космонавт, герой России, командир экипажа «Союз ТМА-20».

8. Братья Сергей и Алексей Макаровы- работники Звездного городка.

В практической части на классном часу провел анкетирование и беседу о наших земляках, которые проложили вклад в развитии космоса, показывали презентацию. После беседы и анкетирования сделал вывод, что большинство ребят привлекает тема космоса, но на некоторые вопросы вызвали затруднение. Из отзывов ребят стало понятно, что тема космонавтики актуальна и по сей день. И что мою информацию заценили и очень заинтересовались.

Исследовав и назвав имена земляков, покорителей космоса, мы отдали дань признательности и уважения человеческому подвигу, чтобы о них знали не только мы, но и будущее поколение. Они для нас пример для трепетного поклонения и пример для подражания.

В дальнейшем собираемся дальше исследовать и создать буклет о наших земляках-нюрбинцах, проложивших свой вклад в развитии космоса.

## «КОСМИЧЕСКИЕ РАКЕТЫ И МОЙ РОДНОЙ КРАЙ»

Автор: Банин Д.С., МБОУ ДО Д(П)Ц, МОБУ СОШ №18 г. Якутск

Руководители: Иванова Д. Н., учитель русского языка и литературы, МОБУ СОШ №18 ГО «г.Якутск», Харитонов Е. Н, старший педагог дополнительного образования МБОУ ДО «Д(П)Ц» ГО «город Якутск»

**Актуальность:** я много раз слышал разговоры взрослых о том, что ступени ракет падают на территории Республики Саха (Якутия). И мне стало интересно, как летает ракета и почему они пролетают над нашей республикой.

**Объект:** космические ракеты.

**Предмет:** строение космических ракет и космическая трасса над Республикой Саха Якутия.

**Цель нашей работы:** изучить строение космических ракет и выяснить, почему ступени ракет падают на территории Якутии.

**Задачи:**

- используя литературные источники и интернет-ресурсы, узнать про космические ракеты;
- исследовать информацию о падении ступеней ракет в нашей республике;
- изучить и систематизировать данные о ракете «Протон М»;
- сконструировать макет космической ракеты «Протон М»;
- провести анкетирование среди учащихся СОШ №18;

**Выводы:** Цель и задачи, поставленные в нашей работе, выполнены. Проведя исследования, мы выяснили, что траектория падения ступеней заранее просчитывается, когда ракета взлетает с космодрома «Восточный», ступени по расчетам падают на территорию Вилюйского улуса, потому что нельзя поменять траекторию движения.



## ГЛАВНЫЕ ЧИСЛА СУДЬБЫ В.И. КУЗЬМИНА

Автор: Галибарова Л.Ш., ученица 5 класса

Руководитель: Невзорова Л. А., учитель математики  
МОБУ СОШ № 30 им В.И. Кузьмина ГО «город Якутск»

**Актуальность:** Авиация Якутии имеет обширную и интересную историю. Авиация стала сегодня неотъемлемой частью нашей жизни. Этот год богат знаменательными датами: 105 – летие со дня рождения В.И. Кузьмина, 95 – летие авиации. Мы, как подрастающее поколение, должны знать свою историю. С числами мы сталкиваемся на каждом шагу, они сопровождают нас от рождения и до последних дней. Что тебе на роду написано? Ответ читается в числах, если знать их таинственный смысл. Я выбрала эту тему, что бы понять, как влияет дата рождения и имя на характер, поведение, мотивацию, судьбу людей.

**Гипотеза:** Главные числа влияют на судьбу и характер человека.

**Цель:** Изучить биографию В.И. Кузьмина. Провести анализ влияния даты рождения и имени на его характер и судьбу.

**Задачи:** Изучить основы нумерологии; познакомиться с биографией и узнать основные моменты жизни В.И. Кузьмина; провести исследование по определению чисел судьбы В.И. Кузьмина.

Наука нумерология, берущая начало в древности, гласит, что сущность человека заложена в дате рождения. Дата рождения – это числовой код. Каждый числовой код имеет свою характеристику.

Валерий Ильич Кузьмин родился 7 ноября 1918 года в селе Иннях Олёкминского района. Валерий Ильич был человеком «нового времени», «нового мышления». Был одним из первых летчиков в Якутии. В годы войны В.И. Кузьмин участвовал в изыскании и обслуживании особо важной воздушной трассы для перегонки американских военных самолетов с Аляски в Красноярск и дальше на фронт. Занимал руководящие посты. И предприятие, в котором он работал, всегда было передовым. Его несколько раз избирали депутатом Верховного Совета Якутской АССР. Несколько раз был удостоен высших наград и медалей. Валерий Ильич был человеком высокого профессионализма. Из воспоминаний друзей: «Решительный, увлеченный мечтой. Имел большой авторитет, активную гражданскую позицию. Был видным общественным деятелем. Трудолюбивый, талантливый, любимому делу отдавал себя всего без остатка. Прекрасный семьянин, любящий и любимый отец.»

С помощью определённых методик расчёта я вычислила «число» даты рождения и «число» имени В.И. Кузьмина и составила характеристику: целеустремленный, энергичный, может повести за собой, не отступает перед трудностями. Семейный человек, очень привязан к близким и родным людям. Дальновидный, упорный, решительный, трудолюбивый. Уверенный в своих силах и возможностях, прирожденный лидер.

Вычислив «число» даты рождения и «число» имени В.И. Кузьмина, и проведя анализ, я убедилась, что дата рождения и имя влияют на характер и судьбу человека. Сравнивая воспоминания родных и близких и полученные мною при расчетах результаты, я убедилась, что многие черты характера В.И. Кузьмина совпадают.

Природа щедро одарила Валерия Ильича талантом. Он смог стать лидером, руководителем, летчиком. Его слова всегда совпадали с его делами.

Результат моего исследования все-таки меня еще раз убедил, что дата рождения человека имеет большое значение в его судьбе.

## ПАМЯТЬ ЖИВЕТ ВЕКАМИ...

Автор: Гермогенова И.С., ученица 11 класса

Руководитель: Васильева С.Н. учитель географии  
МОБУ СОШ №29 городского округа «Город Якутск»

Нашу республику и космонавтику связывают многие нити. В разные годы город Якутск и Якутию посетило 15 космонавтов СССР и РФ. Их рабочие встречи проходили с учеными и сотрудниками Института космических исследований и аэронавтики СО АН СССР, возглавляемым доктором физико-математических наук Ю.Г. Шафером – пионером космических исследований. Результаты научных исследований якутских ученых учитывались при составлении космических программ, при разработке аппаратуры для космических кораблей и др. В данной работе предоставлен материал, который поможет узнать о летчиках и космонавтах нашей страны, в честь которых названы улицы Якутска. Всего таких улиц в нашем городе 25, из них большинство названо в честь советских летчиков довоенных и военных лет – Николая Гастелло, Марины Расковой, Полины Осипенко, Георгия Байдукова, Сигизмунда Леваневского, Валентины Гризодубовой, Михаила Водопьянова, Валерия Чкалова, Отто Кальвица, Сергея Асямова, Валерия Кузьмина. Не забыты изобретатели самолетов К.Э. Циолковский, А.Ф. Можайский, основоположник аэродинамики Н.Е. Жуковского. В честь космонавтов в нашем городе названы 3 улицы – Юрия Гагарина, Валерия Быковского и Германа Титова. В южной части города, в районе Рабочего городка, до сих пор находится старый деревянный микрорайон «Авиагруппа», где с 1920-1930 гг. жили и работали авиаторы гидропланов, которые приземлялись на протоке Хатыстах, в районе современного речного порта Промышленного округа.

Мы считаем, что данная работа будет востребована в школах, учащиеся познакомятся с выдающимися людьми – летчиками и космонавтами нашей страны.

## МОЙ ДЯДЯ – ПЕРВЫЙ ПОЛЯРНЫЙ ЛЕТЧИК САХА

Автор: Дмитриев А. А., 5 класс

Рук. Дмитриева Н. М., Винокурова Е. И., старшие педагоги дополнительного образования МАНОУ ДДТ им Ф.И. Авдеевой, МБУ ДО ЦТТ

**Цель:** изучение исторического развития полярной авиации на примере жизнедеятельности первого полярного летчика саха Дедюкина Афанасия Ефремовича.

**Задачи:**

1. Изучение литературы по истории Полярной авиации.
2. Нахождение интересных фактов о полярной авиации.
3. Ознакомление с личным архивом документации, фотографий Дедюкина А.Е.
4. Сбор материалов о трудовой деятельности А. Е. Дедюкина.

**Новизна:** данный материал широко не изучен.

Всего в Северном Ледовитом океане работала 31 дрейфующая станция «Северный полюс». Первая дрейфующая станция «СП-1» была открыта в 1937 году. Долгожителем среди дрейфующих станций является «СП-22». Она существовала более 9 лет.

Эти станции выполняли наблюдения в области аэрологии, метеорологии, океанологии, гидрохимии, геофизики.

Вся летная биография Афанасия Ефремовича связана с полетами в высокие широты. Он обслуживал 13 дрейфующих станций, налетал 17 500 часов на самолетах Ли-2 и Ил-14.

Полярные станции перестали существовать в 1990 г. А в 1994 г. были закрыты все береговые и островные полярные станции Госкомгидромета.

Самолеты Ли-2 и Ил-14 вписали славные страницы в историю отечественной авиации, когда эти самолеты списали, Афанасий Ефремович тоже ушел на заслуженный отдых.

Он посвятил 28 лет своего доблестного труда развитию полярной авиации.

### ПРОЕКТ ПО СОХРАНЕНИЮ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ ТРАССЫ АЛСИБ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ (1942-1945)

Автор: Захаров Д. Т., ученик 6 класса  
Научный руководитель: Гоголев П. Н.,  
МОБУ «Городская классическая гимназия»  
г. Якутск, Республика Саха (Якутия)

Исследование посвящено анализу перегоночной авиации трассы АлСиб в годы Великой Отечественной войны в рамках исследовательского проекта «История АлСиб - история моей страны». Цель исследования - изучить типы самолетов, перегоняемых по трассе АлСиб для воссоздания чертежей модели и использования в медиапроекте «Герои неизвестной воздушной войны». Объект исследования – история отечественной авиации времен ВОВ, предмет исследования – функционирование (деятельность) воздушной трассы АлСиб по перегонке полученных по лендлизу американских самолетов в период 1942-1943 гг. Методы исследования: поисковый метод, теоретический (анализ литературы по теме исследования), сравнительный метод и метод конструирования моделей. Гипотеза исследования: через увлечение самолетами можно узнать об исторической трассе АлСиб и о ее роли в событиях Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.). Нами разработан проект по сохранению исторической памяти трассы АлСиб через реконструирование типов самолетов тех времен, узнали факты про Красноярскую воздушную трассу, которая сыграла значимую роль в победе 1945 года. Истинная роль АлСиб до сих пор мало известна даже жителям территорий, над которыми пролегли маршруты трассы. А между тем 42% всех самолетов, поставленных по ленд-лизу, прибыли в СССР по АлСибу. Это был значимый вклад в победу. Работая над макетами самолетов исторической трассы АлСиб, можно узнать технические, летные и характеристики вооружения, осознать роль данной техники для победы в ВОВ, привлечь внимание моих одноклассников к сохранению исторического наследия легендарной воздушной трассы Фэрбенкс - Якутск - Красноярск (АЛЯСКА - СИБИРЬ), созданной в 1942 году. Мои реконструированные макеты самолетов — это вклад в историческую память трассы АлСиб.

### РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА 1 – ЮНИТНОГО СПУТНИКА.

Автор: Иванова Н.В., ученица 7 класса  
Руководители: Перевалова В. В., учитель физики МОБУ СОШ №1 г. Якутска.  
Пахомов К. С., педагог дополнительного образования ЦОД «ИТ-куб.Якутск»

В области освоения космоса на сегодняшний день одним из самых перспективных направлений является спутникостроение. Одной из главных проблем работоспособности спутников в открытом космосе является высокий радиационный фон. Учеными прилагаются большие усилия по поиску новых материалов, которые лучше защищают аппаратуру спутника от воздействия космической радиации.

**Цель работы:** Поиск максимально эффективного и компактного материала для защиты спутника от воздействия космической радиации.

В ходе исследования были поставлены следующие задачи:

1. Изучить материалы из которых делают спутники.
2. Рассчитать плотности материалов.
3. Сделать сравнение радиозащитных свойств материалов.
4. Провести сравнительный анализ и выявить лучший материал.

Мы предполагаем, что использование композитного материала для покрытия спутников будет лучше их защищать от радиации в космосе.

В результате проведенного анализа мы пришли к выводу, что по категории радиозащита проявили себя самыми слабыми материалами – титан и алюминий. По категории вес самым тяжелым оказался уран.

Среди всех изученных материалов самым эффективным по соотношению высокая радиозащита и легкий вес стал композитный материал.

### КРУШЕНИЕ, СКРЫТОЕ РЕКОЙ

Автор: Ильюшенко И.С., ученик 6 класса  
Руководитель: Назарова Н. А.  
МОБУ «СОШ № 13 городского округа «город Якутск»

Война потребовала от народа величайшего напряжения сил и огромных жертв в общенациональном масштабе, раскрыла стойкость и мужество советского человека, способность к самопожертвованию во имя свободы и независимости Родины. В годы войны героизм стал массовым, стал нормой поведения советских людей. В бронзе, граните и мраморе обелисков, мемориальных досок, стел, в названиях улиц увековечил народ память славных воинов, ставших гордостью нашего народа.

**Актуальность темы.** Великая Отечественная война СССР 1941-1945 гг. потребовала мобилизации всех ресурсов советского государства: человеческих, военных, экономических для победы над противником. Каждый регион страны внес свой вклад в достижение этой цели. Значение Сибири на фоне других регионов выглядит достаточно весомо. На эту территорию были эвакуированы сотни предприятий и учреждений. Отсюда отправляли все самое необходимое для фронта, для Победы. Но в истории Великой Отечественной войны есть еще малоизученные страницы. Одна из них связана с ранее засекреченной трассой Аляска - Сибирь.

**Цель исследования** - Изучить историю крушения на реке Лена экипажа бомбардировщика В-25 на перегоночной трассе Красноярск – Уэлькаль



### **Задачи исследования:**

1) Проанализировать состояние авиационного парка СССР накануне войны и определить целесообразность поставок американской военной техники.

2) Выявить специфику создания и функционирования авиационной трассы Аляска - Сибирь.

3) сбор информации по теме доклада;

### **Методы работы:**

Работа с литературой и интернет-ресурсами, сбор материалов по теме;

Объектом исследования является крушение бомбардировщика В-25 «Митчелл» в районе поселка Жатай.

**Предметом исследования** является вклад и историческое значение перегоночной трассы Красноярск – Уэлькаль .

Гипотеза: перегоночная трасса Красноярск – Уэлькаль внес значительный вклад для Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945гг.

Алсиб («Аляска-Сибирь», «воздушная трасса Красноярск-Уэлькаль», «Красноярская воздушная трасса») — воздушная трасса между Аляской, (США) и СССР, построенная и начавшая действовать в 1942 году. Являлась советской частью авиатрассы по перегонке американских самолётов, которые США поставляли в СССР по договору Ленд-лиза. Самое тяжелое время для всей земной цивилизации в 20-м веке безусловно было с 1939 по 1945 год - Вторая Мировая война. Осталось множество эпизодов, событий, исторических фактов, имен и подвигов, о которых еще до сих пор никто не знает. Никто и в будущем не будет знать, если об этом сейчас нам не расскажут еще живые участники тех событий. Возьмем эпопею поставок и перегонок американских самолетов по трассе «Аляска - Сибирь» из Фербенкса через Аляску, Чукотку, Якутию, Восточную Сибирь в Красноярск по «ленд-лизу» с 1941 по 1945 годы. Эта тема была абсолютно засекречена по политическим соображениям в Советском Союзе до 1992 года и, кроме оставшихся еще живых участников перегонки, об этом никто не знал.

На советском участке трассы произошло 279 лётных происшествий, из них: 39 катастроф, 49 аварий, 131 поломка и 60 вынужденных посадок. Погибло 114 человек.

Причины потерь: сложные метеоусловия, плохое метеообеспечение, конструктивные недостатки и производственные дефекты.

Американские и советские летчики-перегонщики погибали в полете более половины земного шара.

Более сотни различных трагедий произошло на трассе, до сих пор находят в российской тайге обломки погибших самолетов с останками экипажей, а многие так и лежат в горах, в тайге, в тундре. Многие пропали без вести - экипажам была дана команда лететь на восток не оглядываясь.

В августе 1985 года штурман Якутского авиапредприятия В.С. Спиридонов с двумя сыновьями рыбачил в районе поселка Жатай на сильно обмелевшей в том году из-за засухи реке Лене. Они обнаружили на песчаной косе обломки бомбардировщика В-25.

Руководители Якутского авиапредприятия понимали, что столь низкий уровень воды в реке может продержаться недолго, и приложили все силы к тому, чтобы найти останки членов погибшего экипажа. Работы затруднялись тем, что части самолёта оказались глубоко замытыми песком. Но всё же удалось найти проржавленный пулемёт, детали рулевого управления, части фюзеляжа. Но главные находки были сделаны чуть ниже по течению, где место катастрофы скрывала вода. Отсюда извлекли несколько томов документации, записную книжку, блоки радиостанции, спаренный

пулемёт со снаряжёнными лентами. Здесь же обнаружили останки лётчиков.

7 мая 1986 года жители Якутска, родственники погибшего экипажа бомбардировщика В-25, военные лётчики Забайкальского военного округа, ветераны перегоночной трассы Красноярск – Уэлькаль с воинскими почестями похоронили майора Александра Марковича Бороненко, капитана Василия Андреевича Шевелёва, инженер-капитана Петра Васильевича Куделина, ст. техника-лейтенанта Всеволода Алексеевича Ференса, мл. лейтенанта Алексея Васильевича Шабанова и сержанта Григория Тихоновича Наумова в Якутске в аэропорту на площади у дома культуры им. Ю. Гагарина.

### **ДЮПСЮНСКИЙ МУЗЕЙ КОСМОНАВТИКИ И АВИАЦИИ О КОСМОНАВТАХ И ИХ РЕКОРДАХ В КОСМОСЕ ЗА 60 ЛЕТ.**

**Нестерова А. А., ученица 10 класса**

**Руководители: Нестерова О. Н. -учитель математики,**

**Протопопова О. Ф. - учитель начальных классов**

**МБОУ «Дюпсюрская средняя общеобразовательная школа  
имени И.Н. Жиркова», МР «Усть-Алданский улус (район)»**

С древних времен люди с интересом и надеждой смотрели на звезды и хотели узнать о них больше. Однако до 1961 года космос во многом оставался для землян загадкой. Даже в наши дни завеса тайны только начала подниматься над неизведанными глубинами непознанного космоса. Так или иначе, первый полет, совершенный советским гражданином, военным летчиком Юрием Гагариным, стал переломным моментом в истории изучения космоса и развития мировой космонавтики.

**Актуальность:**

В нашей школе с 1974 года работает единственный музей космонавтики и авиации Якутии. Я занимаюсь в кружке «Полёт» с пятого класса. Мы рассказываем посетителям об истории космонавтики, о работе музея. Благодаря музею космонавтики нашей школы, мы знаем гораздо больше о космосе, и мы верим, что имя Юрия Гагарина и его образ долго будут вдохновлять многих мальчишек на высокие мечты и смелые поступки.

В год 60-летия полета Ю.А.Гагарина в космос, я решила провести исследовательскую работу изучения полетов космонавтов в открытый космос, разбор рекордных полетов по количеству и длительности полетов за последние 60 лет.

**Цель работы:** Изучение рекордов по количеству и длительности полетов космонавтов, установленных за 60 лет.

### **Задачи:**

- знакомство с материалами музея космонавтики и авиации, экспериментами музея.
- чтение литературы о полётах космонавтов в космос
- проведение анкетирования среди учащихся школы

### **Новизна:**

Полеты космонавтов в космос и их рекорды по длительности и по количеству полетов изучается в нашей школе впервые.

Работа состоит из введения, основной части, практической части, заключения и списка использованной литературы.

**Метод исследования:** сбор и изучение материалов, их анализ и исследование

полетов космонавтов в открытый космос по числу и длительности полетов

Практическая значимость работы: исследовать выявить рекордные полеты космонавтов по числу и длительности полетов. Провести исследование и анкетирование на знание истории космонавтики и авиации.

**Перспективы:** расширить работу на основании анкет и материалов музея.

С целью посещения Музея космонавтики и авиации, знакомства с работой музея к нам трижды приезжали космонавты: в 2011 году, в год космонавтики, приезжал кандидат в космонавты Валентин Капитонович Иванов, родом из Нюрбы, который по состоянию здоровья не смог выйти в космос, летчик-космонавт, Герой России Роман Юрьевич Романенко, в 2016 году летчик-космонавт, Герой России Олег Дмитриевич Кононенко.

С целью исследования знаний учащихся о космонавтике мы провели анкетирование среди обучающихся городской средней общеобразовательной школы № 3 города Якутска. Было предложено ответить на вопросы анкеты. Вопросы анкетирования «Космонавтика и мы». Анкета включала в себя 5 вопросов, в опросе приняли участие 23 ученика. Обработав анкеты, мы получили следующие результаты. На 1 вопрос анкеты учащиеся дали почти одинаковые ответы, в основном учащиеся знают Ю.А.Гагарина, о первом полете человека в космос, о музее космонавтики и авиации. На 2 вопрос анкеты правильно ответили 20 учащихся (87 %), на 4 вопрос 13 учащихся дали правильный ответ. Из ответов 5 вопроса анкеты мы узнали, что из 23 учащихся 16 учащихся были экскурсоводами или кружковцами музея космонавтики и авиации.

Благодаря музею космонавтики нашей школы, дети гораздо больше знают о космосе, и мы верим, что имя Юрия Гагарина и его образ долго будут вдохновлять многих мальчишек на высокие мечты и смелые поступки. Мы счастливы тем, что благодаря нашим педагогам в наших сердцах живут грезы о дальних мирах.

«Чувство настоящего времени не приходит извне, оно возникает внутри человека тогда, когда для него важно происходящее вокруг него и когда он сам важен и значим для окружающего мира». В этом смысле деятельность нашего музея становится весьма значимой, ведь встреча с прошлым открывает для нас его настоящее.

Легко любить большую богатую страну и гордиться ею, победами в сражениях. Труднее любить свою деревню, свой маленький городок. И задача школьных музеев - найти там, где ты живешь, то, чем можно гордиться.

## ПРОЕКТ ЭКСКУРСИОННОГО МАРШРУТА ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ «КРЫЛЬЯ ЯКУТИИ»

Автор: Овчинников А.Д., ученик 8 класса

Руководитель: Шарова Н.А.,  
МОБУ СОШ № 32 г. Якутск

Наша школа №3 2 относится к микрорайону Марха. На протяжении последних двух лет в нашем классе работает кружок «Краевед», результатом работы которого является создание экскурсионных маршрутов для школьников по изучению достопримечательностей п. Марха и микрорайона Аэропорт. В результате тестирования выявили, что ребята нашей школы не знают, в честь кого были названы улицы в районе Аэропорта Якутск, кому и чему посвящены памятники в Сквере Гагарина и привокзальной площади. Поэтому мною был разработан экскурсионный познавательный маршрут «Крылья Якутии».

**Цель экскурсии:** Воспитание патриотизма, уважения и любви к малой Родине через знакомство с историей и достопримечательностями района Аэропорта.

**Задачи:**

1. Определиться с воспитательными задачами проекта, разработать технологическую карту маршрута.
2. Заняться самостоятельным поиском информации, работать с дополнительной литературой.
3. Провести рекламную кампанию и реализовать проект осенью 2022 года.

Проект: «Крылья Якутии» — это пеший тематический обзорный маршрут, рассчитанный на 1 час, общей протяжённостью 1 км. Он включает достопримечательности микрорайона Аэропорт, посещение памятников и исторических мест, связанных с историей авиации.

Маршрут: - Сквер Гагарина - ул. Гагарина – памятник Кузьмину – привокзальная площадь аэропорта – ул. Быковского – ул. Можайского – Мемориал памяти погибших перегонщиков.

Реализация проекта была осуществлена осенью 2022 года для учащихся школы №32 города Якутска.

**Выводы:**

1. Своей работой я показал, что каждый заинтересованный человек может разработать собственные туристические и экскурсионные маршруты.
2. Подобные экскурсии воспитывают у учащихся бережное отношение к культурно – историческим и природным богатствам родного края, развивают кругозор школьников, способствуют профорientации, и поэтому необходимы для развития всесторонне – развитой личности.



## САМОЛЁТЫ

Автор: Охлопков М.Н., ученик 7 класса  
Научный руководитель: Пудов А.А. учитель истории  
МОБУ СОШ № 10 им Д.Г. Новопашина г. Якутск

Эпоха появления самолётов началась в 1907 году. У нас они появились только в 1913-1914 годах. В эпоху Советского Союза самолётостроение начало сильно развиваться. Оно достигло в эти годы важной части развития и когда Союз Советских Социалистических Республик распался и появилась Россия, она продолжила развиваться и начала модернизировать самолёты.

Есть два типа самолётов: военные и гражданские самолёты. Гражданские нужны для перелёта и перевозки чего-либо, военные для патрулирования, шпионажа (если самолёт может это позволить) и для атаки важных или конкретных целей.

Представителем военного самолёта является боевой истребитель МиГ-29 один из самых распространенных современных боевых самолетов во всем мире.

Проектирование самолета МиГ-29 началось в 1969 г. Он должен был поднимать в небо тяжелое вооружение. Новый самолет предполагалось использовать на коротких взлетно-посадочных полосах. Было решено отдельно производить легкие и тяжелые самолеты. «Легкий» истребитель, по этой концепции, был предназначен для действий над своей территорией и в ближнем (до 150 км) тылу противника. Он должен был быть простым в пилотировании, производстве и эксплуатации. В 1971 году в ОКБ МиГ был представлен проект легкого истребителя, который получил обозначение МиГ-29Д.

Опытный экземпляр МиГ-29 (бортовой номер 901) был изготовлен к августу 1977 года. 6 октября 1977 года шеф-пилот ОКБ Александр Федотов совершил на нем первый полет. Всего для испытаний было построено 16 самолетов, два из которых потеряны из-за проблем с двигателями - один в июне 1978 года, а другой в октябре 1980 года. В обоих случаях пилоты успешно катапультировались.

Государственные испытания МиГ-29 завершились 27 октября 1983 года.

Серийный выпуск был начат в 1982 г. Выпускали МиГи на московском авиазаводе «Знамя труда». В 1983 г. машины отправлялись на авиабазу «Кубинка» на вооружение. После успешного прохождения испытаний МиГ-29 в ЛИИ им. М. М. Громова авиатехнику отправили в Первый истребительный авиаполк под Ивано-Франковском.

## ВОЗДУШНАЯ ТЮРЬМА

Автор: Павлов Р.Н., ученик 7 класса  
Научный руководитель: Матвеева С. Г., учитель биологии.  
МОБУ СОШ № 30 им. В.И. Кузьмина г. Якутск Республика Саха (Якутия)

Наше время - время больших экономических и политических перемен, технического прогресса. Но это не значит, что у человека сейчас на первом месте должны стоять только деловитость и предприимчивость. Значимость нравственных качеств ещё больше возросла. Добро и честность, открытость и патриотизм – без них мир погибнет. Важно и актуально проводить популяризацию профессиональной деятельности работников авиации, данная тематика способствует развитию гражданского и

патриотического воспитания подрастающего поколения. В связи с этим нами выбрана тема, связанная с мужественным поступком экипажа Ту-154.

**Цель:** осветить героический поступок членов экипажа самолета ТУ-154 на примере истории угона самолета из Якутии в Пакистан в 1990 году;

**Задачи:**

- изучить литературу, исторические данные о захвате гражданского самолета;
- осветить значение ежедневного вклада авиаторов в становление и развитие гражданской авиации, историю мужественного поступка экипажа самолета;

**Актуальность**

Угон и захват судна воздушного транспорта связаны с нарушением установленного порядка пользования воздушным пространством, транспортными коммуникациями, содержат в себе высокую угрозу жизни и здоровью пассажиров, членов экипажа, иных лиц, может привести к авариям, катастрофам. Акты незаконного вмешательства в деятельность гражданской авиации, вызывают огромный общественный резонанс, дестабилизируют положение в обществе, нарушают международное право, государственный суверенитет, обостряют международные отношения. Нас заинтересовала история угона гражданского самолета в Якутии, который следовал по маршруту Якутск-Нерюнгри, но в результате оказался в Пакистане.

Экипаж воздушного судна в нестандартной ситуации проявил себя стойко, без паники и благополучно без жертв вернулся на родину. Благодаря слаженному действию всех служб пассажиры, экипаж не пострадали.

Именно этому преступлению мы во многом обязаны современным правилам авиационной безопасности. Система охраны аэропортов предусматривает несколько этапов осмотра и сканирования каждого пассажира. Внедрены меры безопасности на авиационном транспорте, которые известны теперь всем. Авиакомпании проводят тщательный, строгий досмотр как пассажиров, так и их багажа.

## ОСВОЕНИЕ МАРСА ПО ВЕРСИИ ИЛОНА МАСКА

Автор: Петрова Ю.П., ученица 7 класса  
Руководитель: Замятина А. В., учитель по изобразительному  
искусству и технологии  
МОБУ ЯГЛ

Марс привлекает всех ученых, и российских в том числе, как запасная планета для человечества. Если когда-нибудь человек сможет по-настоящему осваивать какие-то небесные тела, то это, конечно, будет Марс. Колонизация Марса – это создание резервной копии человечества. Именно Марс претендует на планету, которую человек колонизирует первой. Красная планета подходит для создания непригодных для человека условий, по словам учёных, на сегодняшний день в наибольшей степени. На Земле рано или поздно случится масштабная катастрофа, после которой жить здесь будет либо невозможно, либо очень проблематично. Поэтому человечество обязано осваивать другие космические тела Солнечной системы, чтобы выжить. Илон Рив Маск – генеральный директор компании «SpaceX», миллиардер, американский предприниматель, инженер.

Компания Илона Маска SpaceX представила программу по колонизации Марса. Маск планирует построить космический корабль, способный долететь до Красной

планеты за три месяца и перевезти достаточное количество материалов для постройки базы. Маск заявил, что должны перейти от разведывательных миссий к постройке полноценного города. За 12 лет прошедших с первого успеха компании SpaceX произвела более сотни успешных запусков, а также доставила на МКС и вернула на землю десятки тонн полезного груза. Также с 2020 года пилотируемый космический аппарат многоразового использования Crew Dragon совершил уже два успешных полета к международной космической станции со астронавтами на борту бесспорно развитие SpaceX. Компания является наиболее вероятным победителем и, скорее всего, они первыми смогут колонизовать Марс, благодаря своим космическим технологиям и новейшим разработкам.

### «ВКЛАД В СТАНОВЛЕНИЕ АВИАЦИИ ЯКУТИИ (НА ПРИМЕРЕ В.И.КУЗЬМИНА)»

Автор: Писарев М.Д., ученик 7 класса  
Руководитель: Сверчкова А. Г., учитель русского языка  
МОБУ Гимназия «ЦГО»

**Цель работы:** узнать, какой вклад внес В.И. Кузьмин в становлении авиации Якутии.

#### **Задачи:**

Проследить путь становления авиации

-Изучить деятельность В.И. Кузьмина

-Провести опрос среди гимназистов.

**Объект:** личность В.И.Кузьмина

**Предмет:** вклад в становлении авиации.

**Методы:** изучение литературы, опрос, наблюдение.

**Гипотеза:** В.И.Кузьмин внес значительный вклад в становление авиации Якутии.

Работа направлена на изучение становления авиации в Якутии. Изучена биография В.И.Кузьмина и рассмотрен его вклад в развитие авиации. В ходе исследования был проведен опрос среди гимназистов. Полученные данные были проанализированы. Были запланированы мероприятия, улучшающие эти показатели. Повторные данные опроса показали, что цель достигнута. Также были рассмотрены объекты, названные в честь В.И.Кузьмина.

### МАРС БЛИЗКИЙ И ДАЛЁКИЙ...

Автор: Скрыбина Д.Е., ученик 9 «а» класса

Руководитель: Готовцев Р. М.,

МАОУ «Саха политехнический лицей»

Марс – наша соседка в Солнечной системе и ещё с древних времён люди обратили внимание на «красную планету». Он же является единственной планетой, природные условия на которой более-менее близки к природным условиям Земли, и в силу этого, вероятно в будущем станет первым небесным телом, колонизированным землянами.

Основные сведения:

- Марс – это четвертая по удалённости от Солнца планета.
- Марс обладает разреженной атмосферой.
- Соседями Марса являются Земля и Юпитер, который отделён от Красной планеты поясом астероидов.
- Обнаружено слабое магнитное поле.
- Марс относится к планетам земной группы и назван в честь древнеримского бога войны.
- У Марса есть два естественных спутника – Фобос и Деймос (означают «Страх» и «Ужас»). Имена даны лунам в честь персонажей греческой мифологии, сыновей Ареса, греческого бога войны.

Физические характеристики:

- Марс седьмая по размеру планета в Солнечной системе.
- Температура на поверхности Марса колеблется в пределах от -153 до +35 С.
- Радиус Марса составляет 3389 км.
- Площадь поверхности Марса составляет 144,37 млн. кв. км.
- Средняя плотность Марса составляет 3930 кг/м<sup>3</sup>.

Строение Марса:

В центре Марса имеются ядро и глубокое ядро. Большую часть ядра составляют железо, сера и никель. Ядро Марса твёрдое и значительно меньше земного, примерно 2000 км.

Мантия по составу похожа на земную. В её состав входят такие радиоактивные элементы, как уран, торий и калий. Их распад нагревает мантию до 1500 С.

Первые запуски советских аппаратов к Марсу

В 1960-х гг. В СССР были запущены в направлении Марса 9 межпланетных аппаратов, но все они не достигли основной цели:

- 3 вышли из строя ещё при запуске;
- 3 не смогли покинуть околоземную орбиту;
- 1 пролетел мимо Марса;
- 2 начали испытывать проблемы уже будучи в марсианской системе.

**Первые аппараты на Марсе**

Самыми первыми на Марс прибыли советские аппараты Марс-2 и Марс-3, достигшие планеты в 1971 году. Однако им не очень повезло – посадка происходила в условиях сильной пылевой бури и Марс-2 27 ноября 1971 года разбился при посадке. Марсу-3 удалось примарсианиться 2 декабря и он начал передавать даже картинку, но длилось это всего 14,5 секунд, после чего связь прервалась и что там случилось, до сих пор неизвестно.



Однако миссия не была полностью провалена – орбитальная станция продолжала работать почти год и прислала массу важнейших данных о планете.

#### Программы НАСА

«Mariner». В 1965 году к Марсу приблизилась автоматическая межпланетный зонд «Mariner-4». Он не смог закрепиться на марсианской орбите и пролетел мимо, но:

- сделал первые снимки;
- собрал информацию о температурных показателях поверхности и составе атмосферы;
- успел отправить эти данные на Землю.

Первым аппаратом, с успехом вышедшим на нужную орбиту, стал зонд «Mariner-9». Случилось это в 1969 г.

«Mars Global Surveyor». Сентябрь 1997 г. – дата вывода на нужную орбиту корабля «Mars Global Surveyor». Он проработал в космосе 4 года, собрав об объекте изучения больше сведений, чем суммарно все прошлые миссии.

«Марс Одиссея». Корабль «Марс Одиссея» отправился искать на планете воду в 2001 г. В атмосфере было обнаружено большое количество водорода, что может свидетельствовать о присутствии в недрах в нескольких метрах от поверхности залежей льда.

«Марс экспресс». Зонд «Марс экспресс» отправился через 2 года после «Марс Одиссея». Его задачей было детальное исследование грунта и поиск доказательств, что на объекте изучения существует жизнь.

Сразу после «Марс экспресс» началась подготовка к старту программы «Mars Reconnaissance Orbiter». Её станция отправилась к объекту в марте 2006 г.

«Viking-1» - первый успешно примарсианившийся аппарат. Он был запущен НАСА 20 августа 1975 года, а примарсианился 20 июля 1976 года. Он передал первые удачные снимки непосредственно с поверхности планеты и люди впервые увидели марсианские ландшафты, притом в цвете.

Миссия состояла из собственно спускаемого аппарата и спутника, который остался на марсианской орбите. Этот спутник проработал до 7 августа 1980 года, а спускаемый модуль – до 11 ноября 1982 года.

#### Марсоходы

Освоение Марса – непростой процесс. И начало ему должны положить вовсе не люди, а марсоходы – полностью автономные аппараты, способные не только перемещаться по поверхности планеты, но и проводить различные исследования и передавать всю полученную информацию на Землю.

**Марсоход «Спирит».** 2004 год для НАСА был триумфальным в плане изучения Марса. Сразу несколько запущенных марсоходов успешно достигли Марса и также успешно выполнили свои задачи, а некоторые из них работают и сейчас.

Марсоход «Спирит» сел на планету 4 января 2004 года и планировалась его работа в течение 90 солов, за которые ему нужно было преодолеть около 600 м. Однако на деле марсоходу помог марсианский ветер, сдувавший пыль с солнечных батарей, благодаря чему выработка электроэнергии стала эффективнее, чем планировалось. В итоге «Спирит» вместо 600 м преодолел 7,3 км и проработал до 22 марта 2010 года – более 6 лет!

В последнее время своей работы марсоход использовали как стационарную платформу,

так как 1 мая 2009 года он застрял в дюне и вызволить его оттуда не смогли. Несмотря на это, марсоход оставался на связи и продолжал исследования, хотя перемещаться не мог. 22 марта 2010 года аппарат окончательно замолчал, хотя ещё целый год специалисты пытались наладить с ним контакт.

Марсоход «Opportunity» сел на поверхность Марса 25 января 2004 года, через 2 недели после «Спирита», но по долготе это место было смещено на 180.

**«Opportunity»** - один из наиболее совершенных марсоходов. Он снабжен мощным компьютером (по меркам 2003 года), имеет отличную конструкцию, прекрасное программное обеспечение и множество оборудования.

Работа марсохода была рассчитана на 90 солов (92,5 земных дня), а проработал он 15 лет!

**Марсоход «Curiosity»** оказался на Марсе в августе 2012 года, и если сравнивать его с предыдущими моделями, то этот просто гигант, весящий на Земле 900 кг.

Этот марсоход представляет собой мощную автономную лабораторию. Если предыдущие модели имели небольшой набор оборудования, в основном геологического, то здесь есть практически всё – марсоход может изучать как химический состав всего, что попадётся на пути, так и искать следы жизни. Кстати, такое оборудование используется впервые – оно способно изучать молекулярный состав образцов и сможет обнаружить даже обрывки органических молекул, если они попадутся.

Цель марсохода – собрать максимум информации, достаточной для планирования освоения Марса непосредственно человеком в ближайшем будущем. Поэтому он ведёт всесторонние исследования с использованием большого набора научных приборов.

Раз в сутки над марсоходом пролетает орбитальный аппарат и марсоход быстро передаёт ему огромный массив данных, накопленный за это время. Потом уже этот спутник по мощному каналу передаёт всё на Землю.

#### Немного статистики

Всего к Марсу было отправлено 44 миссии автоматических космических аппаратов разных стран. Из них 16 миссий – успешные, семь – частично успешные. 21 миссия потерпела неудачи. По 20 миссий на счету США (15 успешных и 5 неудачных) и СССР/России (6 частично успешных, включая совместный с Европейским космическим агентством (ЕКА) проект «ExoMars-2016», и 14 неудачных). У ЕКА – 2 частично успешных миссии, в том числе «ExoMars-2016». По одной миссии у Индии (успешная), Китая (неудачная) и Японии (неудачная).

Всего на Марс было отправлено 14 марсоходов для научных исследований.

На поверхности Марса в данный момент работают следующие аппараты:

- марсоход «Curiosity» (Mars Science Laboratory), США (с 6 августа 2012 года);
- посадочный аппарат «InSight» (с 26 ноября 2018 года);
- марсоход «Perseverance», США (с 18 февраля 2021 года);
- марсолет «Ingenuity», США (первый полёт состоялся 19 апреля 2021 года);
- марсоход «Чжужун», КНР (с 14 мая 2021 года).

В данный момент на орбите Марса работают следующие АМС:

- «Марс Одиссей», США, с 24 октября 2001 года;
- «Марс-Экспресс», ЕКА, с 25 декабря 2003 года;
- «Марсианский разведывательный спутник», США, с 10 марта 2006 года;
- «MAVEN», США, с 22 сентября 2014 года;
- «Mangalyaan», Индия, с 24 сентября 2014 года;
- «Trace Gas Orbiter», РФ, ЕКА, с 19 октября 2016 года;

- «Аль-Амаль», Саудовская Аравия, с 9 февраля 201 года;
- «Тяньвань-1», КНР, с 10 февраля 2021 года.

### **Имитация полёта на Марс**

«Марс-500» - эксперимент по имитации полёта на Марс, проведённый Россией с широким международным участием. Эксперимент прошёл под эгидой Роскосмоса и Российской академии наук. Основным международным партнёром проекта – Европейское космическое агентство. Во время эксперимента шесть добровольцев находились в замкнутом комплексе 520 суток. Эксперимент был максимально приближён к реальному пилотируемому полёту на Марс с возвращением на Землю. Проект осуществлён Институтом медико-биологических проблем РАН в Москве. Стоимость проекта оценивается в 15 миллионов долларов США. Первые два этапа проекта (14- и 105-суточная изоляция) были успешно завершены к середине 2010 года. Реализация третьего этапа (собственно «полёт») началась 3 июня 2010 года и успешно завершилась 4 ноября 2011 года. На этом этапе выполнялись исследование взаимодействия «человек – окружающая среда» и сбор информации о состоянии здоровья и работоспособности экипажа, в условиях, приближённых к марсианскому полёту: высокая длительность нахождения в замкнутом пространстве, автономность, связь с Землёй со значительной задержкой, ограниченность ресурсов. Также проводилась отработка технологий медицинского обеспечения космонавтов для межпланетных полётов и оценка возможности современных технологий, систем и средств обеспечения жизнедеятельности и защиты человека. Во время этого этапа проводилось три выхода на имитируемую марсианскую поверхность.

### **Колонизация Марса (вместо заключения)**

Колонизация Марса несколько сложнее доставки оборудования и людей на околоземную орбиту. Марс – огромная выжженная пустыня, просто кусок холодного камня почти без воздуха. И находится он 2 225 миллионах километрах от нас при наибольшем сближении. Сколько усилий, времени и денег нужно на столь амбициозный проект и предствать сложно.

Сложно всем, кроме Илона Маска. Он уже не просто мечтает, а создаёт планы по колонизации Марса на ближайшие сто лет. Почти два десятка лет было у SpaceX, чтобы набраться опыта, вырастить первоклассных инженеров и прочий персонал, увеличить бюджет для того, чтобы начать строить огромную ракету-носитель «Big Falcon Rocket» длиной 117 метров, что идентично размеру 18-этажного здания.

Планируется осуществить три варианта второй ступени: корабль (Big Falcon Spaceship), заправщик, он же танкер, и грузовик. Основным из перечисленных вариантов является сам корабль BFS, так как именно на него возложена задача стать основным транспортом для колонизаторской миссии, способным перевозить 100 пассажиров и сотню тонн грузов.

Чтобы корабль BFR смог добраться до Марса, он будет заправляться на орбите несколькими полетами аналогичным ему по размеру заправщиками, которые, как было сказано выше, являются одним из вариантов второй ступени для самого бустера.

После полной заправки, корабль полетит к Марсу и будет поддерживать свой экипаж в течении многомесячного путешествия. На Марсе он войдет в атмосферу, сбросит скорость при помощи аэродинамического торможения для последующей безопасной посадки.

После разгрузки, космический корабль будет заправляться с использованием местных ресурсов, при помощи специального оборудования и реакции Сабатье.

Затем он вернется на Землю, где приземлится на месте, откуда ранее стартовал.

Илон полагает, что полная многоразовость его системы позволит улучшить экономическую рентабельность колонизации Марса на пять миллионов процентов, т.е. сделать колонизацию дешевле в 50 тысяч раз, чем при использовании одноразовых ракет для этой же цели.

Даже в нынешнем незавершенном виде, план SpaceX, несомненно, является самым амбициозным планом по колонизации Марса из когда-либо представленных.

## **ТРИУМФ ЮРИЯ ГАГАРИНА В ВОСПОМИНАНИИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) М.Е.НИКОЛАЕВА**

**Автор: Спиридонова К. И., ученица 7 класса**

**Руководитель: Романов Ю.Н.**

**МБОУ “Саха гимназия”, ДТ «Кванториум» ДДТ им.Ф.И. Авдеевой**

Исторический полет Юрия Алексеевича Гагарина в космос в памяти первого президента Республики Саха (Якутия) Михаила Ефимовича Николаева запечатлелся как всеобщее ликование, сравниваемое с ликованием всего советского народа в День победы над фашисткой Германией 9 Мая 1945 года. На студентов Омского сельскохозяйственного института, в числе которых был М.Е.Николаев, первый пилотируемый полет в космическое пространство произвел небывалый восторг и оставил неизгладимую память на всю жизнь. «Это вторая победа - теперь уже в космосе - подтвердило закономерность первой победы нашего народа. Мы доказали, что умеем не только воевать, но и созидать, быть на высоте прогресса» - сказал Михаил Ефимович на юбилейных торжествах в честь 75-летия со дня рождения первого космонавта планеты Ю.А.Гагарина, проходивших в г.Гагарин 9 марта 2009 года.

Замечательный трудовой путь и политическая карьера Михаила Ефимовича Николаева является прекрасным подтверждением положительного эффекта исторического подвига Юрия Алексеевича Гагарина на умы молодого поколения начала 60-х годов XX века. С тех пор М.Е.Николаев никогда не терял интереса к поучительной судьбе и могучей личности Юрия Алексеевича Гагарина. Его вдохновляла возможность вот так же найти высокий смысл своей жизни, реализовать свои способности, осуществить свое призвание.

Выступление Михаила Ефимовича Николаева является ценным историческим документом, свидетельствующим о ярком событии в истории нашей страны и мировой космонавтики.



## «ПЕРВЫЕ САМОЛЁТЫ НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ЯКУТИИ»

Автор: Тимофеев А.Р., ученик 6 класса

Руководитель: Третьяков С.М., учитель математики

МОБУ Гимназия «Центр глобального образования» ГО «город Якутск»

Самолеты, летящие высоко в небе всегда манили взгляд многих людей, особенно мальчишек, помимо этого авиационный транспорт для многих районов Севера нашей страны является единственным.

**Цель проекта** – выяснить, когда и какие типы самолетов первыми приземлялись (приводнялись) на северо-востоке Республики Саха (Якутия).

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи: провести поиск литературы и других источников по теме исследования; узнать какие самолеты и когда были на северо-востоке РС (Я); изучить характеристики самолетов; провести беседы с работниками авиации разных лет; изготовить макеты первых самолетов.

**Объект исследования** – самолеты. Предмет исследования – самолеты, когда-либо прилетавшие на северо-восток РС (Я).

Мы узнали, что первым самолетом был «Юнкерс-33» - «Бремен», это было 8 августа 1929 года. При подлете у жителей Среднеколымска поначалу была паника, а затем восторг. Пробыв два дня, он улетел в Нижнеколымск.

Вторым самолетом, считается летающая лодка «Дорнье – Валь» - «СССР-Н-2». Маршрут проходил по Дальстроевской трассе. 27 июля 1935 года он совершил приводнение в Лобуе (Среднеколымский район).

Третьим был в 1938 году двухмоторный самолет «ПС-7» на лыжах-плавниках. Этот самолет стал первым самолетом, потерпевшим крушение, 12 сентября 1938 года у Лобуи. При крушении погибли все.

Выполняя данную работу, я узнал, что первыми побывавшими на северо-востоке были гидросамолеты. Помимо этого узнал, что первые самолеты в основном прилетали в Лобую, где находился лагерь Дальстроя. Также прилетали самолеты с целью экспедиции и вывоза пушнины.

## ГЕОМЕТРИЯ В КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТАХ

Автор: Чайников С.Н., ученик 5 класса

Руководитель: Невзорова Л. А. учитель математики

МОБУ «СОШ № 30 им В.И. Кузьмина» ГО «город Якутск»

**Актуальность:** Космические исследования всегда вызывали большой интерес у жителей планеты Земля. Чтобы изучать космическое пространство, необходимо конструировать и строить космические аппараты, учитывая свойства различных геометрических тел. Нам представляется интересным рассмотреть конструкции космических кораблей с целью выяснения, какие геометрические тела наиболее часто используются для создания кораблей.

На протяжении более 50 лет человек покоряет космос, используя полученные знания в своей жизни. Вклад моей страны в развитие космонавтики огромный. Она прошла путь от первого ИСЗ - «простачка», до сложнейшей космической системы - международной космической станции.

**Гипотеза:** При строительстве космических аппаратов используют различные геометрические тела, учитывая их свойств

**Цель:** Изучить геометрические тела. Провести анализ использования геометрических фигур в конструкциях космических кораблей на основных этапах развития космонавтики.

**Задачи:** Изучить свойства основных геометрических тел. Изучить этапы запуска космических аппаратов. Определить геометрические тела, наиболее часто используемые в конструкциях космических аппаратов.

В своей работе я рассматриваю модели космических аппаратов и кораблей в конструкциях которых присутствуют геометрические тела. Первый в мире ИСЗ (Спутник-1) был запущен в СССР 4 октября 1957 года. В геометрической конструкции присутствует сфера. Вторым космическим аппаратом, запущенным на орбиту Земли 3 ноября 1957, впервые выведший в космос живое существо — собаку Лайку. В геометрической конструкции присутствует сфера. Цилиндр, конус. Первый пилотируемый «Восток», запуск которого состоялся 12 апреля 1961 года, стал одновременно и первым в мире космическим аппаратом, позволившем осуществить полёт человека в космическое пространство. В геометрической конструкции данного корабля присутствуют такие геометрические тела как сфера, усеченный конус, цилиндр. «Восход» — серия многоместных космических кораблей. На этом корабле совершен первый полёт более чем одного космонавта на борту, первый полёт космонавтов без скафандра, первый выход в открытый космос. Геометрическая конструкция корабля фактически повторяла конструкции кораблей серии «Восток» и состояла из сферического аппарата, в котором размещались космонавты и инструменты, и конического приборного отсека. «Союз» — серия советских и российских многоместных космических кораблей для полётов по околоземной орбите. Геометрическая конструкция кораблей серии «Союз» состояла из сферы, в которой размещался бытовой отсек. Спускаемый аппарат имел коническую форму, приборно – агрегатный отсек имел форму цилиндра, совмещенного с усеченным конусом.

Таким образом, можно отметить, что в рассмотренных нами моделях космических кораблей различных серий использованы конструкции, состоящие из геометрических тел. Проанализировав полученные данные можно сделать вывод, что в геометрических конструкциях российских космических кораблей преобладают такие геометрические тела как сфера, конус, цилиндр. В ходе исследования была выявлена тенденция к использованию в конструкциях космических кораблей такого геометрического тела, как цилиндр. Также прослеживается закономерность использования в моделях кораблей геометрических тел вращения.

## ВКЛАД ВАЛЕРИЯ ИЛЬИЧА КУЗЬМИНА В РАЗВИТИЕ АВИАЦИИ ЯКУТИИ

Автор: Ящук Д. Н., ученик 8 класса

Руководитель: Иванова К. М. учитель истории  
МОБУ СОШ № 32, г. Якутск

**Актуальность исследования:** В каждую историческую эпоху рождались великие мыслители, идеологи, деятели, чьи труды оставили след в истории, непосредственно повлияли на нашу современную жизнь и остаются актуальными и в наши дни. В истории нашей Якутии было не мало выдающихся личностей. Их вклад в развитие родного края мы можем изучать на уроках истории, Культуры народов Республики Саха (Якутии), уроках Мужества и при самостоятельном изучении информационного пространства.

Важно всегда помнить наших выдающихся соотечественников, которые внесли неоценимый вклад в развитие республики. Одним из таких личностей, является легендарный командир Якутской гражданской авиации - Валерий Ильич Кузьмин.

**Объект исследования:** Жизнь и деятельность Валерия Ильича Кузьмина.

**Предмет исследования:** Вклад Валерия Ильича Кузьмина в развитие якутской авиации.

**Цель:** изучить биографию В.И. Кузьмина и его вклад в развитие авиации ЯАССР.

**Задачи:**

- Изучить биографию В.И. Кузьмина;
- Проанализировать трудовые успехи и его вклад в развитие авиации ЯАССР;
- Узнать каких званий был удостоен В.И. Кузьмин;
- Провести социологический опрос среди учеников.

## СЕКЦИЯ 3 ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ





### АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЕСНЫХ МАССИВОВ, ПО- ВРЕЖДЁННЫХ УССУРИЙСКИМ ПОЛИГРАФОМ

Костенич М. И., 10 класс, руководитель Лемешкова В.В., учитель  
КГАОУ «Школа космонавтики», г. Железногорск, Красноярский край

В работе рассмотрена проблема уничтожения пихтовых лесов Сибири уссурийским полиграфом.

**Цель:** при помощи космических снимков провести анализ динамику восстановления, повреждённых лесов Красноярского края. Работа актуальна, так как проблема уничтожения лесов является одной из глобальных проблем мира. Необходимо проводить мониторинг территорий лесных насаждений с целью контроля их состояния и своевременного реагирования на сложившуюся ситуацию.

Хвойные породы – это медленнорастущие деревья, они достигают возраста спелости примерно в 100 лет. Из-за этого повреждённые массивы хвойных лесов заменяются лиственными породами, такими как осина и берёза. Редко встречается зарастание повреждённых территорий сосной, а восстановление леса пихтой не встречается совсем. Соответственно пихтовые массивы вряд ли смогут восстановиться в ближайшие десятилетия, поэтому в данный момент пихтовые насаждения на территории Красноярского края потеряны на 90%. Сейчас пихта сохранилась только в тех местах, где была посажена отдельно, в небольшом количестве, далеко от транспортных путей. Например, на кладбищах, где пихта используется в ритуальных процессах. Там пихты были посажены вдали от пихтовых лесов, отдельно стоящими деревьями, поэтому до этих пихт короед не добрался. Возможно, в дальнейшем именно эти пихты дадут семена и поспособствуют восстановлению пихтовых насаждений в Красноярском крае.

Однако, единственный способ получить пихтовые насаждения в прежнем объёме – это лесопосадки, но также стоит учитывать и отслеживать активность полиграфа на территории края в данный момент.

### РЕКОНСТРУКЦИЯ ОЗЁРНО-ЛЕДНИКОВЫХ СОБЫТИЙ

Лалетина С.О., 11 класс, руководитель Лемешкова В.В., учитель  
КГАОУ «Школа космонавтики», г. Железногорск, Красноярский край

В настоящее время наблюдается стремительная трансформация ледяных массивов и деградация многолетнемёрзлых пород в связи с глобальными изменениями климата. Составить прогноз развития ледниковых комплексов возможно с помощью метода палеогеографической аналогии, который заключается в сравнении современных ландшафтов с древними, сформированными ледниковыми процессами, например, приледниковыми озерами и их катастрофическими прорывами. Анабаро-Путоранский район считается перспективным для обнаружения следов древних озёрно-

ледобширные конусы выноса, имеющие формы дуг и озерные террасы. Что послужило идентификационным признаком существования прорывных потоков и ледниково-подпрудных озёр.

В ходе изучения природных условий Анабаро-Путоранского района были определены некоторые морфометрические характеристики приледниковых озёр (площадь зеркала, глубина, объём), на основе чего смоделированы гляциогидрологические схемы изученного района. Подтвердить факт существования описанных приледниковых озёр могут практические изыскания, например, полевые исследования, геохимический анализ почв.

### АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЕСНЫХ МАССИВОВ, ПО- ВРЕЖДЁННЫХ УССУРИЙСКИМ ПОЛИГРАФОМ НА ТЕРРИТОРИИ КРАС- НОЯРСКОГО КРАЯ

Костенич Мария Ильинична  
Руководитель: Лемешкова Валентина Витальевна  
Железногорск

На данный момент лес является очень ценным ресурсом, однако, он часто подвергается повреждениям и уничтожению как со стороны человека, так и со стороны природы. Большая часть повреждений происходит по вине человека. А вот что человек контролировать практически не в состоянии, так это опасных для леса вредителей. В своей работе я рассмотрю такую проблему, как уничтожение пихтовых лесов Сибири уссурийским полиграфом. В данный момент проблема уничтожения лесов является одной из глобальных проблем всего мира. Хотя и леса заповедных территорий не подвергаются массовым рубкам, природные проблемы их не обходят стороной. Необходимо проводить мониторинг территорий лесных насаждений с целью контроля их состояния и своевременного реагирования на сложившуюся ситуацию.

**Цель:** при помощи космических снимков проанализировать динамику восстановления, повреждённых лесов Красноярского края.

#### Задачи:

1. Изучить информацию об уссурийском полиграфе
2. Выделить полигоны повреждённых лесов
3. Проанализировать какие породы деревьев страдают
4. Сравнить снимки года повреждения и нынешнего года
5. Провести анализ лесовосстановления на повреждённых территориях.

**Объект исследования:** территории восстанавливающиеся после повреждения уссурийским полиграфом

#### Предмет исследования: лесные массивы

В ходе проделанной работы были использованы следующие методы:

1. Метод дистанционного зондирования земли
2. Метод аналогии
3. Метод картоирования

Хвойные породы – это медленнорастущие деревья. Из-за этого повреждённые массивы хвойных лесов заменяются лиственными породами. Редко встречается зарастание повреждённых территорий хвойными породами. Соответственно пихтовые

массивы вряд ли смогут восстановиться, поэтому в данный момент пихтовые насаждения на территории Красноярского края потеряны на 90%. Сейчас пихта сохранилась только в тех местах, где была посажена отдельно, в небольшом количестве, далеко от транспортных путей. Возможно, в дальнейшем именно эти пихты дадут семена и поспособствуют восстановлению пихтовых насаждений в Красноярском крае. А для полного восстановления пихтовых насаждений необходимо заниматься лесопосадками.

## АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЗОЛОТОДОБЫЧИ НА РЕКИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Андропова Ульяна, Тарабрин Юрий 9 класс  
КГАОУ «Школа Космонавтики»

Научный руководитель: Юронин Юрий Павлович, доцент, преподаватель СибГУ

В работе рассмотрена проблема загрязнения ландшафтов и разрушения русел рек в результате золотодобычи в Красноярском крае на примере двух золотодобывающих провинций в Северо-Енисейском и Курагинском районах.

Проект основан на изучении русел рек, на которых велась или ведётся добыча золота, с применением ДЗЗ.

**Целью работы** стало изучение воздействия золотодобывающей промышленности на реки и компоненты ландшафтной среды в районах добычи на примере рек Северо-Енисейского и Курганского районов.

### Задачи:

1. Изучить существующие способы добычи золота;
2. Узнать какие золотодобывающие компании работают на территории Красноярского края;
3. Выбрать районы для исследования воздействия золотодобывающих компаний на природные объекты;
4. Дать описание ландшафтов участков золотодобычи в Енисейском и Курагинском районах;
5. С использованием космических снимков проанализировать динамику изменения ландшафтов и водотоков в выбранных для исследования участках;
6. Провести анкетирование;
7. Сделать выводы, составить карту загрязнённых рек и предложить рекомендации для снижения разрушающих последствий при добыче золота.

**Методы:** анализ карт, космических снимков, литературных и интернет-источников, метод аналогии, метод анкетирования.

**Объект исследования** – территории с наличием различных видов золотодобычи.

**Предмет исследования** – способы добычи золота и их последствия на примере рек Красноярского Края.

**Гипотеза** – Добыча россыпного золота наносит больший вред чем добыча карьерным способом.

**Проблема** – в Красноярском крае увеличивается количество нарушенных ландшафтов, образовавшихся в результате техногенного воздействия золотодобычи.

Работа выполнена на основании анализа космических снимков с сайта USGS. Снимки были выбраны за период с 2011 по 2022 и обработаны с использованием программных обеспечений QGIS, ArcGIS. На основании анализа снимков, были предложены картографические материалы, выполненный в программе GeoMixer и размещенные в сети Интернет. По итогам работы было проведено анкетирование на базе Google Form.

В результате исследования выявлено разрушающее воздействие золотодобычи на реки и компоненты ландшафтной среды в районах добычи. В руслах рек в районах добычи россыпного золота кардинально изменились показатели водных индексов. Ландшафт пойм рек и территории, окружающие карьер по добычи золота также претерпели изменения.

## «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ДЗЗ ДЛЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОТКРЫТИЙ (ЗЕМЛЯ САННИКОВА)»

Автор: Архипова Ксения Андреевна  
РЕСПУБЛИКА САХА (ЯКУТИЯ)

Город Якутск,  
МАОУ «Национальная политехническая средняя общеобразовательная школа №2»  
8 класс

**Актуальность:** В современном мире география нашей Земли считается почти полностью изученной, но тем не менее существуют земли, острова и др. объекты, которые привлекают интерес ученых и исследователей.

Нами рассмотрена история об острове, которое получила название «Земля Санникова».

Земля Санникова – это остров-призрак, на котором ни разу не ступала нога человека, но по рассказам многих путешественников реально существовавший.

Были изучены научные статьи, журналы об экспедициях, посвященных острову Санникова.

Актуальность темы заключается в том, что до сих пор возникают споры: остров Санникова – это миф или реальность?

**Цель работы:** показать на примере изучения острова «Земля Санникова» значение использование технологии ДЗЗ. Для этого поставлены следующие задачи:

- Изучение истории «Земли Санникова» (по научным статьям, бесплатным интернет источникам и литературе).
- Изучение множество мнений для находки фактов, а следовательно и правды.
- Анализ космических снимков с помощью бесплатного интернет источника «ЕО Browser».

При анализе космоснимков со спутниковой съёмки поздних лет была обнаружена некая мель на месте где, должен был находиться остров Санникова. Мель - результат такого природного явления как «Подводная Банка», в нашем случае Банка



Санникова». Расчёты и погрешности азимута, координата этой мели указывали на бывшее местонахождение острова Санникова.

Остров Санникова не существует сейчас, это не значит что остров не существовал раньше. И единственное доказательство - «Банка Санникова».

Каждый год в обычной среде смываются только 1-2 м края островов. Но на Новосибирских островах 10-30 м. Земля Санникова которая ушла под воду 200 лет назад очень сложно установить её границы

## ИСТОРИЯ ТАНКОВОЙ КОЛОННЫ «СОВЕТСКАЯ ЯКУТИИ» В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ.

Автор: Иванов Т. С., ученик 8 класса

Руководители:

Дегтярева В.И. учитель физики,  
Седалищева А.В. учитель истории  
МАОУ НПСОШ № 2 г. Якутска

**Актуальность:** Все дальше и дальше уходит от нас огненный сорок первый. 1418 дней и ночей продолжалась Великая Отечественная война — самая кровопролитная и ожесточенная схватка народов России с германским фашизмом. Советские люди отдали все силы для спасения Родины и ее независимости и одержали Победу. Эта Победа была завоевана ценой огромных человеческих жертв, небывалого героизма защитников Отечества, трудового подвига в тылу, братства народов страны.

**Объект исследования:** история Великой Отечественной войны.

**Предмет исследования:** танковая колонна «Советская Якутия»

**Цель:** раскрыть историю участия танковой колонны «Советская Якутии» в ВОВ.

Задачи:

1. Рассмотреть историю строительства танковой колонны «Советская Якутия»
2. Охарактеризовать виды танков в танковой колонне «Советская Якутия»
3. Проследить боевой путь танковой колонны «Советская Якутия» на основе исторических карт
4. Восстановить имена членов экипажа танков в танковой колонне «Советская Якутия»

**Новизна:** поиск и восстановление имен членов экипажа танков в танковой колонне «Советская Якутия»

Данная тема исследована Калашниковым А.А. главным археографом Национального архива РС(Я), к.и.н. Им издан 2009 г. Одноименная книга-сборник архивных материалов о сборе денег, призывы, помощь якутян в строительстве танковых колонн, танков.

Про участие якутян в ВОВ писали известные якутские ученые Петров Д.Д., Ибеков Д.Д. и др.

**Методы исследования:** изучение литературы по теме, обобщение, анализ сравнение

В ходе выполнения работы нами изучены архивные документы, статьи и мате

риалы об истории Великой Отечественной войны, истории участия якутян в боевые действия.

Убедились в том, что единство фронта и тыла явилось одним из важнейших источников победы Советского Союза. Воюющая армия опиралась на поддержку гражданского населения, получала от него постоянную помощь, в том числе финансовую и материальную.

В результате проведенного исследования, поставленные нами цели и задачи I этапа на решены Изучена история формирования и участия танковой колонны «Советская Якутии» в ВОВ, которая была построена на средства якутян. Народы Якутии, как и другие народы Советского Союза, в тяжелые военные годы проявили заботу о судьбах своей Родины, хотя и сами испытывали немало трудностей: не хватало самого необходимого, мяса, масла, одежды, обуви, ощущался острый недостаток хлеба; война и засуха необычайно усложняли условия ведения народного хозяйства. Несмотря на все это, трудящиеся Якутии сознательно шли на серьезные материальные лишения ради помощи фронту, защиты Отечества и была оказана огромная помощь нашей армии.

Собраны материалы об отдельных участниках экипажей танковой колонны «Советская Якутия». Нами определена дальнейшая задача исследования - восстановить имена всех членов экипажа танков в танковой колонне «Советская Якутия», сделать брошюру или сайт на основе собранных материалов, тем самым мы увековечим их имена.

Танковая колонна «Советская Якутия» состояла из танков Т-34. Легендарная Т-34 — стал символом Великой Победы, вынес на себе основную тяжесть боев и длинных маршей в период войны, использованы космические снимки отдельных участков боевого пути танковой колонны «Советская Якутия».

## «ВКЛАД ЯКУТЯН В ШТУРМ КЕНИГСБЕРГА НА ПРИМЕРЕ УРОЖЕНЦЕВ НЮРБИНСКОГО УЛУСА»

Автор: Колтунова Р. В., 8 класс  
МАОУ НПСОШ № 2 г. Якутска  
Республика Саха (Якутия)

**Актуальность:** в настоящее время реализуется федеральный «Малая Родина. Книга Памяти» по увековечиванию памяти об участниках Великой Отечественной войны 1941-1945 годов в малых населённых пунктах и установлению их имён и судеб. Проект поддержан поручением президента Российской Федерации В.В. Путина № Пр-1006 от 12 июня 2021 года.

*6) Министерству обороны РФ (Шойгу С.К. совместно с высшими должностными лицами субъектов Российской Федерации провести работу по созданию электронных Книг памяти сёл и муниципальных образований РФ с целью увековечивания памяти максимального количества участников Великой Отечественной войны 1941-1945 годов в малых населённых пунктах России и установлению их имён и судеб.  
(Доклад – до 1 февраля 2022г., далее – ежегодно)*

Одной из актуальных проблем Восточно-Прусской стратегической наступательной операции советских войск в 1945 г. является исследование вопросов штурма главного города немецкой провинции –Кенигсберга. И в этой знаменитой операции жители нашей республики внесли немалый вклад.

**Проблема:** Ученики, даже некоторые взрослые, оказывается, не знают историю происхождения красивого города Калининград. Поэтому решила начать изучение с истории города-крепости. Сейчас Калининград- красивый город - анклав Российской Федерации.

**Цель:** увековечивание памяти, изучение истории жизни и деятельности участников штурма Кенигсберга, в результате исследования составить брошюру, создать информационный сайт.

Объект исследования: военный подвиг якутян- земляков участников штурма Кёнигсберга.

**Предмет исследования:** вклад воинов Нюрбинского улуса в штурме Кенигсберга.

**Задачи:**

- посетить Нюрбинский музей им. К.Д.Уткина с целью сбора материалов;
- сбор и систематизация информации о вкладе участников якутян - земляков в штурме Кёнигсберга;
- проследить биографию, боевой путь воинов-якутян;
- увековечивание их в памяти людей и в истории улуса путём создания брошюры, сайта.

Практическая значимость: Собрать ценный материал, создание брошюры, информационного сайта. Материалы нашего исследования мы будем использовать на уроках истории, сохранить и передать в наследие имена защитников Отечества.

**В результате работы пришли к следующим выводам:**

- Посещение музея дружбы им. К.Д.Уткина в Нюрбе помогло нам собрать сведения о подвиге наших земляков;
- Собрана и систематизирована информация о вкладе Нюрбинцев из архива, периодической печати, из сайта «Память народа»;
- изучили участников якутян-земляков в штурме Кёнигсберга;
- создали информационную брошюру, информационный сайт.

В дальнейшем собираемся дальше исследовать, посетить исторические музеи г. Калининград.

На 2-ом этапе исследования мы хотим добавить информацию о воинах Виллойской группы улусов, так как в Кенигсберге участвовали свыше 130 якутян. Наладить связь с Калининградом, пройтись по местам сражений воинов-якутян, организовать вахту памяти, создать сайт «Участники Кенигсбергской операции».

**Исследовав и назвав имена земляков,** мы отдали дань признательности и уважения человеческому подвигу, чтобы о них знали не только мы, но и будущее поколение. Полученные знания помогут не только узнать об участниках, но и вызовут гордость за нашу республику.

## ПОИСК И ИЗУЧЕНИЕ МОРЖЕЙ МОРЯ ЛАПТЕВЫХ ПО ДАННЫМ СПУТНИКОВОЙ СЪЁМКИ

Авторы: Аянитова Виктория, Куприянова Виктория

11 класс ЦЦОД «IT-Куб»

Научный руководитель: Кучейко А.А., к.т.н, доцент МАИ, генеральный директор РИСКСАТ

Морж — один из видов-индикаторов устойчивого состояния морских экосистем Арктической зоны России. На сегодняшний день подвид лаптевоморских иоржей мало изучен, они занесены в Красную Книгу России. Поэтому данный проект АКТУАЛЕН для учёных и мореплавателей, чтобы они знали где находится лежбища для дальнейшего детального изучения и охраны мест обитания моржей.

Наша цель — это поиск и изучение ДИНАМИКИ лежбищ моржей в море Лаптевых по открытым спутниковым снимкам высокого и среднего разрешения. Для реализации нашей цели необходимо было освоить методику и навыки обработки снимков, начать поиск и изучение моржей.

В соответствии с методикой работы, мы сначала провели сбор данных на высокодетальных снимках в открытых геоинформационных сервисах и на снимках из совместных проектов ВВФ, ИТЦ Сканэкс и ImageSatInt. Сначала было выявлено 12 лежбищ, определена их численность и рассчитана средняя плотность залежки для дальнейших оценок. Затем все установленные лежбища были найдены и подтверждены на снимках среднего разрешения.

На мысе Кошек острова Северный и на мысе Анисий острова Котельный обнаружены ещё два новых лежбища, одно из них ранее не было известно в доступных источниках.

По космоснимкам среднего разрешения 2020 года мы определили самые крупные по численности лежбища в море Лаптевых, они оказались на островах Песчаный, Павла и Преображения. Для изучения динамики лежбища мы выбрали остров Песчаный, где зафиксировали самую крупную колонию. (А)Составили таблицу изменения размеров лежбища на о. Песчаный и построили ГРАФИКИ изменения размеров лежбища на о.Песчаный (по периметру) в течение сезона 2020 года с гиф-анимацией и

Это сравнение самых крупных по размеру лежбищ с островом Песчаный. По нынешним данным Коса Цветкова является основным лежбищем лаптевоморских моржей. Но как мы видим по этой карте остров Песчаный занимает первое место по периметру и среднему количеству особей, когда как коса цветкова только четвертое.

В 2021 году мы обновляли базу данных. Обнаружены и подтверждены 10 лежбищ. Самое крупное лежбище опять же на острове Песчаный, крупными лежбищами также являлись остров Павла и коса Цветкова. В 2022 году проделали такую же работу. Самыми крупными лежбищами стали остров Песчаный (снова), Павла и коса Полярников.

Мы составили список известных лежбищ с указанием географического названия, координат, даты наблюдения, числа зверей, источника. Таблица дополняется и поддерживается в актуальном состоянии. По спутниковым снимкам обнаружены новые лежбища на мысе Кошек, о.Северный и мысе Анисий, о.Котельный. Лежбище на мысе Кошек ранее не встречалось в открытых источниках и является новым. Самыми крупными лежбищами являются о. Песчаный, коса Цветкова и о. Павла, в 2022 году



также ксоа Полярников.

В заключении мы устанавливаем, что в последние годы самые крупные скопления моржей наблюдаются на о. Песчаный, который нуждается в особой охране.

## ФОТОАРХИВ СНИМКОВ СО СПУТНИКОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЦИРКУМПОЛЯРНОГО МИРА

Автор: Николаева Нарыйаана, 7 класс ЦЦОД «IT-Куб»

Руководитель: Дьячковский Николай Михайлович,  
педагог доп. образования ЦЦОД «IT-Куб»

### Актуальность

В наше время особой популярностью пользуется технологии дистанционного зондирования Земли. Это обуславливает тем, что такой современный способ получения комплексной информации, о состоянии природных территорий, считается наиболее удобным, особенно для труднодоступных территорий циркумполярного мира. Для таких удаленных территорий характерна нестабильность сигнала, поэтому будет актуальным использование сайта с упрощенным режимом просмотра фотоархивов снимков.

**Целью нашего проекта** является создание базы спутниковых снимков на территории циркумполярного мира.

**Объект исследования:** циркумполярный мир

**Предмет исследования:** создание базы спутниковых снимков на территории циркумполярного мира

### Задачи

1. Сравнение онлайн - сервисов по созданию сайтов с режимом упрощенного просмотра.

2. Выбор платформы, на которой будет создан сайт базы спутниковых снимков.

3. Оформление сайта

4. Создание шаблона базы данных

5. Определение критериев отбора снимков

6. Сбор спутниковых снимков для фотоархива

7. Загрузка базы данных на сервер

8. Проведение тестирования работоспособности сайта

### Заключение

Создание единой базы спутниковых снимков территории циркумполярного мира имеет огромное значение для дальнейшего изучения арктического региона, как перспективного региона в социально – экономической сфере, в сфере охраны природы и природопользования, а также в изучении минерально-сырьевых запасов.

## Мониторинг незаконной добычи песка на основе анализа спутниковых снимков

Автор: Яковлев Макар Сергеевич,  
учащийся 8 класса,  
МОБУ СОШ №33 им. Л. А. Колосовой  
ГО «город Якутск»

Руководитель: Мачахова Галина Иннокентьевна,  
учитель физики  
Научный руководитель: Кучейко А.А.,  
к.т.н., доцент МАИ, генеральный директор  
научно- исследовательской компании «РИСКСАТ»

Несанкционированные карьеры несут огромный вред, как экологический, так и экономический.

Незаконные работы наносят значительный вред почвам, являющимся объектом охраны окружающей среды, так как приводят к полной потере плодородия сельскохозяйственных угодий и как следствие – выводу их из сельскохозяйственного оборота. Период естественного восстановления плодородия очень значительный – десятки и даже сотни лет.

Карьеры на территории Республики Саха являются важнейшим источником песка, щебня и полезных ископаемых. В законе РФ „О недрах» (статья 11) , предоставление недр в пользование оформляется специальным гос. разрешением в виде лицензии. Но в настоящее время ведутся работы с использованием недр без лицензии.

### Цель:

Провести мониторинг ГО Якутска, ГО Жатай, Хангаласского и Намского улусов на наличие несанкционированных карьеров.

### Задачи:

1.Пользуясь возможностями ДЗЗ, найти карьеры на территории ГО Якутска, ГО Жатай, Хангаласского и Намского улусов.

2.На основе реестра действующих лицензий на право пользования участками недр местного значения и Единой Карты Недропользования провести исследование снимков карьеров и проверить их законность.

3.Выявить предположительно незаконные территории, используемые под карьеры.

4.Провести мониторинг выявленных территорий на наличие незаконной разработки.

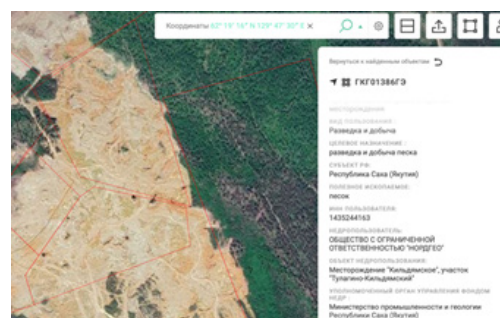
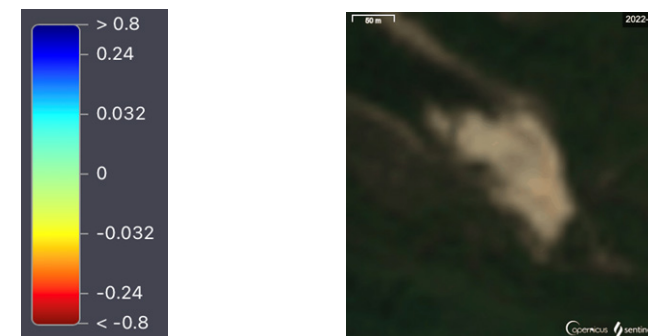
## ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В качестве теоретической части был выполнен анализ Реестра лицензий на право пользования недрами (рис.1) и кадастровой карты.

В результате анализа Реестра были извлечены номера лицензий всех действующих и законных карьеров на период второго квартала 2022 года. В дальнейшем данный номера лицензий были использованы при работе с Всероссийской картой недропользования (рис.2) для нахождения и отметки территорий данных карьеров на карте. В список для мониторинга с помощью дистанционного зондирования земли попали карьеры с просроченными лицензиями. Были исключены карьеры водной добычи по причине невозможности мониторинга за ними с доступными технологиями. Для более достоверного подтверждения законности каждый из законных карьеров был проверен на наличие кадастрового номера.

При работе со Всероссийской картой недропользования с помощью номеров лицензий были выявлены точные координаты и территории карьеров, после чего они были отмечены на карте.

В результате было выявлено 5 территорий не имеющих вышеперечисленных документов.



## ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Карьер – это совокупность горных выработок, образованных при добыче полезного ископаемого открытым способом; тип открытой шахты, в которой из-под земли добывается крупный камень, камень, строительный заполнитель, щебень, песок, гравий или сланец. Следуя из этого определения, карьеры являются объектами, легко рассматриваемыми с помощью космоснимков.

С помощью технологий Дистанционного Зондирования Земли был произведён мониторинг пяти территорий, подозреваемых под несанкционированные карьеры. Для мониторинга была использована функция timelapse (рис.4) – сопоставление космоснимков в различные промежутки времени. Благодаря данной функции было видно на каких карьерах ведётся разработка, а на каких – нет.

Также было произведено накладывание 2 дополнительных индексов (рис.3): true color – истинный цвет, NDVI – индекс растительности и Moisture index – индекс влажности. Индекс зелени показал, сосредоточение количества песка на данных территориях и подтвердил, что на них действительно добывается песок, грунт и щебень. Индекс влажности подтвердил, что на территориях велась активная разработка в связи с увеличением уровня засушливости карьеров.

Подтвердилось наличие незаконных карьеров на выданных территориях. За каждым из карьеров был проведён тщательный мониторинг с помощью спутниковой съёмки. Незаконность была подтверждена отсутствием кадастровых номеров, лицензий на право пользования участками недр местного значения и наличием разработок на карьерах.

Информация о каждом из предположительно незаконных карьеров была поставлена в министерство промышленности и геологии Республики Саха как заказчику для дальнейшей обработки и последующего рейда на данный объекты (рис.5):

После защиты проектных работ ЛПАШ «Арктика и Космос» участники лаборатории ДЗЗ Макар Яковлев, Леонид Орлов и руководитель Мачахова Г.И. были пригла-



шены на прием к заместителю руководителя Департамента геологии, лицензирования и надзора, зам.главного государственного инспектора РС(Я) в области охраны окружающей среды Андросову Антону Ивановичу.

Антон Иванович подчеркнул, что проектные работы ребят по темам «Рекультивация карьеров», «Выявление несанкционированных карьеров» своевременны и полностью соответствует заказам Министерства промышленности и геологии РС(Я). Антон Иванович рассказал и показал на примере одного карьера всю документацию для получения лицензий. А ребята рассказали о своих проектах, инструментах, с которыми они пользовались при выполнении проектов.

В конце встречи получили предложение: на следующей неделе выехать вместе с главными специалистами Департамента геологии, лицензирования и надзора, старшими государственными инспекторами РС(Я) в области охраны окружающей среды Митиным Павлом Анатольевичем, Ильиной Альбиной Намольевной на инспектирование карьеров в Намском районе РС(Я).»



## ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ АЛААСОВ С ПОМОЩЬЮ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ

Автор: Матвеева Дайаана Александровна,  
учащаяся 8 класса,  
МОБУ СОШ №33 им. Л. А. Колосовой  
ГО «город Якутск»

Руководитель: Мачахова Галина Иннокентьевна,  
учитель физики  
Научный руководитель: Кучейко А.А.,  
кт.н., доцент МАИ, генеральный директор  
научно- исследовательской компании «РИКСАТ»

Алаас — это природный рельеф, представляющий собой основной элемент ландшафта народов Якутии. Алаас — это особенность нашей необычайной природы, служащий народам как пример культурной памяти. Они играют значимую хозяйственную роль, чьё образование опирается на ледниковом комплексе нашей республики. Алаас как уникальный природный ландшафт способствовал развитию Якутии скотоводства и коневодства.

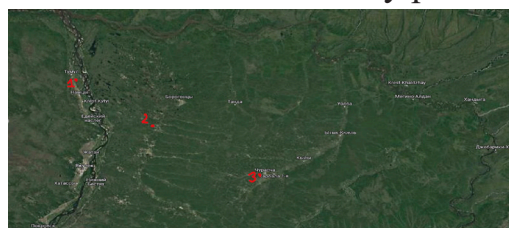
**Цель** данного проекта заключается в изучении процесса развития алаасов с помощью космических снимков.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

Рассмотреть влияние погодных условий на алаасы.

Найти закономерности изменения водного зеркала.

Отследить динамику развития алаасов с 2000 по 2021 год.



Выявить, достаточно ли 20 лет на полноценное развитие алаасов.

Методом мониторинга с помощью ДЗЗ и космических снимков, проводилось наблюдение за 3 алаасами, расположенными в разных местностях.

Для каждой территории были найдены климатические данные, а именно годовая температура и годовое количество осадков. Собранные космические снимки в периоде с 2000 по 2021 год, был

взят месяц июль.

Методом исследования в моем проекте послужил спутниковый мониторинг, анализ различных интернет-источников, а также использование информации, взятой из книги «Почвы Якутии» Д.Д. Саввинова. Была выбрана территорию Лено-Амгинского междуречья. Координаты: с. Борогонцы (г. Якутск), с. Чурапча, с. Намцы.

Алаас - форма рельефа образуется при вытаивании подземного льда, сопровождающимся неравномерным оседанием протаивающих пород и поверхности. Многолетняя мерзлота начинает своё подтаивание, за счёт чего поверхность опускается, в центре набирается вода – формируется алаасное озеро. Со временем вода усыхает, остаётся влажный луг, на поверхность выходят булгунняхи (небольшое геологическое образование, внутри которого лёд), после же идёт полное усыхание. Но на этом же

месте способно образоваться и новое озеро, что подтверждает цикличность процесса. Представляет собой плоскую округлую котловину диаметром до нескольких километров, внутри которого расположено озеро, а вокруг поясами развита растительность и соответствующие им почвы. Особенно характерна для республики Саха (Якутии).

Наиболее типичный район образования алаасов — Лено-Амгинское междуречье, так называемые заречные районы Якутии (Мегино-Кангаласский, Усть-Алданский, Таттинский, Чурапчинский, Амгинский). Алаасы располагаются на всей территории, где имеются многолетне мерзлые породы.

В ходе проекта был запечатлен процесс развития алаасов промежуток в 20 лет, были взяты космоснимки с различных спутниковых источников. Были использованы климатические данные (с 2000 до 2021 г), по которым были составлены графики для лучшего сравнения. Алаас 1 - расположенный рядом с селом Борогонцы, алаас 2 – с. Намцы, алаас 3 – с. Чурапча. Взяты космоснимки каждого алааса с 2000 по 2021 год. По погодным базам данных показано, что 2011 год славился высокой температурой, за счёт чего все три алааса в 2011 году были наполнены водой. Годовое количество осадков и температуры влияют на состояние алаасов, из-за чего и происходит такое значительное видоизменение водного зеркала. Процесс развития алаасов очень сложный, многокомпонентный, и длится это десятилетиями и столетиями.



### Заключение:

Проведя наблюдение над тремя алаасами с разных местностей, можно сделать вывод:

1. Чередование влажных и засушливых периодов особо сильно влияет на наполнение водой и высыхания озер.

2. В течение 20 лет водное зеркало озер видоизменяется. В основном, видоизменения зависят от климатических условий, количества атмосферных осадков, периодов увлажнения, а также от среднегодовой температуры.

3. Развитие алаасов обусловлено ледовым комплексом при данных климатических условиях. Алаасы относятся к числу циклических процессов. Алаас не может исчезнуть, он лишь усыхает, имея вероятность через время вновь



## МОНИТОРИНГ ИЗМЕНЕНИЯ АНТАРКТИЧЕСКОГО ПОКРОВА В СВЯЗИ С КЛИМАТИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ

Автор: Попова Айыына, ученица 9 класса

Руководитель: Попков А.Н., ЦЦОД «IT-куб» г. Якутск

**Актуальность:** Востребованность данных ДЗЗ объясняется актуальностью, объективностью, охватом больших территорий, доступностью. Данные ДЗЗ могут быть использованы в условиях, когда невозможны наземные методы исследования, например, при пожарах и наводнениях.

**Гипотеза:** Я считаю, что мониторинг и анализ состояния ледяного покрова на Антарктиде с помощью спутниковых снимков окажет помощь в контроле и мониторинге состояния ледяного покрова Антарктиды без непосредственного физического контакта с объектом при помощи метода дистанционного зондирования земли.

**Цель:** Мониторинг и анализ состояния ледяного покрова на Антарктиде с использованием ДЗЗ.

### Задачи:

1. Найти в статьях или других источников участки, где происходит крупное разрушение ледяного покрова.
2. Поиск этого места.
3. Мониторинг.

Планируемый результат: В результате исследований будет проведен мониторинг ледников Антарктиды.

Найти участки, где происходит разрушение ледяного покрова: В ходе исследований мы нашли главный ледник, находящийся в критическом состоянии. Ледник Туэйтса, также известный как «ледник Судного дня» — ледник в Западной Антарктиде, известный своим быстрым движением и угрозой увеличения уровня мирового океана.

В поперечнике выводная часть ледника простирается на 120 км вдоль побережья, что является рекордным показателем среди всех других ледников.

«Когда Восточный шельфовый ледник открепится, лед будет расширяться и истончаться. В конечном итоге разрушаясь, как мы видим, что сейчас происходит на (центральном) языке ледника. Даже до того, как шельфовый ледник расколется, открепление и истончение уменьшат поддерживающее воздействие шельфового ледника на ледник выше его по течению, что приведет к увеличению скорости потока льда. Это, в свою очередь, еще больше ускорит истончение ледника и отступление линии заземления», - доктор Роберт Лартер из BAS для BBC.

**Что же будет если растает ледник Судного Дня?** Если он погрузится в воду и растает, это может дестабилизировать ледники по соседству. Если растают и они, то уровень воды в Мировом океане может подняться на 3 метра!

## МОНИТОРИНГ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ РС(Я) НА ПРИМЕРЕ ТАТТИНСКОГО УЛУСА НА ПЕРИОД С 2017 ПО 2022 ГОД

Автор: Андреев Т. И.

Руководитель: Дегтярева В. И.  
МАОУ НПСОШ 2, г. Якутска, РС(Я)

Якутия – республика с очень большой территорией. Ее площадь составляет около 3 млн. кв. км.

Лесное хозяйство в Якутии – важная отрасль народного хозяйства, на которую возложена ответственная задача по лесоправлению с целью обеспечения эффективного многоцелевого использования, охраны и защиты лесов.

Тема актуальна тем, что на протяжении всей жизни леса Якутии подвергаются воздействию отрицательных факторов, что часто приводит к снижению их продуктивности, ухудшению санитарного состояния, потере потребительских качеств лесоматериалов и др. Причинами пожаров являются жара, сухие грозы, неосторожное обращение с огнем и т.д.. Свести отрицательную роль всех этих факторов в жизни леса до минимума возможно только при тщательном уходе за растущими насаждениями, хорошо организованной борьбе с вредными организмами и стихийными бедствиями. Эта сложная задача требует особого внимания к лесу, четкого планирования всех работ по его защите, подготовки опытных рабочих кадров. И существует необходимость оценки общего состояния лесных ресурсов.

**Цель работы:** изучение материалов по сохранению лесных ресурсов(научные статьи, литература и интернет материалы); получение спутниковых снимков выбранной зоны леса; изучение и анализ космоснимков и обозначить изменения; составить таблицу полученных результатов.

**Задачи** решаемые дистанционным методом: Обеспечение лесопатологического мониторинга лесов объективной актуальной информацией; определение площадей повреждённых и погибших насаждений; повышение эффективности планирования и проведения наземных обследований и санитарно-оздоровительных мероприятий.

1. Найти и сохранить космоснимки территории Таттинского улуса по годам
2. Найти площади поврежденных участков, найти процентные соотношения поврежденных участков по отношению к общей площади лесного массива Таттинского улуса
3. Составить таблицу мониторинга лесных ресурсов

В перспективе работа должна продолжаться, расширяться и улучшаться с учетом выездных исследований, а также получение новых качественных космоснимков. Изучение нормативных актов по сохранению зеленой зоны.



## ИССЛЕДОВАНИЕ И МОНИТОРИНГ ИЗМЕНЕНИЯ РУСЛА РЕКИ ЛЕНА НА ТЕРРИТОРИИ ЖАТАЯ И АДАМОВСКОЙ ПРОТОКИ»

Авторы: Матвеева Д. А., Еловская А. А, ученицы 8 «Д» класса

Научный руководитель: Мачахова Галина Иннокентьевна, учитель физики  
МОБУ СОШ №33 им. Л. А. Колосовой  
ГО «город Якутск»

Речное русло, подверженное деформациям, создаёт неблагоприятные условия для антропогенной деятельности, из-за чего, был замечен значительный масштаб обмеления, в зону риска которого попали сооружения ЖССЗ (Жатайский Судостроительный Судоремонтный Завод) и Водозабор ГО «город Якутск». Канал для прохода судов ЖССЗ ежегодно сужается, данный фактор может привести к затруднению поддержания его в рабочем состоянии. Вода из протоки Адамовская, где находится водозабор, начала переходить в соседнюю протоку Буралахскую, что и стало причиной обмеления.

Практическая часть: были отобраны снимки со спутников на территории п. Жатай промежутком с 1980 по 2022 год. Собраны данные по климатическим условиям территории (с 2015 по 2022 г), по которым выявлена большая степень сезонного влияния. Рассчитана общая площадь обмеления, зафиксировано видоизменение русла реки, измерена ширина канала для прохода и проведено сравнение с предыдущими годами для наглядного представления.

Заключение.

На примерах Жатайского судоремонтного судостроительного завода и водозабора, было рассмотрено влияние процессов, освещение проблемы, рисков для исправной работы сооружений. Изменения реки связаны с климатическими и антропогенными факторами, влияющими на половодье, и в свою очередь на изменение русла.

В качестве завершения исследовательской работы были выявлены:

1. Причина неисправной работы объектов ЖССЗ и водозабора
2. Составлены графики по годам (с 1980 по 2022), объединяющие климатические, антропогенные и природные факторы
3. Полученные данные могут быть использованы в планировании будущего строительства объектов на берегах реки.

## «ДИСТАНЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СТРОЕНИЯ ЛЕДЯНОГО ПОКРОВА НА ЗАТОРООПАСНЫХ»

Автор: Прудецкая Лиана 8 «б» класс

МОБУ СОШ №12  
Руководитель: Мрякянов Эрнест Трофимович

Холодные климатические условия России, Канады и США (Аляска) в зимнее время создают мощный, прочный ледяной покров на реках. Однако, при разрушении мощного ледяного покрова в период весеннего ледохода возникают ледовые заторы, которые несут опасность для населенных пунктов, расположенных вблизи рек. Для прогнозирования и предупреждения возникновения ледовых заторов необходима информация о строении и толщине ледяного покрова рек в период ледостава.

Целью проекта является провести исследование оценки влияния гидрометеорологических факторов на формирование ледяного покрова в период ледостава в районе г. Якутска. Для выполнения данной цели поставлены следующие задачи:

Сбор данных наблюдений о формировании ледяного покрова р. Лена в районе г. Якутска с 2005 г. по 2020 г. из разных источников;

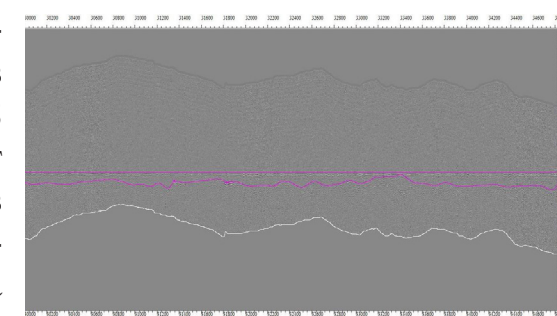
Обработка данных наблюдений;

Анализ данных наблюдений.

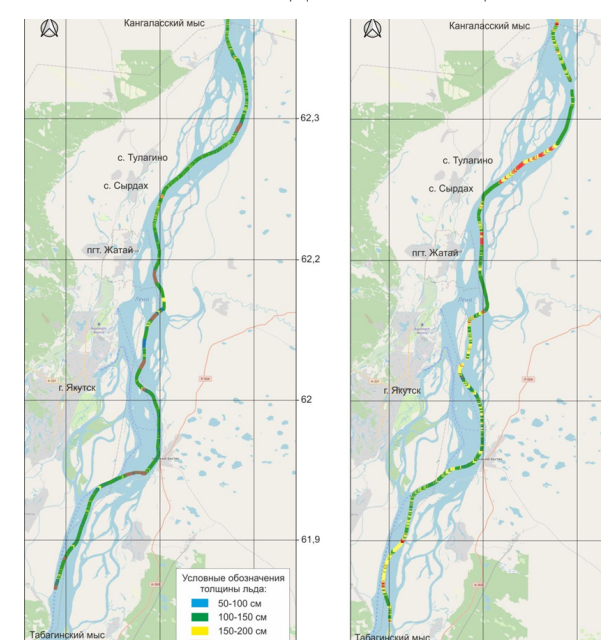
Нами был сделан запрос данных о ледовом режиме р. Лена в районе г. Якутска в Федеральное государственное бюджетное учреждение Якутского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Полученные данные о ледовом режиме р. Лена содержат информацию об уровне воды, температуре воздуха, мощности снежного покрова и толщине льда, которые наблюдались на гидропостах Табага, Якутск и Кангалассы.

Методом георадиолокации были проведены исследования ледяного покрова реки Лена в районе г. Якутска в 2011 г., 2013 г., 2015 г., 2018 г. Для примера приведен (рисунок 1) фрагмент георадиолокационного разреза полученный в предвесенний период в 2018 г. Для работы с данными георадиолокации применялась программа «GeoScan32».



В результате обработки георадиолокационных данных с помощью, данной ПО «GeoScan32» выделили мощность ледяного покрова и показали распределение толщины льда по цветовым гаммам в районе города Якутска (рисунок 2).



Таким образом, результаты проведенного исследования позволили нам получить следующие выводы:

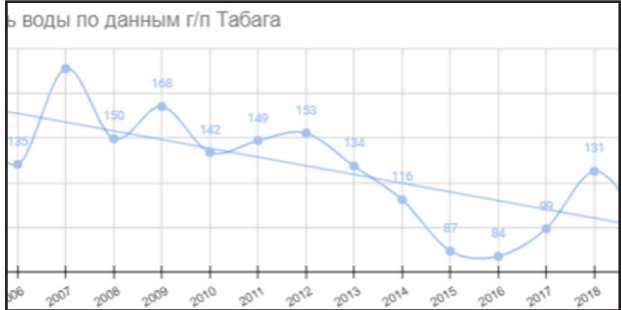
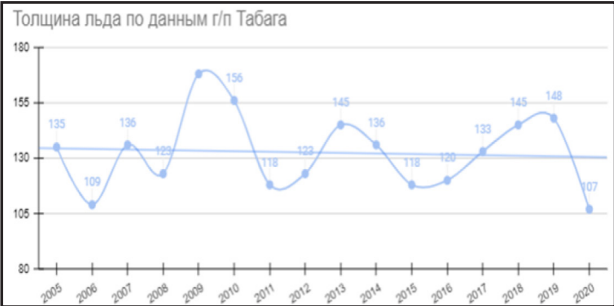
С 2005 г. по 2020 г. наблюдается резкое снижение уровня воды и повышения температуры воздуха; По данным георадиолокации установлено, что толщина льда с коэффициентом вариации до 20 % обладает однородным строением, а свыше 20 % - ледяной покров с нарушенным строением; Установлены, что гидрометеорологические условия (температура воздуха, мощность снежного покрова, толщина льда) для возникновения ледовых заторов на исследуемом участке различны.

По данным георадиолокации выявлены участки мощного ледяного покрова с нарушенным строением (с. Табага, с. Сырдах, мкр. Кангалассы), на которых, возможно, сформировались ледовые заторы. Следовательно, на выявленных участках необходимо проводить превентивные мероприятия по разрушению мощного ледяного покрова.

Таблица 1 Данные гидропостов Табага, Якутск, Кангалассы за 2006 г.

Декада	Температура воздуха, °С											
	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2005 г.												
1	-41,9	-34,2	-27,1	-8,60	10,3	14,9	20,6	14,8	8,30	-2,08	-13,4	-30,0
2	-38,3	-40,3	-22,8	-0,66	6,53	15,0	17,1	13,6	11,1	-6,93	-17,9	-35,3
3	-39,7	-34,1	-16,7	1,73	7,09	17,4	16,2	13,1	7,28	-16,0	-26,6	-38,8
2006 г.												
1	-41,4	-38,4	-30,0	-9,45	5,78	15,4	15,5	20,5	6,43	-3,16	-18,2	-35,4
2	-47,4	-37,4	-20,7	-7,20	3,85	16,1	17,9	15,0	5,51	-6,65	-23,0	-38,3
3	-43,7	-34,3	-21,0	0,97	9,59	16,3	20,2	10,4	4,26	-10,7	-36,5	-34,1
2006 г.												
1	183	95,4	39,2	14,9	96,1	871	612	210	488	402	233	277
2	158	70,3	25,9	11,8	421	962	427	368	486	322	250	302
3	129	51,1	19,7	15,8	800	888	317	560	478	211	255	303
По всем декадам	183	158	129	95,4	70,3	51,1	39,2	25,9	19,7	14,9	11,8	15,8

По полученным данным из гидропостов построены графики показывающие изменение характеристик по годам.



**Актуальность** данной темы заключается в том, что каждый год в Якутии случается огромное количество пожаров, и это является большой угрозой для людей, имущества, природы и диких животных. И если мы подготовимся к этому заранее мы сможем сократить количество пожаров в республике.

**Целью нашей работы** является сравнение и предложение противопожарных мер в мае-июне 2021-2022 гг. на территории Якутии на примере населенных пунктов Нюрбинского, Кобяйского и Горного улусов РС(Я).

**Задачи исследования:**

- Выяснить дату основных пожаров и названия пострадавших населённых пунктов;
- Узнать, как защищают сёла от пожаров в Якутии;
- Найти космоснимки и сравнить очаги пожаров данных сёл;
- По данным обработки, определить, насколько эффективно были проведены противопожарные мероприятия, дать рекомендации на следующий год.

**Объект исследования** – Территория Республики Саха (Якутия)

**Предмет исследования** – Противопожарные мероприятия.

**Гипотеза:** Отслеживание и принятие противопожарных мер наиболее успешны, если использовать космоснимки в обнаружении и предупреждении очагов пожара.

**Методы исследования:**

Теоретический: изучение и анализ литературы, обобщение и сравнение, выводы.

Эмпирический: наблюдение за программами, фиксация данных и территорий. Пожары в Якутии за 2021 год шли с мая по август. Всего было 1694 пожаров, их площадь составила 3,5 млн гектаров. Пожары в Якутии за 2022 год шли с мая по август. Всего было ликвидировано 263 пожаров, их площадь составила 592 206 гектаров, так как власти разработали заранее план по тушению лесных пожаров.

Минерализованная полоса – это очищенные от горючих материалов до минерального слоя почвы или обработанные почвообрабатывающими орудиями (опашка), или иным способом линейные участки территории, основное назначение которых задерживать распространение низового пожара или служить опорной линией при пуске отжига и встречного огня.

Как пример, на фотографии показано село Кюрёлях Горного улуса, и вокруг него бушует пожар, но почему-то не задел село. Это потому, что пожар шел с востока, и не смог пройти из-за дороги, которая лежит вдоль села. Дорога сыграла роль минерализованной полосы и не дала огню дойти до села.

На экране показаны сравнения пожаров 3 разных мест на территории Якутии: Нюрбинского улуса, Сангара и Магараса, с мая по июнь 2021 и 2022 годов. Мониторинг крупнейших пожаров по РС(Я) за 2021 и 2022 гг.



По оценке Greenpeace по вине человека в Якутии за 2021 г. произошло около 90 % лесных пожаров. Одной из проблем – это старение леса. «Лес проходит разные стадии возраста и, наконец, через 140-150 лет становится перестойным. Мы выяснили, что доля таких лесов в республике достигает 47%. Перестойные леса – пороховая бочка, готовая вспыхнуть при такой аномальной жаре, как засушливым летом», констатировала заслуженный лесовод РФ, руководитель якутского филиала Рослесинфорга Саргылана Аммосова. Ещё одной причиной является малое финансирование охраны лесов в Якутии. А в 2022 г. главными непосредственными причинами пожара, по информации представленной республиканским оперативным штабом, являются: изменение климата, рекордная жара и засуха, сухие грозы с частым ударом молний, человеческий фактор (непреднамеренные и преднамеренные поджоги).

Для снижения риска возникновения лесных пожаров в первую очередь нужно увеличить проведение профилактической работы с населением. Активная работа по профилактике должна проводиться весной. Увеличить выделение средств для предупреждения и тушения пожаров. Организовать проведение лесоводческих мероприятий (очистка места рубки леса, очистка от мусора и др.). Использовать данные программы для отслеживания выполнения противопожарных мероприятий: EO Browser и NASA WORLD VIEW.

По итогам проекта, мы определили, что противопожарные мероприятия на территории Якутии в период пожаров в 2021 году были запланированы, но не были рассчитаны к таким масштабам. Из-за этого огнем повреждены несколько миллионов гектаров земли. Однако в 2022 году количество пожаров намного сократилось. Итак, метод космического мониторинга Земли доказал свою эффективность в данной сфере, и мы считаем, что его можно использовать для отслеживания выполнения противопожарных мероприятий по всей РФ, не выезжая на само это место, что упростит работу проверяющим из правительства и МЧС. Рекомендации на следующий год: заранее подготовить средства для противопожарных мероприятий к 2023 году.

## СЕКЦИЯ 4 НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО МОЛОДЕЖИ





### МОДЕЛЬ БТР-70

Автор: Болтунов В.А., ученик 9 класса МОБУ СОШ №26  
Руководитель: Афанасьев С. И.,  
старший педагог дополнительного образования  
МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»

**Цель моей работы:** создать модель бронетранспортёра БТР-70.

Для этого я поставил следующие задачи:

- Изучить историю создания, тактико-технические характеристики и применение БТР-70.
- Собрать и покрасить модель БТР-70.

Основным бронетранспортером ВС Советского Союза к началу 1980-х годов являлся запущенный в серийное производство в 1976 году БТР-70.

Опыт их использования уже вскоре показал, что, несмотря на серьезные улучшения по сравнению с БТР-60, множество главных недостатков и недочетов предшественника перешли к нему почти без исправлений и изменений.

На момент разработки и внедрения в производство прямых аналогов у БТР-70 практически не было. Можно сравнить его с американским гусеничным бронетранспортером M113, до сих пор широко распространенным.

#### Заключение:

- В процессе работы над моделью я узнал много нового и интересного о бронетранспортёре БТР-70 и при покраске модели, научился работать с аэрографом.



### ШАГОХОД - ХОДЯЧАЯ МАШИНА ЧЕБЫШЁВА

Автор: Горохов Д.Е., ученик 5 класса  
Научный руководитель: Попова Т.И., старший педагог  
Центр цифрового образования детей «IT-куб» города Якутска

**Актуальность:** идеи Чебышёва Пафнутия Львовича уникальны, его считают одним из самых значимых русских математиков 19 века.

**Цель работы** - изучить историю создания Шагохода Чебышёва.

**Задачи:** изучить биографию Чебышёва П.Л.; изучить Шагоход, изобретенный П.Л. Чебышёвым; создать макет Шагохода.

Пафнутий Львович Чебышёв родился в 1821 году. С детства он тянулся к знани

ям, окончил успешно физико-математическое отделение Московского университета. Труды П.Л. Чебышёва были оценены современниками, его стали называть основателем Петербургской математической школы. Он первым из русских специалистов начал работать над теорией чисел и теорией вероятности, а также трудился в направлении прикладной механики. Ему принадлежит множество научных достижений в разных областях математики.

Шагоход основан на действии лямбда-механизма - устройства, преобразующего вращательные движения в прямолинейные. Механизм состоял из звеньев, соединенных друг с другом в кинематические пары. Шарниры крепились к валикам и к ползуну. Двигатель обеспечивал вращение лопастей, в результате чего конструкция «шагала» по прямой. При этом как-либо разворачивать или менять ход его движения невозможно.

Это устройство произвело фурор на Всемирной выставке в Париже в 1878 году. Оригинал Шагохода сохранился в Политехническом музее города Москвы. Мы собрали макет Шагохода с помощью Lego Mindstorms Education EV3 и запрограммировали на простые команды.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ

Авторы: Сивцев В. М., ученик 11 класса, Яковлев Д. А., ученик 9 класса  
Руководители: Константинов Н.Н., педагог доп. образования; Готовцев Р.М.,  
учитель физики МАОУ Сахаполитехнический лицей ГО «город Якутск»  
Научный консультант: Кириллин Анатолий Русланович, к.г.-м.н., научный сотрудник Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН

**Актуальность.** Выбранная тема является весьма актуальной в широтах с многолетнемерзлыми грунтами. При использовании предложенной нами модели снижаются затраты на электроэнергию.

**Цель работы:** Целью работы является изучение и применение возможностей вечной мерзлоты для кондиционирования воздуха в помещении.

**Новизна работы:** Разработана принципиально новая схема кондиционирования воздуха с использованием альтернативного вида энергии.

**Теоретическая значимость** состоит в изучении и применении вечной мерзлоты для кондиционирования воздуха.

**Практическая значимость:** Предоставляется возможность массового внедрения нашей модели для населения.

#### Заключение.

- Ознакомились с особенностями кондиционирования воздуха

- Выработано решение применения многолетнемерзлого грунта для кондиционирования.

- Рассчитана экономическая эффективность применения данной технологии для частного домовладения.



- Найдено решение для сохранения и восстановления многолетнемерзлого грунта.
- Спроектирован и собран действующий макет кондиционера для проверки работоспособности предложенной нами идеи.



#### Требования к теплообменнику:

- Большая теплопроводность стенок теплообменника для эффективного охлаждения теплоносителя. Как известно, большой теплопроводностью обладают металлы.
- Большая поверхностная площадь для эффективного рассеивания тепла в окружающую среду, в данном случае в грунт. Увеличение площади теплообмена с окружающей средой достигается оребрением. Оптимальным вариантом является конструкции теплообменника является металлическая труба с внешним оребрением в виде металлических же колец.
- Коррозионная устойчивость к грунтовой влаге и к теплоносителю. Хорошей коррозионной устойчивостью к воде и к различным видам теплоносителей обладает алюминий.
- Невысокая стоимость (желательно)

**Вывод:** в качестве теплообменника для нашего кондиционера оптимальным является алюминиевая труба в виде змеевика с наружным кольцевым оребрением.

Модель включает в себя:

- 1) макет дома,
- 2) нагреватель,
- 3) температурный датчик,
- 4) модель кондиционера,
- 5) водяной насос,
- 6) теплообменник,
- 7) ванну с имитатором мерзлого грунта.

Заключение по эксперименту: Получено реальное понижение температуры в макете дома в результате работы модели кондиционера, что свидетельствует о работоспособности идеи, заложенной в основу работы кондиционера.



#### ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКАЯ ИГРА «ГОНКИ»

Автор: Филиппов И. С., ученик 6 класса

Руководитель: Лавров Е.Ф., старший педагог

МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»

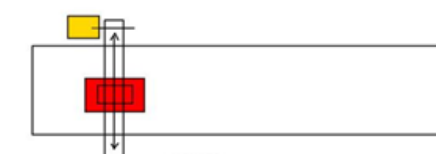
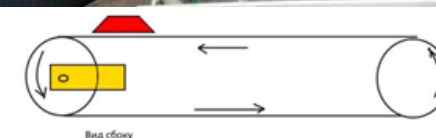
Принцип работы: трасса движется по принципу ленточного транспортера (вид сбоку), поворот по такому же принципу, но автомобиль закреплен к прозрачному ремню (вид сверху).

Движение Трассы и боковой маневр машины осуществляются редукторами электромоторами.

На трассе нарисованы препятствия, а ремень для маневра машины сделаны из прозрачного материала.

Питание от зарядки телефона на 4.5 вольты.

В итоге работы получилась настольная игра «гонки».



#### МОДЕЛЬ СПОРТИВНОЙ АЭРОЛОДКИ – ПРЯМОХОДА

Автор: Филиппов И. С., ученик 6 класса

Руководитель: Лавров Е.Ф., старший педагог

МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»

Описание конструкции: Винт приводится в движение через длинный вал и находится под углом. Весь вес находится максимально внизу.

Двигатель на 3 вольты и батарейный отсек на 2 батарейки АА, винт – заводской, от квадрокоптера.

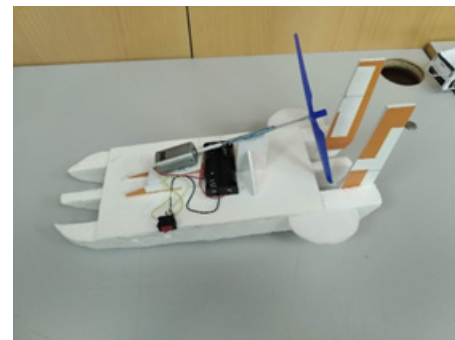
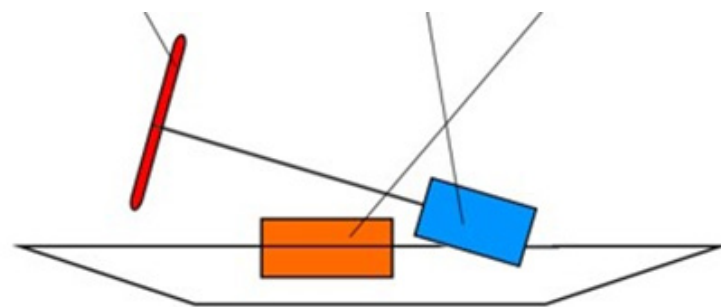
Несущая палуба сделана из пластика ПВХ, а поплавки из пенопласта.

Платформа сделана в виде тримарана.

Для большей устойчивости по курсу на модели установлены подводные стабилизаторы.

Ходовые испытания показали хорошие качества устойчивости по курсу у модели.

В итоге получилась спортивная модель, с которой мне удалось выиграть первое место на соревнованиях по судомоделированию в классе прямоходов.



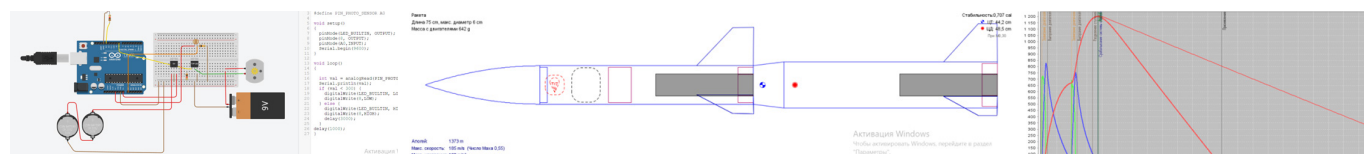
## ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ВТОРОЙ СТУПЕНИ РАКЕТЫ

Автор: Степанов Э. С., ученик 6 класса МОБУ «Физико-технический лицей  
им.В.П. Ларионова»,  
Руководитель: Романов Ю.Н., ДТ «Кванториум» ДДТ им.Ф.И.Авдеевой

Задача разработки системы зажигания твердотопливного двигателя второй ступени является актуальной задачей в ракетомоделировании. Для решения данной системы нами разработана автоматическая электронная система зажигания двигателя на основе микроконтроллерной платы Arduino. Логика работы системы зажигания основана на выдаче команды на зажигание запала по данным с аналогового датчика освещенности при разделении первой и второй ступеней модельной ракеты. В состав данной системы входят следующие элементы: микроконтроллерная плата Arduino UNO, биполярный транзистор pnp-типа, датчик освещенности, фоторезистор VT83N1, стабилизатор напряжения на 5 Вольт LM317, светодиод, резисторы на 10 кОм и на 1 кОм, нихромная нить, аккумуляторные батареи на 9 В и на 7,4 В.

При программировании микроконтроллерной платы Arduino UNO была использована среда разработки Arduino IDE, моделирование электронной схемы системы зажигания осуществлялось в online-сервисе и среде моделирования Tinkercad. Для моделирования двухступенчатой ракеты и симулирования полета ступеней ракеты была использована программа OpenRocket.

Моделирование системы зажигания и сборка действующей модели показали правильность схемы и сборки системы запуска двигателя второй ступени ракеты автоматически по показаниям датчика освещенности.



## РАЗРАБОТКА УМНОГО ОБОГРЕВАТЕЛЯ НА ВТЭ ДЛЯ ИТ-ЖИЛЕТА SNOWMAN

Авторы: Максимов В. С., Захаров М. Е., Егоров Н. Г.  
Научный руководитель: Данилов Д. А., педагог  
МАНОУ ДДТ им. Ф.И. Авдеевой ДТ Кванториум

В нашем регионе зимы бывают суровые и долгие! Настоящий Полюс холода – самое холодное место находится в районе села Оймякон в Якутии. Минимальная температура, которая была зарегистрирована в Оймяконе, это  $-71,2^{\circ}\text{C}$ . Но при таких низких температурах люди живут и трудятся, может быть и выживают. При отрицательных температурах ниже  $-50^{\circ}\text{C}$  существующая на рынке зимняя одежда, не способна поддерживать тепло в течение долгого времени, а некоторым специалистам необходимо работать на улице в экстремально холодных температурах. Также, в нашей Республике довольно часты случаи обморожения и даже смерти от обморожения. Одним из решений этой проблемы может быть инновационная зимняя одежда, в которой внедрен умный обогреватель на ВТЭ. По мере охлаждения тела человека, температура обогревателя будет регулироваться, т.е. повышаться до определенной безопасной температуры, и наоборот. Например, изучив на рынке ассортимент курток с обогревом, мы пришли к выводу, что они не из дешевых, а разработанная нами зимняя одежда, например, куртка будет технологичней, безопасной и бюджетной. Разработали «Умный обогреватель на ВТЭ для зимней одежды (ИТ-жилета «Snow Man»)» с целью защиты здоровья северян при проблемах, связанных с суровыми климатическими условиями Якутии, конкретно наша разработка может обогревать людей при очень низких температурах. Например, она поможет труженикам в зимний период долго находиться на улице, работникам ЖКХ, инженерам, а также людям, занимающимся экстремальными видами спорта при суровых холодных условиях, путешественникам и т.д. И на данном этапе у нас создан и протестирован прототип «ИТ-куртки Snow Man» с 8 уровнями обогрева. Работа над проектом и усовершенствование прототипа продолжается. Проведенная проверка показала, что для реализации замысла был собран умный обогреватель на ВТЭ, в теории он должен иметь легкий вес, субъективно потреблять меньше электроэнергии чем существующие аналоги. Наш умный обогреватель довольно прост в эксплуатации. При апробации возникли небольшие трудности, которые были в срочном порядке исправлены и будут учтены в будущем.



## ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ ЧЕРЕЗ ОКНА В ШКОЛЕ №13 ГО «ГОРОД ЯКУТСК»

Автор: Гребенников Н. Н., ученик 8 класса  
Руководитель: Шараборина А. А., учитель физики  
МОБУ СОШ №13

Энергоресурсосбережение является одной из важных задач XXI века, так как потребление тепловой энергии — необходимое условие жизнедеятельности человека и создания благоприятных условий его быта. Всем известно, что Республика Саха (Якутия) один из самых холодных регионов страны. Температура зимой может достигать до -55, в отдельных местах до -60 градусов. При строительстве зданий, в первую очередь важно подобрать материалы, максимально сохраняющие тепло чтобы стены, окна и двери не пропускали холод. Часто требуется дополнительное утепление в зимнее время. Поэтому важно контролировать тепловые потери через уязвимые места, например, окна и двери. Это поможет своевременно принять меры для сохранения тепла в здании. В нашей работе мы рассмотрим именно тепловые потери через окна в СОШ №13. Сначала найдем потери тепла через поверхности, потом учтём потери от инфильтрации воздуха:  $Q = P \cdot S \cdot (t_{в} - t_{н})$  (1), где:  $P$  — коэффициент тепловых потерь, Дж/м<sup>2</sup>·°C;  $S$  — площадь поверхности через которую происходит передача тепла, м<sup>2</sup>;  $t_{в}$  — температура внутри здания, °C;  $t_{н}$  — температура снаружи, °C.

Проведено обследование окон школы на предмет теплопотерь. Выявлено, что можно проводить самостоятельно первичный энергоаудит с использованием термометра.

В результате анализа выявлены окна с пониженной температурой, являющиеся зонами повышенных тепловых потерь. Выявлены причины этих потерь, предложены способы их уменьшения. Предложен ряд эффективных малобюджетных рекомендаций по теплосбережению.

## ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК МОНИТОРИНГА ПОЛЕТА МОДЕЛЬНОЙ РАКЕТЫ

Автор: Оконешников А. С., ученик 6 «а» класса  
Научный руководитель: Романов Ю. Н., учитель информатики,  
Физико-технический лицей им. В. П. Ларионова ГО «город Якутск»

**Цель работы:** научиться разрабатывать и программировать электронные устройства.

### Задачи:

1. освоить программу проектирования fritzing;
2. научиться программировать высотомер на плате Arduino;
3. разработать цифровой высотомер для модельной ракеты на основе микроконтроллерной платы Arduino.

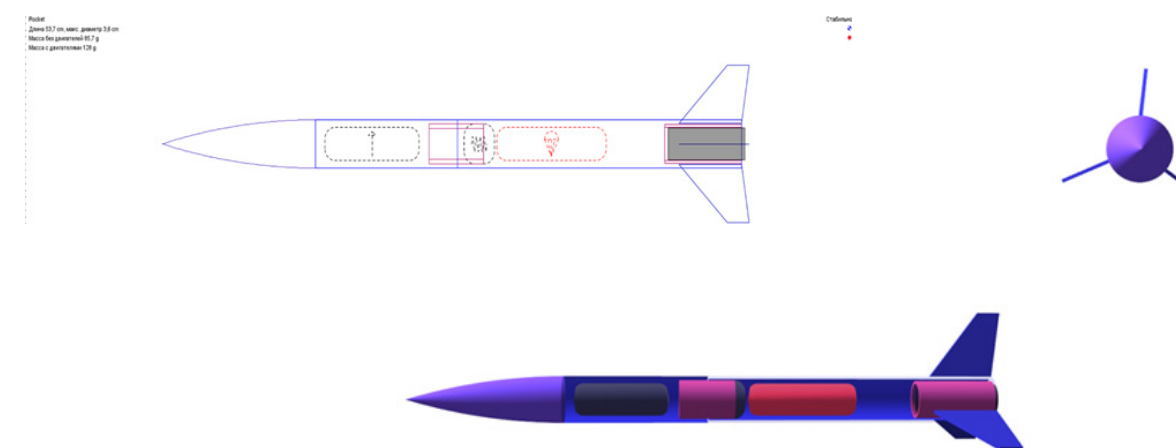
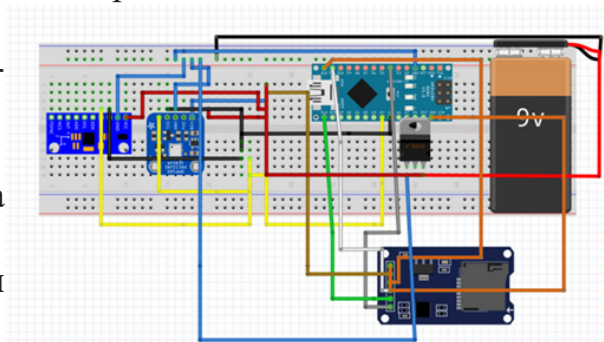
**Актуальность:** сегодня в нашу жизнь все больше и больше входят цифровые устройства. На сегодняшний день актуальным становится умение программировать цифровые устройства, на основе которых работают многие умные технологии.

### Компоненты:

- Arduino uno — плата.
- Bmp 180- датчик давления и температуры.
- Mpu9265- акселерометр, гироскоп, магнитометр.
- Монтажная плата-доп. плата.
- MicroSD card Adapter-устройство считывания карт памяти

### Результат:

- Я научился программировать на Arduino.
- Освоил программу проектирования схем fritzing.
- Создан прототип электронного блока мониторинга параметров полета ракеты вместо второго предложения.



## ПРОЕКТ НАНОСПУТНИКА «СУЛУС -1»

Авторы: Петров В. Д., Парников Г. С., учащиеся 9 класса, НПСОШ №2, Васильев А. П., учащийся 8 класса, Саха гимназия  
Научные руководители: Пахомов К. С., педагог ЦПОД «IT-куб» МБУ ДО ЦТТ, Прокопьева Л. М., учитель физики МАОУ НПСОШ №2  
ГО «город Якутск»

**Проблема исследования** состоит в разрешении создания первого наноспутника Республики Саха (Якутия) с программируемой микроэлектронной аппаратурой, способной функционировать по заданной программе.

**Цель:** Конструирование и разработка программного обеспечения всех компонентов наноспутника «Сулус -1» и доставка его на околоземную орбиту с определенной миссией: проводить ДДЗ, для усиления имиджа республики осуществить трансляцию с космоса гимна Якутии.

**Предметы исследования:** наноспутник с программируемой микроэлектронной аппаратурой.

**Методы исследования:** изучение литературы по теме, наблюдение, моделирование, эксперимент.

### ВЫВОДЫ

- Выявлены преимущества использования малых космических аппаратов для образовательных целей;
- Приобретены навыки проектирования и конструирования технических устройств;
- Произведен теоретический расчет орбиты наноспутника «Сулус -1»;
- Произведены расчеты количества информации за разные промежутки времени, продолжительности всего времени связи с наноспутником «Сулус -1».
- Проведен сравнительный анализ мощностей солнечных панелей;
- Создан прототип наземной приёмной станции.

## КОНСТРУИРОВАНИЕ МОДЕЛИ СОВЕТСКОГО САМОЛЁТА АН-2

Автор: Бястинов Артур, ученик 5 класса  
Руководитель: Осипов П.А., учитель черчения и технологии  
МОБУ «Саха гимназия» ГО «город Якутск»

Процесс моделирования захватывает, так как в каждую деталь вложен личный труд, и готовое изделие оценивается как собственное произведение. А если в изделие, над которым работал, вложить что-то свое, внести свои поправки и дополнения, изменить конструкцию, такое изделие особенно дорого, такие предметы находятся дома на самом почетном месте.

Модель самолета «АН-2», изготовлена из природного возобновляемого материала, поэтому ее производство не наносит вред окружающей среде.

Все мы с детства любим, строить модели зданий, автомобилей, тракторов, лодок и кораблей, танков, самолетиков. Модели из бумаги можно изготовить очень быстро, а также получаются они красивыми. Но бумажные модели являются не прочными, быстро ломаются, теряют свою форму под действием внешних факторов (воздух, вода, температура). Эту проблему надо было как-то решить, и я перед собой поставил цель: изготовить надежную, прочную модель самолета «АН-2», которую можно было бы использовать как игрушку и использовать как сувенир, он должен быть красивым, эстетичным, экономичным, прочным и экологичным. Поэтому я решил изготовить модель самолета из древесины, так как древесина является наиболее прочным, экологически чистым, очень доступным и хорошо поддающимся обработке материалом.

Цель проекта:

Изготовить модель самолета «АН-2» своими руками с оригинальным дизайном.

Область применения: модель изготовлена для украшения интерьера;

Новизна: Модель самолета выполнена из подручных материалов с использованием техники вырезания из пластика, дерева, частей изделия.

Гипотеза: Предполагается, что возможно строительство летающей модели самолета в домашних условиях.

Ожидаемые результаты: Если я буду знать много о разной технике, то это поможет мне выбрать свою профессию.

Задачи проекта:

- Изучить литературу по данной теме;
- Сконструировать модель самолета «АН-2»;
- Сделать 3D модель самолета в программе Тинкеркад.

АН-2 (разг. — «Аннушка», «Кукурузник», «Антошка») – советский лёгкий многоцелевой самолёт. Представляет собой поршневой однодвигательный биплан с расчалочным крылом. Оборудован двигателем АШ-62ИР конструкции А. Д. Швецова.

В результате моих исследований я узнал, что XX век был эпохой развития авиации. И сейчас наука не стоит на месте, разрабатываются все более сложные самолеты пятого поколения. Мне бы очень хотелось, чтобы в России были созданы самые лучшие самолеты в мире. Авиация имела и имеет большое значение для обороноспособности нашей страны.

Модель самолета «АН-2» я решил изготовить из древесины:

- для изготовления корпуса (фюзеляж) выбрали доску обрешную 50 мм, так как она довольно прочный материал и имеет красивую текстуру;
- для изготовления крыльев применили пластик, толщиной 6 мм.;
- пропеллер изготовили на 3D принтере;
- для стойки шасси использовали пластик;
- для колес использовали колеса из старых игрушек.

Соблюдая правила безопасности, начал работу по изготовлению изделия модели самолета.

Моё изделие оказалось востребованным, что явилось для меня самым важным результатом. Приятно, когда сделанное своими руками изделие приносит определённую пользу. При выполнении проекта соблюдалась технологическая последовательность.

Итак, на мой взгляд, проект удался вполне удачно, и я вполне доволен своим изделием.

Tinkercad – это кроссплатформенное программное обеспечение для создания и редактирования 3D-проектов.

Я изучил данную программу и сконструировал несколько вариантов 3D модели самолета «АН-2». Работать в данной программе очень легко и интересно. Результатом моей работы является изготовленная модель советского легендарного самолета АН-2, состоящая из фюзеляжа, крыла, хвостовой части, винтовой части, двигателя, шасси, маленьких и больших колес.

Для того чтобы сделать модель, я изучил много литературы, читал авиамодельные форумы. Модель получилась лёгкая и практичная.

Так же я спроектировал 3D модель самолета в программе Тинкеркад.

Модель самолета АН-2 является необходимым элементом, благодаря которому в моей комнате создается уют и красота, планирую этим моделем участвовать в различных выставках и конференциях.



## МОДЕЛЬ ЛУНОХОДА НА КОНСТРУКТОРЕ LEGO MINDSTORMS EV3

Автор: Евсеев В.П., ученик 6В класса,  
Руководитель: Акимова В.Я., учитель информатики  
МАОУ НПСОШ №2 ГО «город Якутск»

**Актуальность:** проект по созданию робота при помощи конструктора Lego Mindstorm, выполняющего функции лунохода, актуален, потому что, по последним данным, сегодня в мире работают 1,5 млн. самых различных роботов. Бывают ситуации, когда применение робот безопасно для человека. Например, в космонавтике робототехника позволяет существенно помочь космонавтам при работах в открытом космосе.

**Основная идея:** создание робота – лунохода состоит в том, что луноход как динозавр, ходит по неровной поверхности, и исследует новые планеты через камеру. Новизна: используя Lego Mindstorms ev3, можно создать робота - лунохода «DinoCAMev3», который будет исследовать новые планеты, объекты, на неровных поверхностях.

**Цель:** собрать из конструктора Lego Mindstorms ev3 робота - лунохода, который исследует новые планеты, на неровных поверхностях.

**Задачи:** 1) изучить информацию о роботах; 2) изучить литературу, создать робота-лунохода; 3) оборудовать робота датчиками и сенсорами и механизмами; 4) написать программу для робота.

Назначение: основным назначением робота – лунохода является исследование, в реальном времени, так как объединили Lego Mindstorms ev3 и Экшн-камеру SJcam 5000x, в одно целое устройство, и назвали его DinoCAMev3. Основа - динозавр, с двумя основными приводами для ходьбы, оно реализовано по принципу ходьбы парнокопытных и отдельным приводом для передней части головы, с помощью сенсора, когда перед ним препятствие он атакует. Датчик касания помогает ему ходить по неровной поверхности. Все это подключено к центральному блоку управления Lego Mindstorms ev3 и управляется через телефон по Bluetooth и wi-fi, с помощью приложения lego commander программируются.

## ЭЛЕКТРОНИКА: СВЕТОДИОДЫ

Автор работы: Петров Мичил, обучающийся 8 в класса  
Научный руководитель: Андреева Е.О., учитель химии  
МОБУ «Средняя общеобразовательная школа № 6»  
городского округа «город Якутск»

**Актуальность работы:** в последние годы лампы накаливания постепенно отходят в прошлое, так как они потребляют значительно больше электроэнергии. Их место сейчас заняли энергосберегающие светодиодные лампочки. Их используют в качестве светодиодных модулей, светильников и прожекторов. Светодиодные лампы являются наиболее выгодным и экологически безопасными.

**Цель работы:** сделать наиболее эффективную, и экономичную матрицу из светодиодов.

### Задачи:

1. Изучить основные характеристики светодиодных ламп;
2. Проанализировать принципы работы светодиодных ламп, их достоинства и недостатки, питание;
3. Сделать светодиодную матрицу.

В этом проекте мы изучили основные характеристики и принципы работы светодиодных ламп, создали собственную матрицу из 100 светодиодов и 32 банок из аккумуляторов ноутбука формата 18650, соединённых последовательно и параллельно для получения большого тока и большой емкости.

В ходе эксперимента убедились в том, что, применяя светодиодные лампочки меньшей мощности можно получить столько же света, как от энергосберегающей лампочки большей мощности.

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ОДНОСТУПЕНЧАТОЙ РАКЕТЫ В СРЕДЕ OPENROCKET

Авторы: Анемодистов Г.А, Алексеева А.Д., ученики 7, 10 классов  
Руководитель: Неймохов М. В., педагог дополнительного образования  
МАНОУ ДДТ им. Ф.И.Авдеевой ДТ Кванториум

**Цель:** воссоздать прототип одноступенчатой ракеты на среде OpenRocket и разработать прототип.

### Задачи:

1. Разбор аналогов
2. Создание эскиза
3. Создание модели по эскизу в среде OpenRocket
4. Изготовление прототипа
5. Расчет и вычисление

Основной целью данной темы является: знакомство с конструкцией и технологией изготовления моделей ракет.

**Введение.** Отличительной чертой нашей ракеты является то, что мы смоделировали ракету перед сборкой в среде OpenRocket, используя эту программу можно разработать и симулировать полёт своей собственной ракеты, прежде чем её построить. При создании моделей вам понадобятся следующие инструменты и материалы: нож для моделей, ножницы, линейка, грунтовка, краска-спрей, изолента, наждачная бумага (мелкая), клей ПВА.

**Сборка модели.** В готовый корпус модели ракеты вставляют ракетный двигатель со стороны оперения так, чтобы он вошел до конца. Ракетный двигатель должен прочно держаться в корпусе модели ракеты, что важно для срабатывания парашюта в наивысшей точке полета. Со стороны передней части модели ракеты вставляют войлочный пыж и доводят его до ракетного двигателя. Затем вкладывают парашют. Поверх него укладывают стропы и надевают обтекатель.

## ИЗМЕРЕНИЕ ОСВЕЩЕННОСТИ ПОМЕЩЕНИЙ ПРИ ПОМОЩИ ЦИФРОВОГО ПОРТАТИВНОГО ЛЮКСМЕТРА

Автор: Васильев Виталий, учащийся 7 класса  
Научный руководитель: Баишева А. А., учитель физики  
МОБУ СОШ № 27

**Актуальность:** в современном мире все чаще пользуемся искусственным светом, но помимо пользы он наносит и вред. Поэтому каждый должен знать

Гипотеза: предполагаю, что свет имеет две стороны: плохая и хорошая. В какой стороне мы находимся?

**Цель:** измерить освещенность в учебных классах и в своем доме, выявить соответствие или несоответствие по гос. стандартам.

### Задачи:

1. Изучить теоретические сведения по теме «Искусственное освещение»
2. Изучить нормативы освещенности
3. Измерить люксметром среднюю моего частого пребывания
4. Сделать анализ по полученным данным

Объект: школа №27, мой дом.

Предмет: освещение.

Материалы и методы: измерение люксметром освещенности, сравнение, анализ.

### Структура проекта:

#### Глава 1:

- 1.1. Влияние искусственного освещения на организм стр. 4

Описано как свет влияет на наши биологические часы и весь наш организм.

- 1.2. Организация правильного освещения стр. 5

Рассмотрены государственные нормы и стандарты организации правильного освещения, при которой учитываются такие факторы как: температура света, индекс цветопередачи, коэффициент пульсации света, угол рассеивания света, вторичные факторы и уровень освещенности.

#### Глава 2:

- 2.1. Измерение освещенности учебных классов в школе № 27 стр. 9

Было проведено измерение освещенности в классах школы и в рекреационных залах с помощью люксметра. По полученным данным провели сравнительный анализ соответствия нормам освещенности. Сделаны выводы, расчеты необходимого количества светильников и рекомендации по улучшению освещения в школе.

- 2.2. Измерение освещенности моего дома стр. 12

Так же было проведено измерение освещенности в моем доме. В презентации не указано, так как результаты примерно такие же, как и в исследовании освещенности в моей школе. Так как в нашем доме режим «вечный ремонт», были рассмотрены примерные планы и даны рекомендации.

### Заключение стр. 15

Указана практическая значимость проекта.

## ПАРУСНАЯ ЯХТА СВОИМИ РУКАМИ ПО СУДОМОДЕЛЬНОМУ СПОРТУ

Автор: Инёшина Лариса, ученица 8а класса МБОУ «ПСОШ №3 – ОЦ с УИОП»  
г. Покровск, Хангаласский улус  
Руководитель: Апросимов К. Н., педагог МАУ ДО «ЦДОД Ханалас».

Нанотехнологии, которые сегодня активно развивают и внедряют в стране, это здорово, но подросток должен уметь что-то делать своими руками. К тому же в основе любой работы лежит исследование, поэтому мы не только работаем руками, но и головой! Техническое творчество необходимо развивать, ведь за инженерами – будущее.

Мне очень нравятся парусные корабли от небольших яхт до огромных линейных кораблей. Мне понравилось проектировать и делать корабли по собственной задумке, поэтому я решила изготовить модель парусной яхты. И я решила сделать модель яхты и участвовать в соревнованиях по судомодельному спорту. Я считаю, что этот опыт будет полезен для меня.

Гипотезы: Используя подручные средства, можно создать модель парусной яхты и успешно принять участия по судомодельному спорту.

**Цели работы:** Изготовить и запустить модель парусной яхты из пенопласта своими руками.

**Задачи:** 1. Изучить сведения о видах и основных частях парусных судов;

2. Выбрать подходящий образец парусной яхты;

3. Рассчитать и изготовить модель парусной яхты.

**Объект исследования:** модель парусной яхты.

**Предмет исследования:** создать такую модель парусной яхты которая конкурентно соревноваться по судомодельному спорту.

**Новизна:** Регулировка в изменении расположения парусов при различных курсах относительно ветра.

### Практическая значимость:

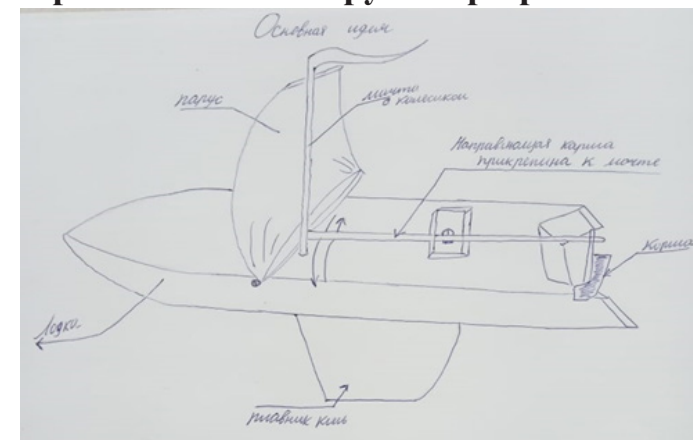
Развивать техническую смекалку, конструкторские и изобретательские способности. Для того, чтобы модель парусной яхты управлялась наилучшим образом, следует центр парусности поместить впереди центра бокового сопротивления примерно на 10% от длины модели по грузовой ватерлинии.

### Метод исследования:

Для того чтобы изготовить качественные и практичные изделия, мне предстоит анализ аналогов, проведение необходимых исследований, выработка идей, расчет и подбор нужных материалов, выбор инструментов и оборудования и сделать модель парусной яхты.

### Моя идея

На предыдущих соревнованиях из-за колебания ветра у меня возникла такая идея. Моя яхта состоит из следующих частей: корпуса, киль-плавник, мачты с парусами и корма для поворота. Носовая часть яхты оснащена волнорезом, чтобы легко скользила по поверхности воды, имеет киль-плавник для устойчивости яхты, чтобы не опрокидывался при сильных ветрах. И самая главная новизна в моей яхте является





корма с парусом т.е. с мачтой. С какой бы стороны дул ветер, мачта с парусом становится по ветру, а значит корма-поворотник поворачивает на противоположную сторону, таким образом, лодка не теряет заданную точку, куда должна идти - только прямо к финишу.

#### **Заключение**

В процессе работы я нашла, изучила литературу по данной теме; определили количество необходимого материала; приготовили нужный материал; рассчитала и изготовила модель парусной яхты.

Модель, изготовленная собственными силами, удобна в использовании. Все технологические операции доступны. В целом, мой новый опыт изготовления модели парусной яхты считаю хорошим. В дальнейшем мои модели будут более качественными.

### **ИЗГОТОВЛЕНИЕ 3Д МОДЕЛИ РАКЕТОНОСИТЕЛЯ Н-1**

**Автор:** Гомзяков Роман, ученик 6 класса МОБУ СОШ №5

**Руководитель:** Ильин В.Е., старший педагог

**МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»**

**Актуальность:** Ракетоноситель Н-1 изначально планировался как носитель собираемого на орбите многоцелевого тяжёлого межпланетного корабля (ТМК), а позже как носитель нереализованных проектов тяжёлого марсохода «Марс-4НМ», межпланетной станции для доставки грунта с Марса «Марс-5НМ», тяжёлых орбитальных станций.

**Цель проекта:** Создание 3Д масштабной модели ракетоносителя «Н-1».

#### **Задачи:**

Изучить историю и техническую характеристику ракетоносителя;

Найти, изучить и отмасштабировать чертеж ракетоносителя;

Изготовить и произвести сборку 3Д деталей согласно чертежу;

Пуск ракетоносителя «Н-1» был произведён в 12 часов 18 минут 07 секунд 21 февраля 1969 года, с беспилотным кораблем 7К-Л1А/Л1С (11Ф92) «Зонд-М», разработчик ракетоносителя Королёв Сергей Павлович.

Это мой чертеж ракетоносителя, который я отмасштабировал и масштаб получился 1:260.

Основная схема ракетоносителя Н-1

На данном слайде ракетоноситель, который планировали запустить в 1967 году с космодрома «Байконур».

Основные технические характеристики ракетоносителя Н-1

Количество ступеней 5

Длина 105,3 м

Диаметр 17,0 и 15,6 м

Стартовая масса Н1: 2735 т

Число запусков 4

• успешных 0

• неудачных 4

Основные 3Д чертежи для изготовления частей ракетоносителя «Н-1».

Распечатанные на 3Д принтере комплектующих деталей ракетоносителя «Н-1»

**Вывод:** Цели и задачи достигнуты, модель ракетоносителя собрана и представлена.

### **АВТОМАТИЧЕСКАЯ МЕЖПЛАНЕТНАЯ СТАНЦИЯ**

**(АМС) «МАРС-3»**

**Автор:** Слесаренко П. А., ученик 5 класса

**Руководитель:** Романов В. Н., педагог дополнительного образования

**МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»**

**Актуальность** определяется исторической значимостью развития автоматических межпланетных станций, его истоки и какое развитие оказала на изучение марса, автоматических межпланетных станций. АМС «Марс-3» была первой станцией, которая примарсилась на марсе.

**Цель работы:** Создание модели первой в мире автоматической межпланетной станции АМС «Марс-3», которая впервые долетела на Марс с единственным в истории советской космонавтики марсоходом.

#### **Задачи работы:**

1. Ознакомиться с историей АМС «Марс – 3» и его техническими характеристиками.

2. Создать модель АМС «Марс-3».

Технические характеристики АМС «Марс-3»

«Марс-3» — советская АМС третьего поколения из серии КА «Марс», предназначенная для исследования Марса как с орбиты, так непосредственно с поверхности планеты. Для этого АМС имела в своём составе посадочный модуль. Разработана в НПО им. Лавочкина.

Модель сделана из пластика, подручных средств и утеплителя

Был впечатлен историей АМС «Марс – 3»

Научился делать из подручных средств модель АМС «Марс-3»

### **3Д МАСШТАБНАЯ МОДЕЛЬ ПЕРВОЙ ОРБИТАЛЬНОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ СТАНЦИИ «СОЮЗ-АПОЛЛОН»**

**Авторы:** Морозов Никита, Бахеров Илья, ученики 7 класса

**Руководитель:** Ильин В.Е., старший педагог

**МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»**

Спутники в космос начали запускать с середины 20 века. Один из самых интересных запусков был «Союз-Аполлон» так же известный как рукопожатие в космосе, их запуск был 15 июля 1975 года. В космос полетел орбитальный спутник СОЮЗ-19 из С.С.С.Р. и Американский «Аполлон». Это было очень известное событие. Две враждующих между собой страны, совместными усилиями запускают в космос свои спутники, которые должны состыковаться. Этот первый международный проект и он означал знак примирения и окончание холодной войны.

**Целью проекта** является изготовление 3Д модели «Союз Аполлон»

#### **Наши задачи:**

Изучить параметры спутников

Создать чертежи

Собрать детали следуя масштабам чертежа

Изготовить 3D модели спутников

Распечатать 3D модели

В космос был запущен Союз-19 и Аполлон. Перед тем как запустить их было очень много проблем, основным из которых являлся стыковочный аппарат. Союз был запущен на ракета-носителе «Союз-У», а Аполлон на «Сатурн-1Б». В спутнике Союз находились Алексей Леонов и Валерий Кубасов. А в аполлоне Томас Стаффорд, Вэнс Бранд, Дональд Слейтон.

Чертежи были взяты из интернета. Масштаб чертежа 1:100.

На слайдах показан процесс изготовления деталей стыковочного модуля станции Союз и Аполлона.

После того как напечатали и склеили все детали, корпус покрыли грунтовкой и обработали наждачной бумагой.

Затем произвели покраску акриловой краской спрей, после чего приклеили антенны, солнечные батареи и другие части к корпусу спутника.

3D модели распечатали по частям. Союз состоял из 2-ух частей, а Аполлон из 4 частей. Их нужно было правильно склеить между собой. При распечатке 3D моделей возникли проблемы. Поверхности спутников были очень слоистыми. Так же нужны были не распечатанные части спутников, которые мы взяли с предыдущей работы, это стыковочный модуль и солнечные панели, которые были из пластика ПВХ, экструдированного пенополистирола. Подставка была изготовлена из 8мм ПВХ.

В конце своей работы изготовили короб из стекла и пластика. Звездное небо нарисовали сами, а сами звезды –это елочные гирлянды.

## СЕКЦИЯ 5 ИТ-ВСЕЛЕННАЯ



### МЕЖГАЛАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ

**Авторы:** Константинов Д. М., Коркин Д. И., учащиеся 7 класса  
**Руководитель:** Прудецкий Роман Константинович,  
старший педагог дополнительного образования  
ЦЦОД «IT-куб» г. Якутск

Проект представляет собой компьютерную игру, которая посвящена Олимпийским играм в космосе. Мы стремимся использовать фундаментальные знания и основы наук, такие как математика, физика, астрономия, география, чтобы показать игрокам насколько разнообразны вселенные, каждая из которых имеет свои уникальные особенности. В нашей игре предлагается участвовать в различных олимпийских видах спорта, таких как сёрфинг, футбол, волейбол, баскетбол и других.

Разработка игры происходила с использованием кроссплатформенной среды Unity, программного обеспечения Blender и онлайн-сервиса Figma. Мы использовали стиль низкополигонального моделирования LowPoly, который является уникальным методом создания графики, основной особенностью которого является использование небольшого количества граней или полигонов. Это позволило нам значительно сократить время на разработку игры, а также быстро вносить изменения и видеть результаты.

Наша игра относится к жанру платформера, в котором основу игрового процесса составляют прыжки по платформам, лазанье по лестницам, сбор предметов и борьба с врагами. Мы считаем, что наш проект будет интересен широкой аудитории, включая как любителей видеоигр, так и тех, кто интересуется наукой и космосом. Мы надеемся, что наша игра сможет показать игрокам, какие возможности и преимущества дает использование фундаментальных знаний и наук в разработке компьютерных игр.

### МУЗЕЙ СОВЕТСКОЙ КОСМОНАВТИКИ В VR

**Автор:** Коркин И. И., ученик 9 класса  
**Руководитель:** Прудецкий Р. К.,  
старший педагог дополнительного образования  
ЦЦОД «IT-куб» г. Якутск

Разработка виртуального музея советской космонавтики в VR представляет собой новый этап в изучении истории космических достижений. Проект создан с целью познакомить широкую аудиторию с историей советской космонавтики, показать ее важность и влияние на современную науку и технологии.

Использование VR технологий значительно увеличивает погружение изучаю

щего в материал, позволяет более эффективно усваивать информацию о космических кораблях, спутниках и людях, которые внесли свой вклад в советскую космонавтику.

Проект был разработан на базе Unreal Engine, который позволил создать начальную локацию и добавить описания к экспонатам. В настоящее время музей включает 3D модель космического корабля Восток-1, бюст Гагарина и описание к ним. В будущем планируется расширение проекта, включая новые экспонаты, такие как другие корабли, спутники и люди, давшие большой вклад в советскую космонавтику, среди которых будет и сам С. П. Королёв.

Кроме того, будут добавлены возможности для пользователей, позволяющие пережить на собственном опыте ключевые моменты истории космонавтики. Например, пользователи смогут ощутить главные события космонавтики, такие как полёт Гагарина или процесс создания чертежа. Рядом со стендом будет надпись с предложением пережить данное событие, что еще более увеличит эффект погружения и позволит лучше понять значимость истории космонавтики.

В целом, создание виртуального музея советской космонавтики в VR - это не только интересный и новый способ познакомиться с историей, но и важный шаг в сохранении исторической памяти.

### ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КОСМОНАВТОВ VR

**Автор:** Портнягин В. А., ученик 6 класса  
**Руководитель:** Прудецкий Р. К.,  
старший педагог дополнительного образования  
ЦЦОД «IT-куб» г. Якутск

Использование VR-технологии позволяет улучшить безопасность обучения. В процессе тренировок на реальной центрифуге космонавты могут столкнуться с риском травм или других непредвиденных ситуаций, которые могут возникнуть в условиях высоких нагрузок. Виртуальный тренажер же предоставляет безопасные условия для обучения и позволяет новым космонавтам освоиться с техникой работы центрифуги без риска для здоровья.

Целью данного проекта было создание обучающего тренажера виртуальной центрифуги для космонавтов. Для этого были использованы программы Unity и Blender, которые позволили создать 3D-модели центрифуги и кресла тренажера, а также реализовать анимацию вращения центрифуги. Одним из главных преимуществ VR-тренажера является возможность создания реалистичных ситуаций и обучения в условиях, максимально приближенных к реальным. Тренажер виртуальной центрифуги позволяет новым космонавтам получить опыт работы в условиях гравитации, аналогичных тем, которые они будут испытывать на орбите.

Целью данного проекта было создание обучающего тренажера виртуальной центрифуги для космонавтов. Для этого были использованы программы Unity и Blender, которые позволили создать 3D-модели центрифуги и кресла тренажера, а также реализовать анимацию вращения центрифуги. Таким образом, разработка обучающего тренажера виртуальной центрифуги является актуальным и перспективным направлением использования VR-технологий в обучении новых космонавтов.

## КОСМИЧЕСКИЙ КВЕСТ КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА ПЛАТФОРМА ROBLOX

Автор: Винокуров А. Г., ученик 5 класса МОБУ СОШ №26  
Научный руководитель: Попова Татьяна Ивановна, старший педагог Центра  
цифрового образования детей «ИТ-куб» ГО «город Якутск»

В современном мире, дети и взрослые постоянно взаимодействуют с компьютером в повседневной жизни. Для детей жизнь без компьютерных игр кажется скучноватой, но компьютерные игры могут стать хорошим помощником. В играх есть и полезные развивающие стороны. Играя, ребенок формирует внимание, организацию деятельности. Хорошие компьютерные игры могут помочь ребенку преодолеть робость, сформировать коммуникативные навыки.

**Цель:** изучить платформу ROBLOX, создать интересную игру на тематику космоса, чтобы обучающиеся не тратили свое время на компьютерных игры, но и также смогли развиваться и обучаться.

### Задачи:

1. Изучить платформы ROBLOX
2. Составить макет игры
3. Создать квест-игру на тему космоса.

### Платформа ROBLOX.

В Roblox Studio — программа Roblox для проектирования онлайн-игр — новички получают доступ к полноформатным инструментам для создания 3D-игр с нуля. Интуитивно понятный интерфейс, визуальное меню и множество функций для развешивания игр в любых жанрах помогут учащимся быстрее освоить Lua и начать его применять в Roblox.

В конце проектной деятельности, я создал компьютерную игру в Roblox Studio, которую могут использовать в качестве изучения нового материала в школе, надеюсь такая возможность даст ученикам интересно понять новую тему.

## РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ “ПОЛЕТ КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ”

Авторы: Гермогенов В. К., ученик 6 класса МОБУ СОШ №12, Захаров Ньургун  
Эргисович ученик 6 класса МОБУ СОШ №12  
Руководитель: Кононов Дмитрий Игнатович  
учитель информатики  
МОБУ СОШ №12, городского округа город Якутск,

Игра - неперенный спутник развития человечества. Сегодняшние темпы компьютеризации превышают темпы развития всех других отраслей. Современный человек начинает взаимодействовать с компьютером постоянно – на работе, дома и даже в самолете. Компьютеры стремительно внедряются в человеческую жизнь, занимая свое место в нашем сознании.

В настоящее время дети достаточно уверенно чувствуют себя в цифровом мире, быстро осваивают различные технологии, программные продукты, любят пользоваться гаджетами. Но мало кто задумывается о том, кем и как были созданы или разработаны такие привычные для нас вещи, в том числе и компьютерные игры.

Нам стало интересно сможем ли мы сами создать игру, которая была бы интересна не только нам, но и нашим сверстникам.

Мы решили исследовать возможности среды Scratch для создания компьютерных игр. Выяснили какие компьютерные игры существуют, изучили среду программирования Scratch и ее возможности, рассмотрели потенциал программирования на Scratch.

Цель нашего исследования была достигнута, среда Scratch позволяет создавать свои проекты. И мы разработали собственную игру “Полет космического корабля”.

Игра опубликована на сайте <https://scratch.mit.edu>

<https://scratch.mit.edu/projects/828892033> - ссылка на игру

## ПРОЕКТ «САЙТ: «УЛИЦЫ ГОРОДА ЯКУТСКА»»

Автор: Егоров П.П., ученик 7 класса  
Руководитель: Егорова И.Н., педагог-библиотекарь.  
Мархинская СОШ №1 ГО «город Якутск»



Проект «Сайт: «Улицы города Якутска»» представляет собой исследование, позволяющие выяснить, в честь кого названы улицы города, и кто эти люди, и какой вклад они внесли в историю города Якутска и России.

Актуальность проекта заключается в необходимости понимания того, что каждый человек должен быть неравнодушен к прошлому своего города, страны. В настоящее время подрастающее поколение не знает, в чью честь названы улицы, на которых они живут.

Проблема: Формирование исторического сознания происходит более эффективно в процессе изучения истории своей малой родины, в частности, улиц своего города, получивших имена в честь героических личностей.

Цель проекта: Получение новых краеведческих и исторических знаний о своей малой Родине; Создать сайт и информировать через него о людях достойных уважения, именами которых названы улицы города Якутска.

Задачи проекта: Исследовать биографии людей, чьими именами названы улицы; Исследовать конструкторы сайтов для создания сайта; Создать сайт на Гугл.

Наши улицы хранят память о великих героях нашего города и страны. Наш город сравнительно молодой. События, которые произошли в стране, не остались в стороне от нашего Якутска, а отразились в названиях улиц города. Поэтому мы обязаны знать биографии людей, чьими именами названы улицы и сохранить эти знания для будущих поколений.

Мы вправе гордиться своим городом, своей страной, своим народом.



## 3D ПЕЧАТЬ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Автор: Неймохов М.М., ученик 3 класса  
Научный руководитель Васильева С.И.,  
старший педагог дополнительного образования  
МБУ ДО «Центр технического творчества» ГО «город Якутск»,  
ЦЦОД «IT-куб»

Основной целью моей работы является научиться печатать на 3D принтере различные модели и применять 3D принтер в решении различных бытовых задач.

Задачами являются узнать побольше из разных источников об истории создания 3D принтера и особенностях 3D печати и начать самостоятельно печатать на 3D принтере в домашних условиях.

Я вдохновился идеей печатать для себя недостающие детали Lego и сломанные части игрушек, а также другие интересные вещи и изучал интернет в поисках интересных моделей. Сам принтер у меня появился только потом.

3D печать применяется в самых разных областях: с её помощью изготавливают протезы и слепки зубов, делаются прототипы деталей перед их запуском в серийное производство, применяется в дизайне, мелкосерийном производстве и даже в строительстве.

Принтер состоит из печатающей головки и стола, которые двигаются относительно друг друга. В головку подаётся пластиковый пруток – филамент, который затем нагревается до рабочей температуры и выходит тонкой полоской из сопла. При помощи движения стола и головки эта полоска формирует первый и последующий слои 3D модели. У 3D печати есть очень много нюансов, которые нужно всегда учитывать для хорошего результата.

В будущем мы с папой планируем перерабатывать пустые пластиковые бутылки в материал, пригодный для 3D печати. Ведь очень много бутылок просто так выбрасывается и загрязняет окружающую природу. А переработка позволит давать вторую жизнь использованному пластику.

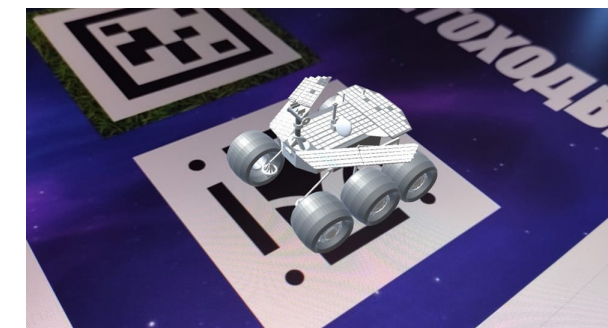
## ПЛАНЕТОХОДЫ AR

Автор: Павлов А. А., ученик 6 класса  
Руководитель: Прудеский Р. К., старший педагог дополнительного образования  
ЦЦОД «IT-куб» г. Якутск

Использование планетоходов является необходимым для полного изучения планет в настоящее время. Разработка планетоходов в дополненной реальности (AR) представляет собой перспективное направление для обучения и популяризации научных исследований.

В рамках нашей работы мы изучили существующие модели планетоходов и создали их в дополненной реальности (AR) с помощью Blender, Unity и Vuforia Engine. Наш проект позволяет любопытным пользователям наблюдать за марсоходами и другими планетоходами в AR формате, что способствует популяризации научных исследований.

Конечный результат нашего проекта – это плакат с дополненной реальностью, который позволяет учащимся посмотреть на планетоходы, которые использовались во время космических миссий времен СССР и России. Это дает возможность лучше понять, какие были достижения космической науки и как они повлияли на развитие нашего мира.



## КОСМИЧЕСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ-SCRATCH, МУЛЬТФИЛЬМ.

Автор: Поликарпов А. Н., ученик 2 класса  
Научный руководитель: Попова Татьяна Ивановна, старший педагог  
Центра цифрового образования детей «IT-куб» ГО «Город Якутск»

Значительное внимание в последние годы уделяется использованию технологии мультимедиа в различных сферах жизни. Сегодня любой человек может создать фильм или мультфильм через различные программы и показать его всему миру. Вот и мне захотелось выступить в роли мультипликатора. В преддверье «Дня космонавтики» я решил сделать свой собственный мультфильм с тематикой космоса на платформе Scratch и показать его своим одноклассникам.

Scratch – это не язык программирования в традиционном понимании, а визуальная среда программирования для создания событийно-ориентированных приложений. В этой среде мы можем не только создавать алгоритмы, но и рисовать, выбирать фон, записывать звуки.

Для создания мультфильма, сначала изучаем Scratch, продумываем сюжет и создаем мультфильм о космосе.

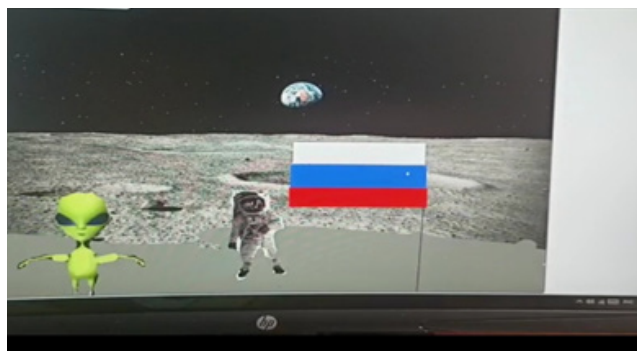
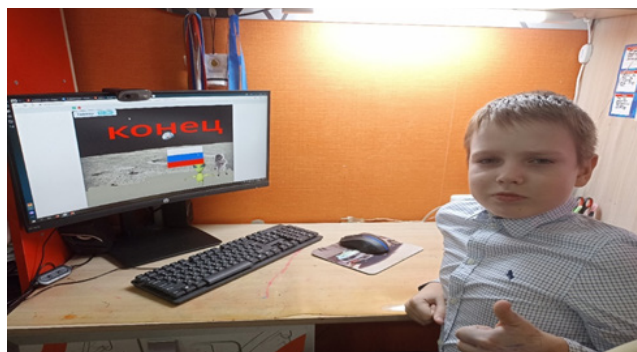
**Цель:** изучить Scratch, создать собственный мультфильм о путешествии в космосе и показать своим одноклассникам.

### Задачи:

1. Изучить основные возможности Scratch.
2. Изучить историю создания мультфильмов.
3. Создать мультфильм о космосе.

### Заключение.

В ходе моего проекта, поставленная в начале работы цель достигнута, задачи выполнены. Я хотел показать, что создание мультфильма в программе Scratch это очень интересный, увлекательный и познавательный процесс. За этот проект я создал свой собственный мультфильм под названием «Инопланетянин гоняется за космонавтом».



## БРЕНДИНГ ОТКРЫТЫХ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ ЮНОШЕСКИХ НАУЧНЫХ ЧТЕНИЙ ИМ. С.П. КОРОЛЁВА

Автор: Полятинский Р. А., ученик 9 класса  
Руководитель: Цыпандина С. А., старший педагог  
ЦЦОД «ИТ-КУБ» г. Якутска

Актуальность: заключается в популяризации открытых межрегиональных юношеских научных чтений им. С.П. Королёва.

Цель проекта: создать фирменный стиль для открытых межрегиональных юношеских научных чтений им. С.П. Королёва

Задачи:

1. Изучить фирменный стиль подобных мероприятий;

2. Создать логотип;

3. Разработать фирменный стиль;

Брендинг мероприятия - это его лицо, узнаваемость и способ воздействия на аудиторию. Должно быть название, эксклюзивный логотип, реклама, сувениры и продукция с информацией о событии.

Оформление мероприятия придают законченный вид основной идеи, ради которой оно и затевалось, поэтому брендинг мероприятий в наше время является неотъемлемой частью любого мероприятия в том числе и открытых межрегиональных юношеских научных чтений им. С.П. Королёва».

Стиль для нашего фирменного стиля выбран классический, сдержанный, так как это мероприятие связано с научной работой школьников. Логотип вписан в форму круга, шрифт строгий читабельный. Выбраны холодные оттенки для цвета, так как мероприятие связано с космосом и космонавтикой. Так же, были созданы бэкграунд и фирменный паттерн для использования в сувенирной, печатной и информационной продукции.

Таким образом, в ходе создания фирменного стиля нами был разработан логотип и гайдлайн (правила использования фирменного стиля). Так же были разработаны сувенирная и печатная продукция.



Открытые межрегиональные юношеские  
научные Чтения им. С.П.Королева  
Якутск 2023  
# АРКТИКАиКОСМОС

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ МИНИ ПРЕЗЕНТАЦИЙ НА БАЗЕ ARDUINO UNO

Автор: Иванов М. Г.

Руководитель: Никитин П. С., педагог дополнительного образования  
ДТ «Кванториум» МАНОУ ДДТ им. Ф.И.Авдеевой ГО «город Якутск»

Целью нашего проекта было создание устройства на базе микроконтроллерной платы Ардуино UNO – носимого автономного презентационного мини дисплея. Такое устройство можно использовать для демонстрации рекламы и объявлений в небольших пространствах.

В качестве основного элемента для демонстрации использован LCD дисплей MT-12864J размером 128x64 точек. На экране можно показать рисунки и текст, предварительно преобразованные в цифровой формат типа \*XBM.

В проекте использована распространенная микроконтроллерная плата Arduino UNO. Программа для работы устройства составлена с использованием собственной среды программирования Arduino IDE 1.8.16.

Внутренняя память микроконтроллера ATmega328P для хранения скетчей имеет объем 32 Кбайт, что вполне достаточно для загрузки до 10 страниц презентации в черно-белом формате в зависимости от сложности кода написанной программы.

Для перевода на цифровой код использован онлайн BMP-XBM конвертер. Полученный код обрабатывается с использованием текстового редактора (например, Блокнот из Стандартного набора Microsoft Windows).

Наиболее трудоемким этапом является обработка пиксельных рисунков в формате BMP. Здесь можно применять графические редакторы типа GIMP, но мы предпочли использование графического редактора Paint из-за его простоты, что существенно ограничило наши возможности рисования.

Пример программы из технической документации используемого дисплея был представлен для только одной картинке. В связи с этим мы написали собственную программу с дополнительными кодами для последовательного вывода на экран большего числа нарисованных графических объектов.

### Основные результаты проекта:

1. Разработана модель носимого автономного презентационного мини дисплея на базе микроконтроллерной платы Arduino UNO.

2. Собрано техническое устройство для презентации графических объектов в виде монохромных пикселей на экране с размером 128x64 точек.

3. Найден алгоритм последовательного преобразования графических объектов в \*XBM формат для использования в программе.

4. Написана программа для последовательного вывода нескольких нарисованных графических объектов на используемый мини LCD дисплей.

5. Проведена успешная апробация работы устройства в учебном классе.

6. Дальнейшая работа будет направлена на улучшение внешнего дизайна и надежности работы устройства в разных условиях.



## КОСМИЧЕСКИЙ КВЕСТ – ROBLOX КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА

Автор: Сивцев Андрей Алексеевич, ученик 2 «д» класса  
МОБУ СОШ №33 им. Л.А Колосовой.

Руководитель: Попова Т.И., старший педагог дополнительного образования  
ЦПОД «IT-куб» ГО «город Якутск»

Самым популярным видом досуга среди подрастающего поколения детей являются компьютерные игры, они стали неотъемлемой частью нашей жизни. Создание же таких игры — это продолжительный и трудоёмкий процесс, состоящий из самых разнообразных этапов, включающий в себя как технические, так и творческие моменты. Для создания таких игр нужно обдумать цель, сюжет и какую среду для разработки игры можно выбрать.

**Цель работы** – изучить платформу STUDIO ROBLOX и разработать компьютерную игру на платформе ROBLOX.

### **Задачи:**

1. Проанализировать информацию про создание компьютерных игр. Выбрать жанр, вид и платформу для компьютерной игры;
2. Изучить платформу для создания компьютерной игры ROBLOX;
3. Разработать компьютерную игру «КОСМИЧЕСКИЙ КВЕСТ – ROBLOX КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА»

**ROBLOX** - это популярная платформа, которая объединяет юных создателей игр в разных жанрах и их игроков. Мне захотелось создать собственную компьютерную игру, связанную с космосом на платформе ROBLOX.

В этой компьютерной игре с помощью телепорта можно прочесть факты о солнечной системе и планетах. В создании компьютерной игры на платформе Roblox, у меня получилось создать прототип игры космического квеста.

И я по-настоящему увлекся этим проектом и в дальнейшем хочу продолжить и добавить больше фактов, чтоб поиграв мою игру проявили интерес к изучению космической вселенной.

## СЕКЦИЯ 6 МЫ РИСУЕМ



**«В ШАГЕ ОТ КОСМОСА...»**

**Автор: Николаева Айна, ученица 7 класса**

**Руководитель: Никитина М.В.**

**МОБУ «СОШ № 5 им. Н.О. Кривошапкина» ГО «город Якутск»**

2023 год посвящается 100-летию гражданской авиации России и 105-летию первого лётчика Якутии Валерия Кузьмина, поэтому я решила изобразить на своём рисунке такого легендарного человека, как он. Смысл моей работы в названии – «В шаге от космоса...», ведь Валерий Кузьмин, как первый пилот Якутии, совершил большой рывок, приближаясь к высоте, к небу. А это значит, что и космос для якутян – не за горами.



**«НА СЕВЕРЕ КОСМОС РЯДОМ»**

**Автор: Слепцова Анжелика, ученица 7 класса**

**Руководитель: Никитина М.В.**

**МОБУ «СОШ № 5 им. Н.О. Кривошапкина» ГО «город Якутск»**

Север – край земли, а над ним – огромное небо, на котором можно увидеть редкое завораживающее явление космической дали. Юный якутянин прискакал верхом на олене в чистое поле, чтобы полюбоваться на столь прекрасное явление, что не так часто увидишь. Это северное сияние.



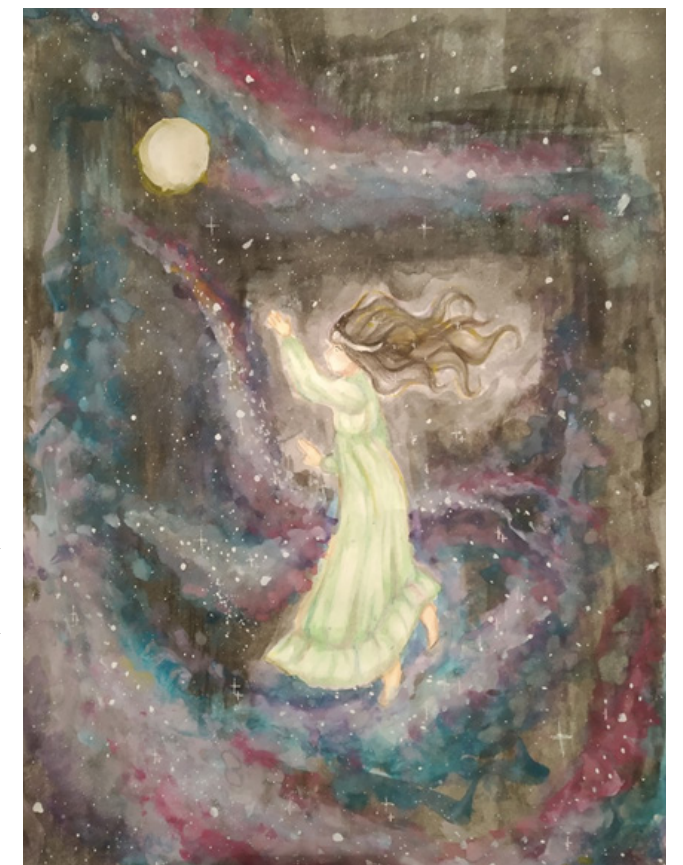
**«ЫЙ КЫЫНА»**

**Автор: Рожина Дарина, ученица 8 класса**

**Руководитель: Никитина М.В.**

**МОБУ «СОШ № 5 им. Н.О. Кривошапкина» ГО «город Якутск»**

Я нарисовала иллюстрацию к старинной якутской легенде, в которой говорится о бедной девушке из неблагополучной семьи. Она была несчастна, и однажды вечером у озера рассказала обо всех своих проблемах и переживаниях луне, та пожалела девушку и указала ей путь к себе. Девушка согласилась и полетела к ней. Эта история так печальна и красива, что я решила изобразить, как девушка летит через космос к Луне.





**НЕПОЗНАННАЯ ВСЕЛЕННАЯ»**  
**Аммосов Владислав, ученик 8 класса**  
**Руководитель: Никитина М.В.**  
**МОБУ «СОШ № 5 им. Н.О. Кривошапкина»**  
**ГО «город Якутск»**

В своей работе я хотел показать всю безграничность и красоту космоса, для этого нарисовал три планеты, которые постепенно удаляются вглубь, а позади них тысячи, миллионы и миллиарды звёзд, которые нам ещё предстоит открыть. Кто знает, возможно, там кто-то тоже рисует свой космос...

Для работы я использовал различные кисти и краски, даже простые губки для мытья посуды – для передачи объёма и насыщенности цвета. А для основы рисунка просмотрел сотни научных фото, выполненных космическими зондами. Я долго не мог начать работу, но в результате у меня получилось своё видение космоса!



**«СОЗВЕЗДИЕ ПЛАСКЕТТА»**  
**Бурнашова Яна, ученица 8 класса**  
**Руководитель: Никитина М.В.**  
**МОБУ «СОШ № 5 им. Н.О. Кривошапкина»**  
**ГО «город Якутск»**

Мой рисунок о том, как космос необычен и разнообразен. На нём много маленьких и не очень деталей, их большое количество, сколько и в самой Вселенной. Мне нравится астрономия, поэтому я добавила планеты и звёзды, чтобы маленьким детям было понятно, и разные созвездия, чтобы знающие астрономию тоже могли заинтересоваться.

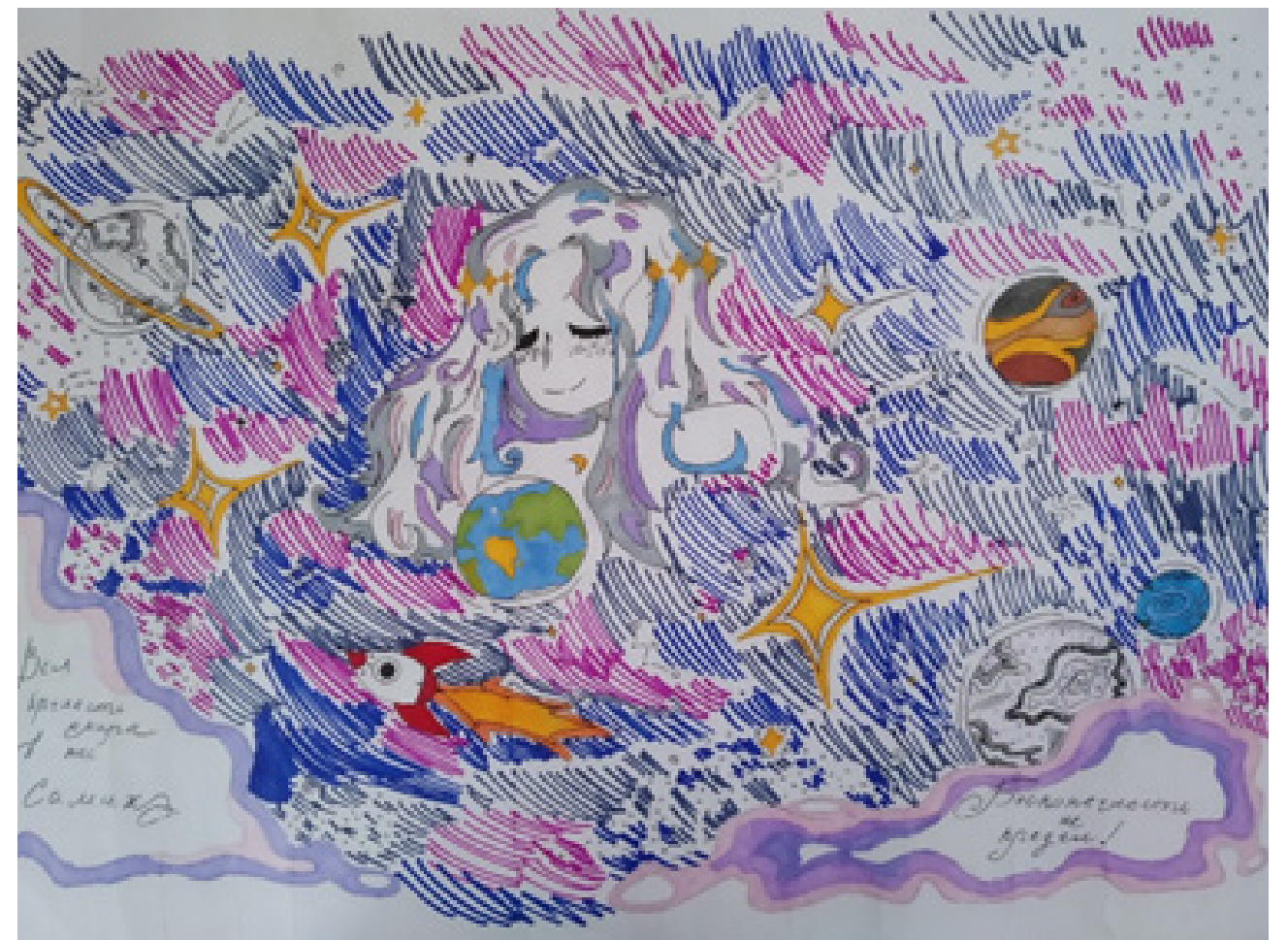
Также я изобразила ракету и нашу Землю, показала, что мы уже имеем хоть какое-то понятие космоса и участие в истории Вселенной.

Женщина, в чьих руках находится наша планета – моё своеобразное видение Вселенной, ведь жизнь исходит от женщины, возможно, и космос от неё.

По поводу цитат на рисунке.

«Вся прелесть мира – в нас самих» - о том, что наша планета уникальна. То, что здесь появилась жизнь, просто удивительно, и сам человек – это маленький космос, со своей собственной личностью и чувствами, которые не сравнятся ни с чьими другими.

«Бесконечность – не предел» означает, что возможно всё. Несмотря на проблемы и их масштабы, мы можем взять у них урок и идти дальше, развиваться. А также про то, что у Вселенной нет конца.





### «СПАСИБО!»

Уарова Анна, ученица 8 класса

Руководитель: Никитина М.В.

МОБУ «СОШ № 5 им. Н.О. Кривошапкина»

ГО «город Якутск»

Завораживающее северное сияние и мысли о родных, ждущих отважного космонавта на Родине, придают ему сил в холодной и сверкающей Вселенной.

Космос – будущее всех людей на нашей планете. Его изучение – важнейший этап в развитии всего человечества, поэтому все мы должны сказать смелым исследователям и добрым учёным «спасибо!!!»



### ЖЕНЩИНА.ДОБРО.КОСМОС»

Томтосова Ангелина, ученица 6 класса

Руководитель: Никитина М.В.

МОБУ «СОШ № 5 им. Н.О. Кривошапкина» ГО «город Якутск»

Космос – бесконечная величественная неизвестность. Он непостижим для нас и хранит множество тайн, а, возможно, и других миров. На рисунке – первая женщина космонавт Валентина Терешкова. Полёт свершился 16 июня 1963 года на корабле «Восток-6» с Байконура.

Валентина не хотела пугать родных и сказала им, что отправляется на соревнования по парашютному спорту. Близкие узнали о космическом полёте лишь из новостей. «Эй! Небо! Сними шляпу!» - такими словами храбрая женщина весело приветствовала космическую бездну.

До сих пор Терешкова остаётся единственной женщиной, совершившей космический полёт в одиночку.

На моём рисунке наша соотечественница бесстрашно смотрит вглубь необъятной Вселенной и готова согреть его простым человеческим теплом, неся с собой только добро и мечты о прекрасном будущем.

Уверена – космос обязательно покорится силе человеческого разума, он откроет нам множество секретов и станет для нас вторым домом, великим и прекрасным!





**ЗЕМЛЯ! Я - ЧАЙКА!»**  
**Пак Неля, ученица 6 класса**  
**Руководитель: Никитина М.В.**  
**МОБУ «СОШ № 5 им. Н.О. Кривошапкина»**  
**ГО «город Якутск»**

Тысячелетиями люди восхищались звёздным небом, наблюдали за движением Солнца, Луны и планет. Многих манит звёздное небо... Человек мечтал побывать в космосе. И эту мечту осуществил Юрий Гагарин. Но исследование космоса не завершилось, наоборот, первый полёт дал возможность развития космонавтики. Женщины не остались в стороне от прогресса, их также манило звёздное небо и бездонный космос. Первой женщиной, полетевшей в космос, стала Валентина Терешкова. Её космический полёт продолжался почти трое суток. Она – единственная женщина Земли, совершившая одиночный космический полёт. Все последующие женщины космонавты летали в космос только в составе экипажей.



**«ТАНЕЦ СРЕДИ ЗВЁЗД»**  
**Раева Ирина, ученица 7 класса**  
**Руководитель: Никитина М.В.**  
**МОБУ «СОШ № 5 им. Н.О. Кривошапкина» ГО «город Якутск»**

Каждому человеку интересно, что таится в недрах необъятного космоса. Он содержит в себе множество неизведанного, но очень манящего. Я решила изобразить девушку в якутском летнем танце. Она танцует непринуждённо, будто сливаясь с окружением. Вокруг Кыталыыны витает космическая дымка, указывающая путь в даль. Даже будучи совсем одной в просторах космоса, она чувствует связь со своими соотечественниками.



## «ПОЛЁТ»

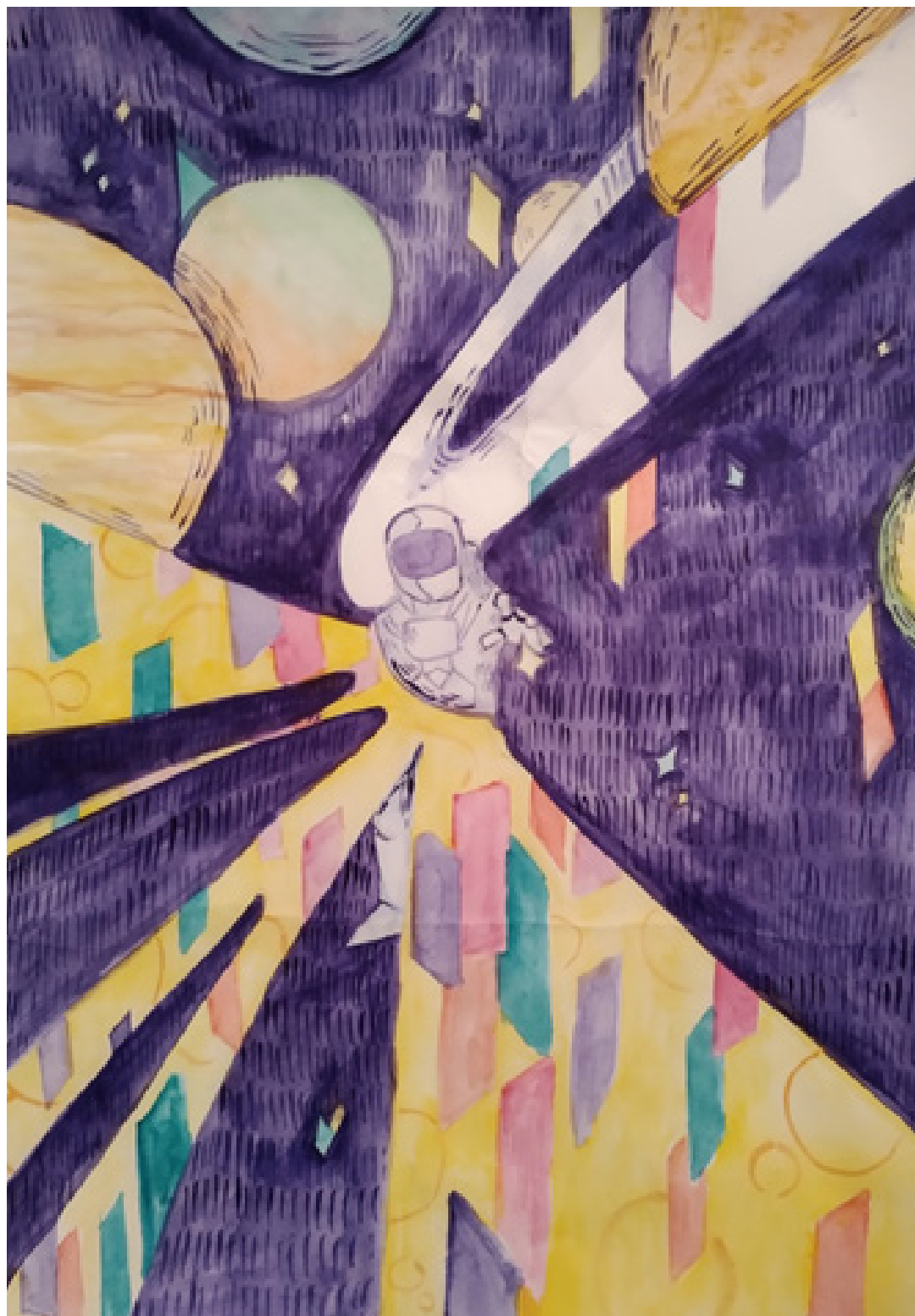
Фокина Ксения, ученица 8 класса

Руководитель: Никитина М.В.

МОБУ «СОШ № 5 им. Н.О. Кривошапкина» ГО «город Якутск»

По моему мнению, космонавта во Вселенной ждёт что-то непонятное и неизведанное. Мой космонавт вносит такое просветление в бескрайнюю мглу, да, он свободно парит в космосе маленькой частичкой, но именно он приносит другой мир в это тёмное пространство.

Для меня это больше, чем полёт, это – шаги человека в будущее!



## «ПОЛЕТ В ТЕНИ ЗЕМЛИ»

Автор: Богданова С.С., ученица 10 класса

Руководитель: Иванов И. А., старший педагог

дополнительного образования

ЦЦОД «IT-куб»

Первый полет человека в космос стал великим событием СССР. Все люди мира наблюдали за летчиком Юрием Гагариным, как он покорил с виду недостижимый космос на ракете «Восток-1».

Гагарин вел портовой дневник, докладывал на Землю и запоминал до мельчайших деталей все, что происходило в космосе. Читая стенограмму, мы невольно попадаем в эту загадочную и неизведанную атмосферу.

Гагарин: «Внимание, вижу горизонт Земли. Очень такой красивый ореол. Сначала радуга от самой поверхности Земли, и вниз такая радуга переходит. Очень красивое, уже ушло через правый иллюминатор. Видно звезды через «Взор», как проходят звезды. Очень красивое зрелище. Продолжается полет в тени Земли...»

Именно этот отрывок зацепил меня, когда читала стенограмму полета Юрия Гагарина. И поняла, что последнее предложение хорошо послужит, для названия моей работы. Я не просто так выбрала именно его, так как оно хранит не только научное значение и смысл. Тень, для большинства людей, ассоциируется с чем-то загадочным и даже немного пугающим, так же, как и космос, который покорил бесстрашный советский летчик.

Самое сложное было, это придумать дизайн рисунка. Надо было передать эстетику времен СССР, так как это незабываемое событие произошло именно в это время.

Основные цвета, которые я выбрала - это красный, желтый и синий, именно они часто встречаются в советских постерах. Чтобы выделить Юрия Гагарина, я нарисовала его красным цветом, так как этот цвет имел особую популярность у советских художников. А год, в котором произошел первый





## КОСМОС РЯДОМ

Автор: Бубякина И. А., ученица 4 класса

Руководитель: Скрыбина А. Н., педагог

дополнительного образования

МБОУ ДО Детский(подростковый)Центр ГО «город Якутск»

изостудия «Радуга»

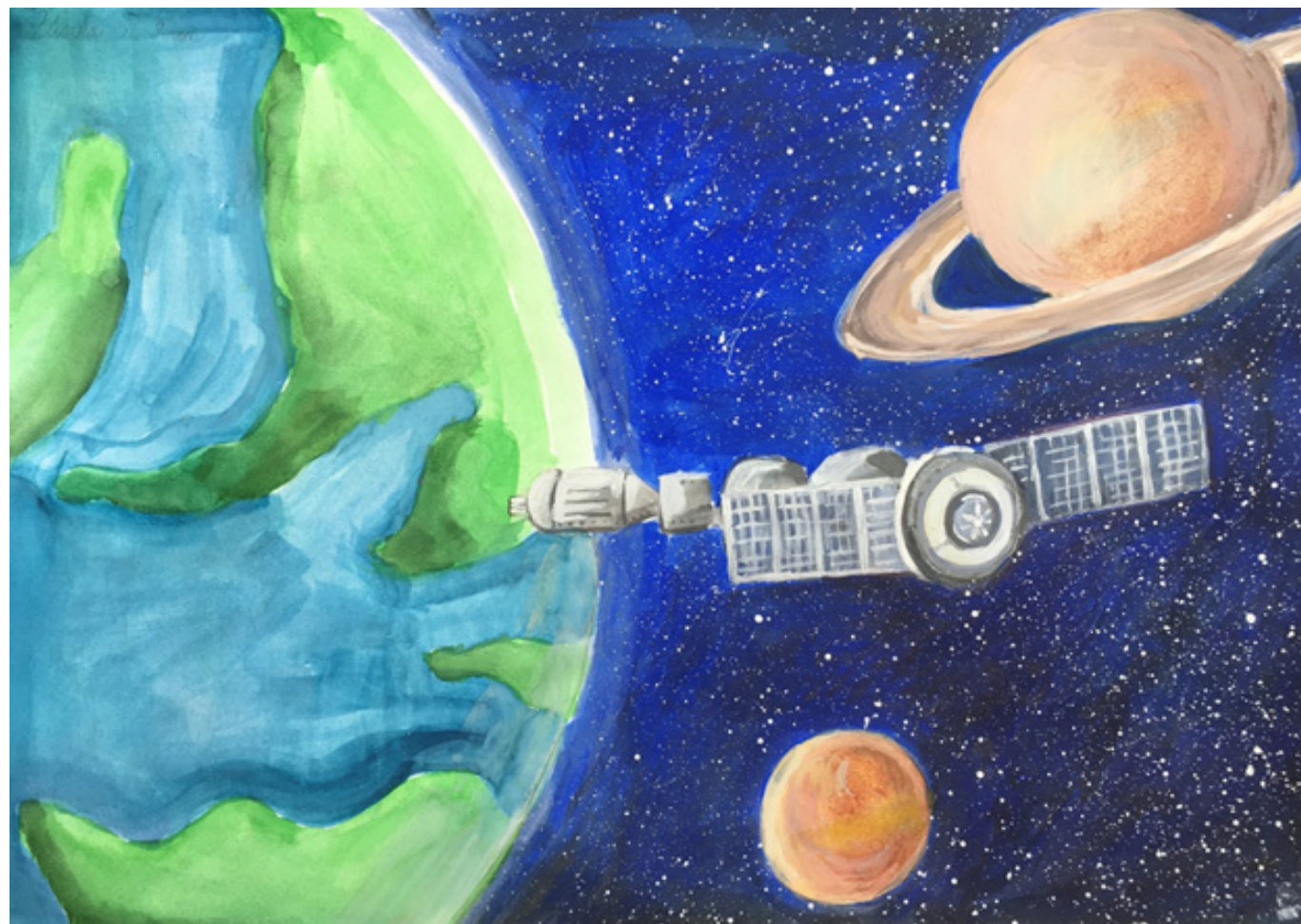
Надземное пространство содержит много интересных образов. Таинственное движение небесных тел постоянно занимает умы ученых. Что-то бесконечно притягивает наше внимание. Многие ученые пытались познать эти тайны, давая им названия и определения.

В картине изобразила космос рядом с нашей планетой Земля. Завораживающий кусочек космоса и летающий пилотируемый космический корабль «Союз (Разработка базовой модели корабля началась в 1962 году в ОКБ-1 под руководством С.П. Королева для советской лунной программы).

Планета Земля показана крупным планом, чтобы почти в центре изобразить космический корабль и все вместе показать, запечатлеть частичку необъятного космоса.

По цвету большая часть космоса изображен с синим и темно-фиолетовым цветом, с постепенным переходом от светлого к темному, чтобы передать глубину пространства необъятного космоса. Планеты изображены с объёмом и переданы освещением планет.

В работе показала зрителям частичку своего космоса, как я себе представляю, воображаю это движение в галактике, мерцающие звезды, которые окружают землю и что происходит в далеком космосе.



## НАУЧНЫЙ ОБЪЕКТ МИРОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В ДОЛИНЕ ЭРКЭЭНЭ

Автор: Васильева У.М., ученица 10 класса

Руководитель: Емельянова Н. Н., учитель технологии и изо

МОБУ НГ «Айыы кыһата»

Когда я услышала название темы конкурса «Космос и арктика», то я сразу вспомнила то, о чем мне рассказывал учитель на кружке астрономии, это какая-то научная станция в Октёмцах, которая по своему направлению одна во всем мире. Этот факт очень впечатлил меня и вдохновил на идею моего рисунка. Я сама выросла в Хангаласском улусе, поэтому то, что она находится здесь вызывает у меня чувство гордости. Я немного искадив, переместила место, где празднуют ысыах поближе, чтобы передать одну из главных достопримечательностей улуса. Мне пришлось также переместить дома ближе к дороге, так как я уже чуть позже решила показать и обычные дома, в которых есть оборудование из которых пускают ярко-зеленый луч для изучения космоса. На фоне находятся горы, которые также тонко говорят о месте нахождения станции. Будки с датчиками выглядели очень колоритно, поэтому я их поместила прежде всего на передний план. На небе показана ночь, которая близится к утру, также на нём я изобразила все характерные элементы: это россыпь звёзд и млечный путь, атмосферные ливни я условно показала белым пунктиром, который устремляется к датчикам. Научную станцию основал учёный-космофизик с мировым именем, лауреат Ленинской премии, заслуженный деятель науки ЯАССР Дмитрий Данилович Красильников. Станция работает примерно с 60-х годов и по сей день функционирует, данные я узнала от бабушки, по рассказам которой объект существует еще с её школьных времен. На картине я показала зимнее время года, чтобы передать свойственный для арктики климат, на небе. Чтобы глубже изучить материал, который мне нужен для работы, я просмотрела в интернете несколько региональных новостных и информационных статей и с полученными знаниями передала идею с помощью вышеуказанных символов. Я считаю, что данной работой я возвысила значимость этого объекта, возможно его известность, так как сама раньше об этом не знала, а после услышанного решила, что о нем должно знать как можно больше людей, ведь знание этого вызывает гордость своей родиной, просыпается чувство патриотизма.





### «СОБАКА НА ОРБИТЕ»

Автор: Горохова Э.Г., ученица 9 класса  
Руководитель: Ильина М. А., учитель и  
зобразительного искусства  
МАОУ НПСОШ №2 ГО «г.Якутск»

Здравствуйте! Меня зовут Горохова Элеонора, ученица 9 «в» класса. И я нарисовала этот чудесный рисунок, тема которого «Космос». На рисунке вы видите, конечно же, сам необъятный космос, по которой летает собачка по имени Стрелка! А она одна из самых первых животных которая улетела в космос и вернулась живой вместе с еще одной собакой, Белкой! Удивительно! Также на рисунке Стрелка говорит речь, а именно о лётчике-космонавте Юрии Гагарине. Самый первый человек, полетевший в необъятный космос! И благодаря таким людям и частично животным, мы узнали о космосе еще больше. Получить и рассмотреть фотки и видео буквально с космоса! Это удивительно и поразительно!



### «ПАРК В ОТКРЫТОМ КОСМОСЕ»

Автор: Гиска В.Л., ученица 9 класса  
Руководитель: Григорьева Л. К., учитель черчения  
МАОУ НПСОШ №2 ГО «г. Якутск»



Рисуя «Парк в открытом космосе.», я использовала спиртовые маркеры и линер на бумаге формате А3. Это был интересный процесс и опыт. Идея рисунка простая, изобразить личную фантазию о сюрреалистичном мире в космосе. Я не хотела рисовать что-то очевидное, как просто лунных пришельцев или космонавта в космосе. Идея пришла не сразу, я долго думала что именно необычное нарисовать. Затем я от балды нарисовала космонавта с милым пришельцем. Тогда и

пришла мысль: «Насколько необычным бы выглядел парк у инопланетян?».

### ГАЛАКТИКА

Автор: Демидько Д. А., ученик 7 класса СОШ № 3  
Руководитель: Харюзова А. А.,  
старший педагог дополнительного образования  
МБОУ ДО «Детский(подростковый) Центр»  
ГО «город Якутск»,

Работа выполнена на формате А3, гуашью. На работе преимущественно синечерный фон, белые брызги красок — это звезды. На картине изображены две планеты Земля и Марс. И главное светило нашей галактики Солнце.

Галактика, в которой мы живём называется Млечный путь. Астрономы утверждают, что невооружённым взглядом человек может рассмотреть около 4,5 тысячи звёзд. И это, притом, что нашему взору открывается лишь незначительная часть одной из самых удивительных и неопознанных картин мира: только в Галактике Млечный путь насчитывается более двухсот миллиардов небесных светил.

Млечный Путь является галактикой спирального типа с перемычкой, представляющую собой огромную гравитационно связанную в космосе звёздную систему. Вместе с соседними галактиками Андромеды и Треугольника и более сорока карликовыми галактиками-спутниками она входит в состав Сверхскопления Девы.

Возраст Млечного пути превышает 13 млрд. лет, и за это время в нём образовалось от 200 до 400 млрд. звёзд и созвездий, более тысячи огромных газовых облаков, скоплений и туманностей. Если посмотреть на карту Вселенной, то можно увидеть, что Млечный путь представлен на ней в виде диска диаметром в 30 тыс. парсеков и средней толщиной около тысячи световых лет.

Я изобразил скопления звезд, планеты, туманности такими как я их себе представляю.





## ИССЛЕДУЯ ПЛАНЕТУ

Автор: Еримеева А. Н., ученица 8 класса

Руководитель: Скрыбина А. Н., педагог дополнительного образования

МБОУ ДО Детский(подростковый)

Центр ГО «город Якутск»

изостудия «Радуга»

Издавна человек мечтал о полетах. Мечтал покорить небо, а позже, когда, наконец, выяснилось, что Земля-лишь песчинка среди многих планет, человек мечтал покорить и космос. И не просто покорить, но и узнать что-то новое на далеких планетах, а также поделиться своими знаниями с жителями тех планет.

Рисунок выполнен в графике черно-белым цветом. Изображено, как ученые исследуют далекую и неизвестную планету.

Графика (др. –греч.слова «писменный») - это вид изобразительного искусства, где изображение создается преимущественно с помощью пятен, линий и штриховки, которые рожают тональные нюансы. В отличие от живописцев, мастера-графики могут работать с одним цветом (используя тушь, карандаш).

На переднем плане крупно изображен космонавт, главный герой картины, который держит в руках начало новой Жизни. На втором плане планеты находятся второй космонавт за работой.

По цветовому пятну, самым светлым пятном выделен космонавт, который изображен крупно. Также в космосе изображены планеты и ракета по контрасту светлыми красками. Космос самое темное пятно, с мерцающими звездами. Таким образом, выделить героя и показать общий вид всей планеты в космосе.



## КОСМОС ВО МНЕ

Автор: Иннокентьева Н.А., ученица 6 В класса

Руководитель: Акимова В.Я., учитель информатики

МАОУ НПСОШ №2, ГО «город Якутск»

Актуальность: люди многосторонние, многогранные, творческие. Каждый человек — это целая нераскрытая Вселенная.

А вот теперь мир начал двигаться с космической скоростью. Функционалы не успевают переучиваться, система образования не успевает за новыми знаниями, наши родители не успевают за прогрессом. Тезис “определись и совершенствуйся всю жизнь” потерял свою актуальность, а прошлое мышление осталось. Парадигма еще не сдвинулась, но скоро сдвинется. Уже пора, и вот она начала постепенно меняться. Пока в сторону “надо учиться и переучиваться”, но, думаю, со временем дойдет и до стороны внутреннего космоса.

Основная идея: я нарисовала образ девушки, где я являюсь частичкой этого бескрайнего пространства Вселенной. Без меня этот мир был бы другим. Своим присутствием я насыщаю его своей неповторимостью. Я участвую в жизни людей, окружающих меня. Мы как планеты в Космосе вращаемся в едином потоке. Создавая каждый свой мир.

Ведь главное, чем мы его заполняем. Мой внутренний Космос наполнен любовью к моим родным и близким, моими уроками и кружками, моими мыслями о светлом будущем, моей любимой кошкой и друзьями, музыкой и живописью, моими приключениями и казусами, фильмами и пиццей, радостями и переживаниями, смехом и играми, моей маленькой – большой жизнью. Я люблю быть в потоке своей жизни. И каждый день стремлюсь делиться с миром своим неповторимым светом. Смотри, на звезды, меня посещает мысль: «Какая я маленькая в этом мире!». Затем думаю, что в моем теле живут множество микроорганизмов. Для них я целая Вселенная. Так и получается, что Космос во мне и с наружи. И жизнь есть везде.



Космос во мне  
Иннокентьева Нарина  
13 лет, НПСОШ №2  
Акимова  
Вероника Яковлевна

### **ВОЛНАМ БЕСКРАЙНЕГО КОСМОСА»**

**Автор: Керемасова Д. А., ученица 10 класса**

**Руководитель: Григорьева Лариса Константиновна, учитель черчения  
МАОУ НПСОШ №2 ГО «город Якутск»**

Бескрайний космос, которому нет конца и края. Что он таит в себе? Какие тайны скрывает? Возможно, вовсе и не созвездия звёзд мерцают в глубине мироздания, а величественные морские создания бороздят бескрайние просторы вселенной. Ведь не просто так эти созвездия носят свои названия - «Кит», «Дельфин» и т.д. А «Южный крест» мне видится мачтой настоящего корабля. Процесс рисования был для меня очень интересным, захватывающим и вдохновляющим.



### **«НЕВИННЫЕ МЕЧТЫ»**

**Автор: Конникова К.А., ученица 10 класса**

**Руководитель: Емельянова Н. Н.,  
учитель технологии и изо.  
МОБУ НГ «Айыы Кыһата»**

На моей картине изображен мальчик, который смотрит на звездное небо, он мечтает о своем сокровенном держа кисть в руках. В это время, мальчик был занят своими делами, рисуя свой мир, но вдруг, когда он смотрит в окно, видит эту красоту, завораживающий звездопад.

Звездное небо - романтика. Вселенная бесконечна, а жизнь скоротечна. Звёзд можно увидеть более 2,3 тысяч. Некоторые звёзды светятся не мигая, а некоторые мигают. Так, о чем же мечтает мальчик? Видимо это январский звездопад, он хочет поймать момент, когда падает звезда и загадать желание... Может о мирном небе мечтает он...





## КОСМИЧЕСКОЕ БУДУЩЕЕ «ГОРОД ВОЗМОЖНОСТИ»

Автор: Кривошапкин Дамир 3 в класс  
Руководитель: Теплоухова Н. С., учитель  
МАОУ «НПСОШ № 2» ГО «город Якутск»

Тут говорится о современном мире там, где управляют новые технологии. Летают машины, дома небоскрёбы двигаются в разные стороны, меняется свет города каждую неделю.

Техника: Акриловые краски, маркер художественный



## «ГОЛУБАЯ ЗЕМЛЯ»

Автор: Кручинина Н. Н., ученица 2 класса  
Городская Классическая Гимназия  
Руководитель: Харюзова А. А.,  
старший педагог дополнительного образования  
МБОУ ДО «Детский(подростковый)Центр» ГО «город Якутск»,



Работа выполнена на формате А3, гуашью. Фон рисунка выполнен синим цветом, белой краской изображены звезды, я нарисовала их в технике набрызг с помощью жёсткой кисточки. На картине изображена планета Земля. Вокруг нее летает комета.

Название моей работы «Голубая Земля», я вдохновилась первым полетом человека в космос. Невероятная и завораживающая история первого человека который оказался в космосе, стала вдохновляющей для меня.

12 апреля 1961 года произошло событие мирового масштаба – в 9:07 по московскому времени с космодрома Байконур стартовала ракета-носитель «Восток», которая впервые в истории доставила в космос корабль с человеком на борту. Этим человеком был 27-летний голубоглазый и улыбчивый советский военный летчик Юрий Гагарин. Корабль «Восток-1» должен был совершить один виток вокруг Земли и справился со своей задачей, хотя не все шло по плану. Гагарин кораблем не управлял – ведь никто не знал, как поведет себя психика человека в космосе, – он проводил эксперименты, вел бортовой дневник, докладывавал на Землю и в мельчайших подробностях запоминал все, что происходит. Полет, который длился 1 час и 48 минут (по другим данным – 1 час и 46 минут), стал сенсацией во всем мире.



### «ПОКОРИТЕЛИ КОСМОСА»

Автор: Макарова Ангелина, ученица 2 класса

Руководитель: Жиленко Н.Ю.

МОБУ «СОШ № 30 им. В.И. Кузьмина» ГО «город Якутск»

Я каждое лето отдыхаю на побережье Черного моря. Там очень рано темнеет и можно любоваться красотой звёздного неба. Звезды кажутся очень близко от Земли и смотря на них я представляю нашу вселенную, какая она, какие там планеты. Конечно, можно прочесть много литературы о нашей солнечной системе, о космосе, но как хочется самой увидеть эту красоту! Я представила, что я космонавт, и я в открытом космосе. Я изобразила так планеты, как я их представляю сама, когда я их рисовала, мне казалось, что их действительно видела. Изобразив их разноцветными, яркими, я хотела показать этим разнообразие и красоту нашей Вселенной.



### ПАДЕНИЕ АСТЕРОИДОВ

Автор: Никифорова В. И., ученица 6 класса

Научный руководитель: Васильева С. Н., учитель географии

МОБУ СОШ № 29 ГО «город Якутск» РС (Я).



Мой рисунок называется «Падение астероидов». Здесь изображена планета Земля, которая находится под угрозой столкновения с астероидами. На нем также изображены динозавры, которые вымерли около 65 миллионов лет назад. До падения космических тел, эти существа проживали на суше и под водой. Картина разделена линией в виде пульса, олицетворяющей последние минуты жизни на Земле. В одной части я нарисовала астероиды, направляющиеся на нашу планету, а во второй – динозавров, с удивлением смотрящих на огненное небо.

Я начала рисовать свой рисунок сперва карандашами, чтобы создать общую композицию рисунка. Затем я использовала маркеры для создания контуров и основных деталей. После этого я начала добавлять цвета, используя гуашь. Я выбрала маркеры, потому что они просты в использовании и универсальны. В общей сложности, я потратила 3 дня на создание своего рисунка.

Когда я создавала свой рисунок, я задумалась о том, что наша любимая планета постоянно подвергается опасности, как со стороны космоса, так и со стороны ее обитателей - людей. Если ранние ее обитатели (динозавры) вымерли после глобального изменения климата в результате падения огромного астероида, то в наше время существует угроза ядерных взрывов, которая также может погубить всех. Кроме того, люди наносят Земле большой экологический вред, который губит флору и фауну. Мы, люди, должны беречь нашу Землю, так как она является единственной планетой во вселенной, на которой зародилась жизнь. Второй такой нигде нет



### «МЫ ПОКОРЯЕМ КОСМОС»

Автор: Сергеева Айлика, ученица 4 класса

Руководитель: Гуляева Н. А., педагог  
дополнительного образования МАНОУ

«Дворец детского творчества имени Ф.И. Авдеевой»  
ГО «город Якутск»

На данном рисунке мы видим радость от покорения космоса. Человечество должно использовать космос только в мирных целях, и скоро первый якутский космонавт станет покорителем космоса



### ТАИНСТВЕННАЯ ГАЛАКТИКА

Автор: Сергеева Айталы, ученица 4 класса

Руководитель: Скрыбина А. Н., педагог дополнительного образования  
МБОУ ДО Детский(подростковый)Центр ГО «город Якутск»  
изостудия «Радуга»

Идея освоения человеком Вселенной не могла обойти стороной изобразительное искусство. Тема рисунка про космос - это большая и красивая, живописная работа с ней связанных, очень много красивых и загадочных планет, которые находятся в солнечной системе.

Солнечная система – планетная система, включающая в себя центральную звезду Солнце и все космические планеты.

В картине изобразила космические планеты солнечной системы и неопознанный летающий объект (НЛО) с пришельцем из другой планеты.

Передава всеми красками живописных оттенков космос, от источника солнца идет яркое освещение света в космосе, передача света и тени в объёме.

На переднем плане планеты НЛО летающий объект (летающая тарелка). В котором хотела подчеркнуть, что в неизвестной галактике много неизвестного и загадочного в космическом пространстве.





## МИР КОСМОСА – АСТЕРОИДЫ

Автор - ученица 3 «г» класса, Соловьева Ю.О.

Научный руководитель проекта - учитель начальных классов,

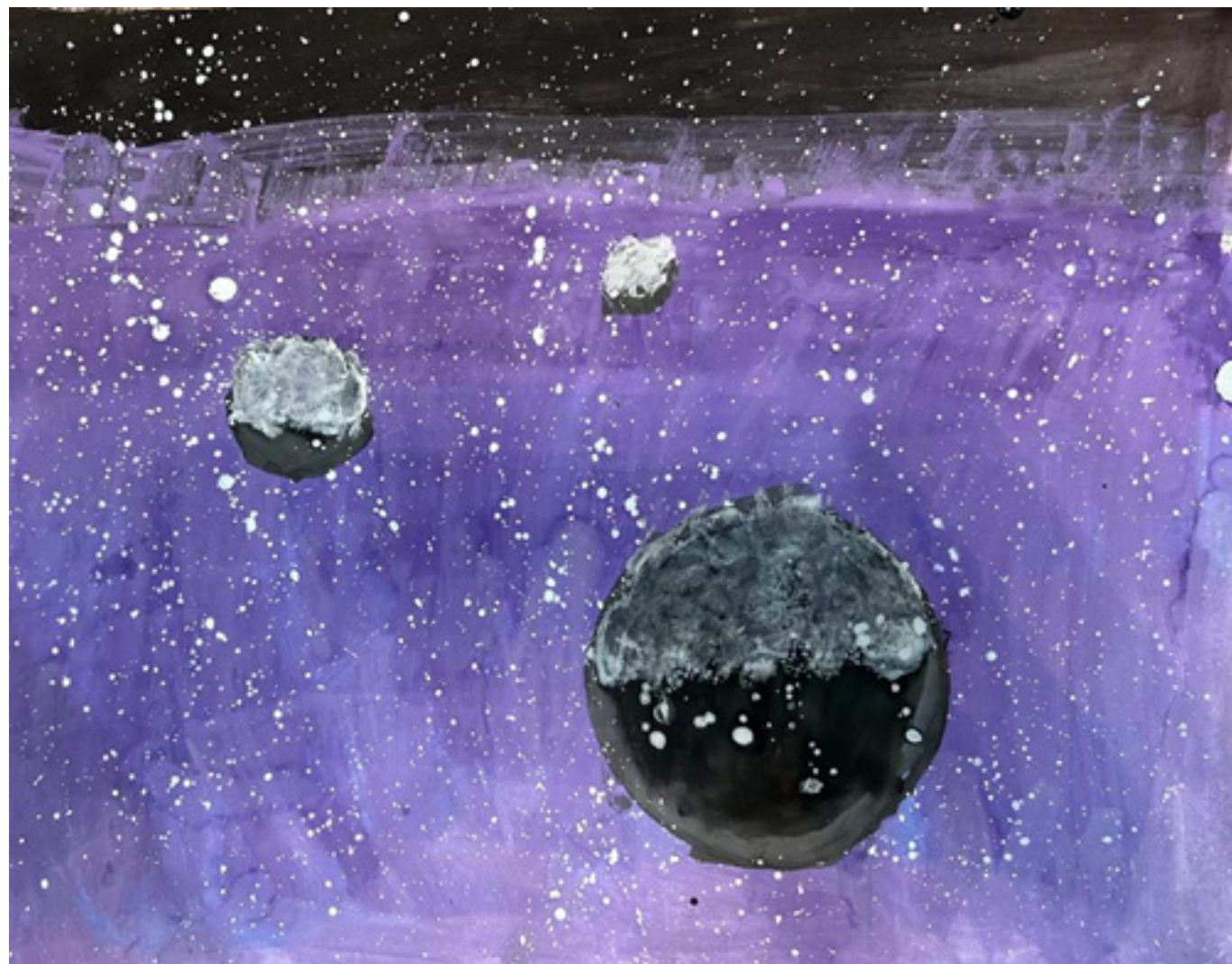
Егорычева Елена Викторовна

МОБУ «СОШ №33 им. Л. А. Колосовой, город Якутск

Космос - это бесконечное пространство вокруг нашей планеты Земля, которое включает разные звёзды, планеты, астероиды, кометы и даже инопланетные формы жизни, если они существуют.

Мой рисунок про Астероиды. Так называют малые планеты без воздуха, которые по сути состоят из камня и вращаются около звёздных орбит. Астероид – это то, что осталось после формирования крупных объектов Солнечной системы. Поскольку астероидов немного и они, по меркам космоса, миниатюрные (самые большие – 500 км в диаметре), увидеть их с нашей планеты нелегко, но можно включить фантазию, представить их у себя в голове и нарисовать.

На своём рисунке я изобразила движение астероида в космическом пространстве гуашью. В работе я использовала различные техники рисования: разбрызгивание кисточкой и нанесение необъятного пространства губкой. Холодные цвета и тёмные оттенки помогли выразить моё представление о космосе. Предлагаю Вам совершить виртуальное космическое путешествие. - «Поехали!»



## «ПОРТРЕТ ВАЛЕНТИНЫ ВЛАДИМИРОВНЫ ТЕРЕШКОВОЙ»

Автор: Старостина К. К., ученица 4 класса

Руководитель: Матвеева А.М., педагог

дополнительного образования

МБУ ДО ЦТТ

Цель: нарисовать в смешанной технике портрет Валентины Владимировны Терешковой.

Задачи:

- Познакомится с биографией одной из самых выдающихся женщин XX – века, Валентины Владимировны Терешковой.

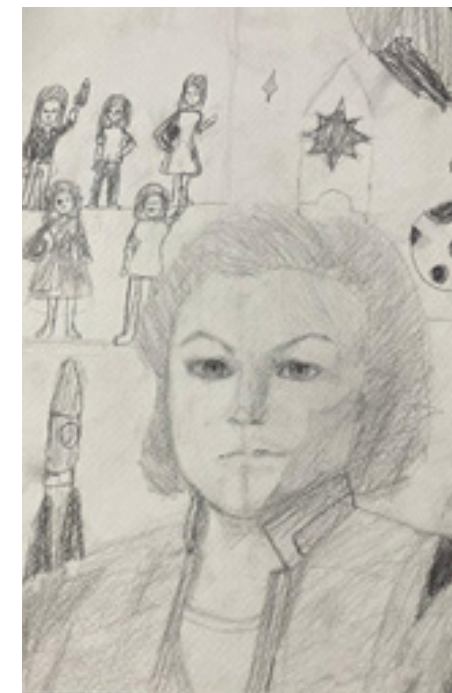
- Композиционное размещение натуры на бумаге и её рисунок, которые обосновывают правильное конструктивное построение модели.

16 июня 1963 года в открытый космос впервые вышла первая женщина космонавт – Валентина Владимировна Терешкова. С тех пор прошло немало времени, чуть больше полувека, но человечество до сих пор помнит и гордится её героическим поступком, который дал возможность женщинам приобщиться к космическим профессиям.

В этом году, 16 июня, будет 60 – летний юбилей с полета Валентины Владимировны в космос, и я хотела бы выразить ей свое безграничное уважение с помощью рисунка.

За основу для портрета я взяла фотографию Валентины Терешковой, работа выполнена в технике классического академического рисунка – простыми карандашами на крупнозернистой бумаге.

На фоне я изобразила в технике примитивизма девочек, девушек и женщин, которые смогут или уже смогли воплотить свои мечты последовав примеру Терешковой.



## ОТКРЫТИЕ НОВОЙ ПЛАНЕТЫ


Автор: Старостина Нарияна,

ученица 5 класса, НПСОШ 2

Руководитель: Ильина М.А.

На рисунке в начале было изображено как земля взрывается, это должно было показать то, что не всё вечно. На рисунке изображено два человека, где один ещё не заметил то, что его дом взорвался, а другой уже заметил и впал в панику





## СЕКЦИЯ 7 МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ

СЕКЦИЯ 5.  
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ

### ПРИГОТОВЛЕНИЕ ИНДИКАТОРОВ ИЗ СВЕЖЕЗАМОРОЖЕННЫХ ПЛОДОВ ЯГОДНЫХ РАСТЕНИЙ АМГИНСКОГО УЛУСА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

Автор: Афанасьев А. Н., ученик 10 класс

Научный руководитель: Сивцева В.И., учитель химии  
МБОУ Амгинская СОШ №1 им. В.Г. Короленко

Соки ярко окрашенных ягод, плодов и цветков, и других органов растений обладают свойствами кислотно-основных индикаторов, т. к. тоже изменяют свою окраску при изменении кислотности среды.

Актуальность темы. Актуальность темы данной работы заключается в том, что в настоящее время возрос интерес к растениям в связи с их применением в различных областях науки, таких как химия, биология, экология, медицина. Например, по окраске растений и её интенсивности экологи определяют наличие вредных веществ в атмосферном воздухе и почве. Какие растения могут использоваться в качестве индикаторов? Можно ли приготовить растворы растительных индикаторов самостоятельно? Пригодны ли самодельные индикаторы для использования при проведении экспериментов? Вот круг вопросов, на которые необходимо найти ответ.

Цель работы: получение растительных индикаторов из природного сырья и использования их для определения Ph среды.

Задачи:

- изучить литературные источники по теме;
- рассмотреть классификацию индикаторов;
- изготовить растворы индикаторов из свежемороженых плодов растений;
- изучить окраску природных индикаторов в кислой и щелочной средах;
- исследовать действие природных индикаторов в различных средах (определить среду растворов некоторых моющих и косметических средств.);
- установить зависимость интенсивности окраски природного индикатора от концентрации кислоты и щёлочи.

Объект исследования: В качестве объектов исследования выбрали широко распространенные ягодные растения в окрестностях с. Амга, Абага Амгинского улуса: брусника обыкновенная *Vaccinium vitis-idaea* L, голубика обыкновенная *Vaccinium uliginosum* L, шиповник иглистый *Rosa acicularis* L, черная смородина *Ribes nigrum* L, черная смородина сорта «Хара-кыталык», красная смородина *Ribes acidum* Turcz. ex Rojark.

Предмет исследования: растворы растительных индикаторов.

Растворы растительных индикаторов можно использовать в качестве кислотно-основных индикаторов для определения среды растворов. Эти индикаторы обладают достаточно высокой чувствительностью, особенно ярко окрашенные соки краснокочанной капусты, черной смородины, клюквы, брусники и свеклы. Свойства этих индикаторов сравнимы со свойствами универсальной индикаторной бумаги. Интенсивность окраски индикаторов зависит от концентрации исследуемых растворов, что

позволяет приблизительно оценить агрессивность среды. Легкость приготовления и безопасность делают подобные индикаторы легкодоступными, а значит хорошими помощниками в работе с кислотами и основаниями. Ягоды растений имеют кислую среду, поэтому не изменяется цвет раствора в кислой среде, окраска остается красным. В щелочной среде растворы приобретают от желтого до зеленого цвета.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ЖЕЛЕЗА В ПРОДУКТАХ МЕСТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Автор: Бочкарев Н.А., ученик 6 класса

Руководитель: Михайлова О.В.

МОБУ СОШ № 5 им. Н.О. Кривошапкина г. Якутск

### Актуальность темы:

Железо - это важный микроэлемент для организма человека. Он является одним из основных компонентов гемоглобина. Гемоглобин переносит кислород в крови по всему организму. А железо участвует в процессе воспроизводства здоровых эритроцитов, содержащих гемоглобин.

Без железа невозможны многие процессы в организме, в том числе энергетический обмен и восстановление ДНК. Железо помогает поддерживать в тонусе иммунную систему, позволяя организму бороться с инфекцией, принимает участие в росте тканей. Недостаток железа может вызвать опасное заболевание - железодефицитную анемию.

Исследователи выяснили, что космическая анемия гораздо более серьезное состояние, чем считалось ранее. Нехватка кровяных телец в организме космонавтов сохраняется гораздо дольше, чем предполагалось. Хотя учёные обнаружили, что уровни эритроцитов в крови у астронавтов, вернувшихся на Землю, постепенно возвращаются к нормальному уровню через три-четыре месяца, однако, проведённые через год после возвращения астронавтов на Землю, показали, что разрушение эритроцитов их крови всё ещё было на 30% выше, чем в норме.

**Объект исследования:** продукты местного производства – печень жеребятины, говядины, домашней птицы. Сравнительный анализ содержания железа в печени. Выявление из них лучшего продукта.

**Вывод:** на основании исследований учёных, необходимо астронавтов или космических туристов проверять на наличие состояний, связанных с анемией, скорректировать их диету с учётом дополнительной потери эритроцитов.

Отметим, что специализированная диета при анемии исключает продукты, разрушительно влияющие на состав крови, и богата продуктами, повышающими уровень железа в крови - основного «строительного материала» эритроцитов. Важно учесть, что также неизвестно, как долго организм человека может выдерживать повышенную скорость разрушения и производства эритроцитов.

Рекомендации: использование натурального продукта в ежедневный рацион питания человека, для процесса восстановления железа в организме, после определенной космической нагрузки.

## МИКРОКЛОНАЛЬНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ СТЕВИИ В КУЛЬТУРЕ IN VITRO

Автор: Бурцева А. А., ученица 11 класса

МАОУ «Хатасская СОШ им. имени П.Н. и Н.Е. Самсоновых» ГО «Город Якутск»

**Актуальность:** Интродукция сахароносных культур с ценными пищевыми и лекарственными свойствами привлекает большое внимание в связи с ежегодным увеличением количества людей с проблемой сахарного диабета и ожирения. А также использование микрорепликационного метода дает нам возможность получать растения в желаемом количестве не зависимо от времени и года.

**Цель:** изучить биохимический потенциал стевии выращенного методом in vitro.

**Задачи:** изучить литературу по направлению исследования, получить проростки из семян в стерильных условиях, и оптимизировать питательную среду с различными концентрациями фитогормонов, а также разработать методику для адаптации в стерильных условиях.

**Объект исследования** были использованы семена Стевии «Сластена». Данное растение известен как натуральный не углеводный подсластитель.

**Методы** микрорепликационного размножения in vitro. В качестве питательной среды выбрали стандартную среду Мурасиге Скуга с различными соотношениями фитогормонов, это - БАП, кинетин и ИУК.

Мы провели анкетирование и узнали, что большинство людей из опрошенных страдают сахарным диабетом и употребляют в своем рационе сахар. Только 33% из опрошенных в своем рационе используют сахарозаменители. И как оказалось в качестве подсластителя стевию никто не употребляет. Большинство даже не знают, что можно употреблять стевию как сахарозаменитель, потому что в северо-западной и восточной части Дальнего востока стевия не растет.

### Результаты:

- В данном этапе нами оптимизирована питательная среда для получения микрорепликов.
- Получены микрореплики стевии в стерильных условиях. А так же произведено укоренение стерильных микрорепликов. И обрабатываем методику для адаптации в естественных условиях.

### Ожидаемые результаты:

Ведутся исследования по адаптации микрорепликов стевии в естественную среду. Адаптированные микрореплики будут пересажены на почву для использования разработки сахарозаменителя.



## ВЫРАЩИВАНИЕ КРУПНОПЛОДНОЙ ЗЕМЛЯНИКИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Автор: Жирохова У. Р., руководитель: Алексеева Анастасия Ивановна, педагог доп. образования МБУ ДО ХДТ «Ситим» ГО «город Якутск»

**Актуальность.** В нашем холодном регионе выращивать землянику крайне сложно, поэтому многие встречаются с трудностями при выращивании. Данную ягоду, конечно, можно купить и в магазине, и на рынке. Но при покупке ягод мы не уверены в качестве продукта. Свежие ягоды в основном привозят с других регионов. Свежие ягоды - это скоропортящийся продукт. Из-за высоких цен на свежие ягоды не каждый может позволить ежедневно покупать. Выращивание натуральной земляники является актуальности нашей темы.

**Цель работы:** научиться самостоятельно выращивать крупноплодную землянику в домашних условиях из семян.

### Задачи:

1. Изучение сортов мелкоплодной и крупноплодной земляники, которые подходят нашим климатическим условиям.
2. Изучение и применение технологии выращивания крупноплодной земляники из семян в наших условиях.
  1. Получение результатов выращивания крупноплодной земляники из семян.
  2. Сделать выводы о проделанной работе по технологии выращивания клубники.

**Новизна:** независимо от климатических условий можно выращивать крупноплодную землянику из семян и получить урожай в домашних условиях.

**Заключение:** землянику выбирают для выращивания из-за хороших вкусовых характеристик, неприхотливости в росте, а также за то, что ягода содержит огромное количество витаминов и минералов. Выращивание земляники из семян — это стало реально в наших условиях. Выращивание из семян в домашних условиях выгодно. Посаженные из семян земляника более устойчива к нашему условию можно оставить под укрытием на зиму и получить урожай на следующий год.

## ТРУТОВИК НАСТОЯЩИЙ КАК СРЕДСТВО ОТ КОМАРОВ

Автор: Кондратьев Х.А. Руководитель: Кондратьева Нюругяна Николаевна, педагог доп. образования. МБУ ДО ХДТ «Ситим», ГО «город Якутск»

**Актуальность.** В настоящее время есть очень много разных средств от комаров. Минусом данных средств является, то что они вредят здоровью человека и выделяют характерный запах. В природе существует их аналог без химии и такой же действенный - гриб трутовик. Современные охотники и егеря часто используют трутовик настоящий, как средство от комаров и мошек. Использование натурального средства от комаров является актуальностью нашего исследования.

**Цель работы:** выявить эффективность использования трутовика настоящего как средство от комаров и мошек.

**Объект исследования:** трутовик настоящий

### Задачи:

- Изучить литературу о трутовике
- узнать об использовании трутовика как средство от комаров
- провести эксперимент
- сделать опрос об эффективности средства

### Методы исследования:

1. Работа с литературными источниками, сбор информации.
2. Эксперимент
3. Анализ полученных результатов

### Новизна и практическая значимость исследования:

Данная работа является одной из первых обобщающих работ по изучению трутовиков как о средстве против комаров. Практическая значимость нашей работы связана с возможностью использования натурального средства от комаров и мошек. Также данное средство не вредит здоровью и позволяет сэкономить материальные средства.



## ВЫРАЩИВАНИЕ ЛИМОНА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ.

Автор: Курбанов Т.Н., ученик 7 класса

Руководитель: учитель математики Кириллина М.С.  
МОБУ СОШ № 13 г. Якутска.

Наша республика является самым холодным регионом России, и даже всей планеты. Для жизни в таких суровых условиях якутянину необходимо большое количество витаминов и полезных веществ. Завозимые фрукты не всегда обладают надлежащим качеством. В связи с этим я решил вырастить лимон в домашних условиях, так как в нем содержатся многие витамины, которых зимой так не хватает нашему организму.

Цель моего проекта: вырастить лимон из косточки в домашних условиях.

Задачи:

1. Изучить процесс выращивания лимона в домашних условиях.
2. Выяснить какие могут быть трудности при выращивании.
3. Узнать условия выращивания лимона.

Объект исследования: Лимон. Методы исследования: Наблюдение

Гипотеза: Можно вырастить в домашних условиях лимон из косточек

В процессе выполнения проекта были выполнены все поставленные задачи. Выдвинутая мною гипотеза подтвердилась. В ходе своего проекта я узнал много нового об этом удивительном фрукте. На выращивание у меня ушло около 5 месяцев. Во время выращивания я столкнулся с некоторыми трудностями: не хватало солнечного



света, определенной влажности, не знал, чем подкормить лимон. Достигнув в длину 6,3 см растение погибло. При выполнении практической части проекта я сделал следующие выводы: надо следить за тем, чтобы лимон не пересыхал, поливать нужно водой комнатной температуры, расположить растение в светлую сторону комнаты, вовремя производить подкормку растения. Мне предстоит многому научиться для выращивания растений, но думаю, что справлюсь. Сейчас я выращиваю гранаты и яблоню.

Основные этапы посадки и условия выращивания лимона из косточки в домашних условиях.

У меня получились следующие этапы посадки лимона.

1. Купил лимон в фруктовом ларьке рядом с домом и вытащил из него 2 косточки.
2. На блюдце положил вату смоченную водой.
3. Положил на вату косточки лимона и накрыл их тканью. Нужно периодически поливать водой, чтобы не пересохло.

4. Поставил блюдце в теплое место на проращивание.
5. Приготовил почву для посадки семян. Почву я приобрел универсальную в магазине.
6. Проросшие семена углубил в стакан почвы примерно на 1,5 см. При этом одно семя не взошло.
7. Примерно через 20 дней пересадил лимон из стакана в горшок.

Условия выращивания лимона.

1. Температура комнаты, где выращивал лимон колебалась от 20 до 25 градусов.
2. Комната теневая, солнце освещала ее до 15:00 ч.
3. Посажено в почву, обогащенную минеральными веществами.
4. Поливаю 2-3 раза в неделю или по мере подсыхания верхнего слоя почвы.
5. Подкармливал при пересадке из стакана в горшок корневином, и один раз банановой кожурой.

## АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ВЫРАЩИВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ТЮЛЬПАНОВ В УСЛОВИЯХ СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЫ

Авторы: Кычкина Даяна и Яковлева Алина ученицы 8 класса

Руководитель проекта: Кычкина Т. С., учитель географии  
Маттинская средняя общеобразовательная школа имени Е. Д.Кычкина, Мегино-Кангаласского улуса

Интерес к проблеме В Республике Саха (Якутия) большое внимание уделяется развитию цветоводства, получению качественной цветочной продукции. Среди выращивания цветов в открытом грунте ведущее место принадлежит тюльпану, как наиболее декоративной неприхотливой цветочной культуре. Большой интерес у населения Республики Саха (Якутия) вызывает тюльпан. Но многие вопросы агротехники: сроки и схемы посадки, влияние биостимуляторов и микроэлементов, хранение посадочного материала и другие недостаточно изучены в условиях Якутии.

ель проекта: Изучить агротехнические приемы выращивания различных сортов тюльпанов в условиях сельской школы, выявить их влияние на декоративные качества.

Задачи проекта:

1. Определить влияние микроэлементов и биостимуляторов на формирование декоративных качеств тюльпанов;
2. Установить влияние сроков и схема посадки на развитие и формирование растений;
3. Изучить меры борьбы с вредителями и болезнями;
4. Изучить зимнее хранение луковиц;
5. Установить для выращивания в условиях Мегино-Кангаласского улуса Якутии перспективные сорта тюльпана;
6. Дать рекомендации агротехнических приемов для выращивания тюльпанов в условиях сельской школы.

Новизна и практическая ценность: В работе изучены агротехнические приемы, влияющие на формирование декоративных качеств различных сортов тюльпанов.

Рекомендованы сорта, соответствующие условиям Мегино-Кангаласского улуса; схемы и сроки посадки; использование микроудобрений и биостимуляторов роста растений, влияющие на увеличение соцветия, формирование луковиц.



А теперь переходим к результатам исследований: здесь мы видим, как влияли микро-элементы и биостимуляторы на динамику высоты и роста тюльпанов сорта Рескью. В первые дни развития растений между ними была незначительная разница, но в последующие дни различия появились. Применение Корневина заметно увеличило прирост растения. А использование стимулятора роста обеспечило компактный рост тюльпанов по сравнению с контролем. Для успешного цветения тюльпанов в несвойственное для них время года необходимо строгое и последовательное соблюдение всех необходимых факторов, аналогичных тем, в которых они существуют в природе. В первый год посадки в День благодарения ветеранам труда и пожилым людям нас-лега подарили тюльпаны, выращенные своими руками. И 14 февраля в день влюблен-ных продавали уже готовые букеты.

В результате проведенных исследований мы пришли к выводам:

- Обработка биостимуляторами влияет на рост и развитие тюльпанов;
- Любое нарушение влажности, температуры не позволяет вырастить здоровый и крепкий цветок;
- Значительной разницы по результатам между различными способами обработ-ки растений не наблюдалось. Можно порекомендовать раствор «Максим»;
- Все сорта понравились, особенно Севилла Барре Альта с большим бутонем;
- Нам очень понравилось заниматься
- Выгонкой цветов, так как нам удалось увидеть цветение растения, которое по-садили своими руками;
- На следующий год мы хотели бы попробовать повторить опыт выгонки, но уже с другим луковичным растением, например, гиацинтом.

## РЕЖИМ ТРУДА И ОТДЫХА КОСМОНАВТОВ В ДЛИТЕЛЬНОМ КОСМИЧЕ-СКОМ ПОЛЁТЕ

Автор: Монастырев А. М. ученик 7 «б» класса  
Руководитель: Верховцева С. Р. учитель биологии  
МОБУ СОШ №9 имени М. И. Кершенгольца», городского округа  
«город Якутск»

**Проблемы** современных школьников малоактивный образ жизни. Введение в школах ГТО направлено на повышение здоровья школьников. Поэтому тема нашего исследования является актуальной. Цель данной работы сравнить требования физиче-ской подготовки школьников и физическую подготовку космонавтов.

Предмет моего исследования физическая подготовка космонавтов.

**Гипотеза:** физическая подготовка важная часть подготовки космонавтов к полё-ту

**Задачи:**

1. Рассмотреть этапы физической подготовки космонавтов
2. Сравнить нормативы космонавтов и нормативы ГТО учащихся

После изучения литературы по этапам физической подготовки мы пришли к выводу, что большую роль в подготовке космонавтов играет физическая подготовка. Все упражнения, тренировки и испытания направлены на достижение совершенства.

Нормы физической подготовки космонавтов и нормы ГТО для старших школь-

ников, хотя и имеют 4 одинаковых категории, силу, быстроту, гибкость и выносли-вость, тем не менее, различаются очень сильно. Совпадения есть только в двух кате-гориях выносливость и сила по 4 показателям (в ГТО 11 показателей, в нормах для космонавтов 33).

Для овладения новыми профессиями в области космонавтики необходимо кор-ректировка норм физической подготовки старших школьников, т.е. необходима разра-ботка новых требований близких к требованиям физической подготовки космонавтов.

## КОСМИЧЕСКИЕ ОРАНЖЕРЕИ И ПЛАНТАЦИИ

Автор: Наумов В.Т., ученик 10 класса

Научный руководитель: Дуда Н.Н.

МОБУ СОШ №10 имени Д.Г. Новопашина ГО «город Якутск».

С освоением человечеством космического пространства возникла проблема создания и поддержания оптимальных условий жизнедеятельности человека на про-тяжении всего космического полета (КП). На сегодняшний день созданы и эксплуати-руются системы жизнеобеспечения (СЖО), которые позволяют человеку существовать длительное время внутри герметизированного объема, на борту космической орбитальной станции, в экстремальных условиях (пониженный уровень гравитации, воздействие радиации различного спектра и различной природы, гипомангнитная среда), что потребует создания специальных технических устройств, позволяющих организмам, входящих в систему (КО), эффективно функционировать. Для проектирования КО необходимо прежде всего установить характер космической миссии и ресурсообеспеченность, видовой состав посева растений, потенциал про-дуктивности каждой из предполагаемых культур, возможность длительной вегетации. Однако для того, чтобы реализовались эти планы, необходимо понять, способны ли растения расти, развиваться и размножаться в условиях космического полета, способ-ны ли они обеспечить ту же продуктивность посева, как и на Земле. С этой целью на борту Российского сегмента МКС в период с 2002 по 2011 год была проведена серия из 16 экспериментов «Растения» с использованием космической оранжереи «Лада», со-зданной совместными усилиями специалистов ГНЦ Институт медико-биологических проблем РАН. Результаты экспериментов первого этапа (2002 - 2011 гг.) с высшими растениями на борту РС МКС показывают, что растения способны расти, развиваться и размножаться в условиях орбитального полета. Растения формируют нормальный посев, сопоставимый с таковым в наземных условиях. В 2013 году на МКС была уста-новлена оранжерея нового поколения «Лада-2», которая позволит в ближайшие годы значительно расширить понимание комплекса адаптивных реакций растений в космо-се.

## ЭКОЛОГИЯ ПИТАНИЯ – ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ

Никифорова Кира Денисовна

6 «б» класс МБОУ «Амгинская СОШ №1», МБУДО «

Амгинская станция юных натуралистов,

Республика Саха (Якутия), Амгинский улус, с. Амга

Научный руководитель: Никифорова Галина Александровна

Цель исследования: выяснить необходимость и значимость экологии питания. В наше время компьютеров, телевидения, социальных сетей, огромной интеллектуальной нагрузки в школе, снижения интереса к спорту, во время фаст-фудов и многих продуктовых изысков мы чаще стали употреблять в пищу продукты, чья экология нарушена.

В связи с этим у меня возникло много вопросов. Что такое здоровое питание? Все ли продукты питания полезны нашему организму? Какие самые полезные продукты? Из чего состоит наша пища? И с этой целью мы провели ряд исследований, для выяснения экологии питания учащихся моей школы. Для определения питания учащихся начальных классов мы провели анкетирование, в котором приняли 109 учащихся и изучили меню школьного столового.

По результатам анкетирования видно: 68% - всегда завтракают дома; 62% - предпочитают горячее блюдо; 62% - не всегда едят суп; 58%- кушают только завтрак в школьной столовой; 46% - считают, что питаются правильно. Учащиеся в школьной столовой кушают завтрак и обед. Меню школьного столового разнообразное, полноценное. На завтрак дети кушают: каши из разных зерен, мучное, питьевое меню разнообразное. На обед суп и второе блюдо чередуются, так же каждый день есть свежий салат.

По результатам анкетирования мы узнали, что учащиеся начальных классов в основном питаются разнообразно, многих устраивает питание в школе. Но многие школьники предпочитают мясной продукции полуфабрикаты. Для выявления качества популярных продуктов, которые предпочитают покупать, учащиеся мы выбрали чипсы «Lays», шоколадный батончик «Snickers», напиток «Coca-Cola».



В итоге экспертизы мы выявили:

1. Упаковка во всех трех продуктах оказалась целой, без повреждений, срок годности хороший.
2. При вычислении по формуле, определяющей подлинность продукта по штрих коду, выявили что напиток «Coca-Cola» является не качественным продуктом, фальсификатом.

Содержание нитратов в овощах и фруктах мы определили с помощью нитрат-теста. Во всех исследуемых образцах концентрация нитратов в пределах нормы. Но наибольшая концентрация нитратов оказалась в яблоке, так как предельно допустимая концентрация нитратов в яблоке составляет 60 мг/кг, а в нашем образце фактическое

содержание нитратов оказалось 60 мг/кг.

Исходя из изученных материалов и проведенного исследования, мы приходим к выводу, что разнообразное, полноценное, экологически чистое питание школьников является основным в формировании здоровья и хорошего настроения учащихся.

Если мы будем правильно питаться, у нас появится устойчивость к воздействию инфекций и других неблагоприятных внешних факторов, возможность снизить проявление хронических болезней, которые нас сопровождают на протяжении долгих лет.

## ВЫРАЩИВАНИЕ МАНДАРИНОВОГО ДЕРЕВА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Автор: Осипов Н. И, ученик 5 класса

Научный руководитель -Осипова В. Н., учитель музыки

МАОУ «Тулагинская СОШ им. П. И. Кочнева»

ГО «город Якутск»

Якутия является регионом с крайне суровыми природно-климатическими условиями. Все это негативно влияет на человека в физическом, умственном и эмоциональном плане. Для восполнения негативного влияния условий внешней среды человеку в Якутии необходимо потреблять более калорийные и витаминизированные продукты, чтобы на столе всегда были мясо, рыба, ягоды, фрукты и овощи. Однако большинство фруктов в Якутии еще не выращивается, и наличие их полностью зависит от завоза извне. Одним из таких фруктов является мандарин.



**Цель:** Вырастить мандарин в домашних условиях. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

### Задачи:

- Изучить доступную литературу по теме исследования;
- Вырастить из семени мандариновое дерево;
- Выявить наиболее комфортную температуру для произрастания мандаринового дерева в домашних условиях в Якутии;
- Выявить оптимальный режим полива мандаринового дерева в домашних условиях в Якутии;



**Практическая значимость исследования.** Данная работа направлена на получение практического опыта выращивания мандарина в домашних условиях в Якутии. Объект исследования: выращивание мандаринового дерева из косточки в домашних условиях.

- Предмет исследования: мандариновое дерево.
- Гипотеза: я предположил, что мандариновое дерево, возможно, вырастить в домашних условиях, если правильно за ним ухаживать.



## ВЛИЯНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА ЖИЗНЬ И ЗДОРОВЬЕ КОСМОНАВТОВ.

Автор: Петрова В.А., ученица 9 класса

Руководитель: Винокурова М.Р. учитель физики

МОБУ СОШ №32 г. Якутска

Предположение: Увеличение рисков со здоровьем у космонавтов при приеме

**Актуальность:** Интерес к космической области, а именно реабилитация во время и после полёта.

**Цель:** Обосновать с научной точки зрения вред и пользу фармакологических средств на психическое и физическое здоровье космонавта.

С освоением космического пространства требует много ресурсов: денег, времени, квалифицированных кадров. И на всех этапах миссии необходимо медицинское сопровождение врачей космонавтов, которых традиционно называют полётными врачами.

Важно уменьшать риски для здоровья и улучшать самочувствие членов экипажа. На станции обеспечивают защиту от излучения и радиационный контроль. До и после полёта оценивают плотность костей космонавтов, а во время него люди принимают препараты, позволяющие снизить потерю костной массы. Общение и взаимопонимание между членами экипажа жизненно важны для успешной работы в космосе.

Я, считаю, что вышеперечисленные препараты нужны в использовании той или иной ситуации, но применять, оглядываясь на сроки хранения и рекомендации специалистов, потому что некоторые препараты нестабильны, например парацетамол в ТераФлю оказался менее стабилен в космосе. При длительных полетах существует опасность лучевого поражения радиопротектор экстренного действия Б-190(идралин) позволяет снизить степень тяжести острой лучевой болезни в условиях воздействия потока протонов высокой энергии.

## ВОЗДЕЙСТВИЕ АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ НА КРОВЬ ЧЕЛОВЕКА

Скрябина Дарья Александровна, ученица 10а класса

Гуринова Нюргустана Владимировна, учитель химии

МОБУ СОШ №1 ГО, г. Якутск

**Актуальность:** Аспирин очень уникален в своем использовании - более чем за 100 лет использования не только не потерял своей актуальности, но и расширил сферу применения в таких разнообразных областях, как устранение боли, симптомов простуды и в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.

**Объект исследования:** ацетилсалициловая кислота.

**Предмет исследования:** экспериментальное определение свойств ацетилсалициловой кислоты.

**Цель работы:** Изучить воздействие аспирина на кровь человека.

**Задачи:**

-Рассмотреть и изучить свойства ацетилсалициловой кислоты.

-Проанализировать применение ацетилсалициловой кислоты.

-Изучить аналоги ацетилсалициловой кислоты.

-Опытно-экспериментальным путем изучить свойства аспирина в крови и разработать рекомендации по применению.

**Методы исследования:** изучение литературы, социологический опрос, эмпирический метод исследования, лабораторная работа.

**Вывод:** Данное лекарственное средство должен прописывать исключительно медицинский специалист, ни в коем случае нельзя заниматься самолечением ребенка ацетилсалициловой кислотой.

**Гипотеза,** поставленная в начале, в процессе исследования подтвердилась. Применение аспирина снижает смертность от коронавирусной инфекции из-за его дезагрегантным свойствам, которое препятствует склеиванию тромбов. Но также есть множество противопоказаний, из-за чего, прежде чем употреблять аспирин, необходимо проконсультироваться с врачом.

## КОСМОНАВТИКА СКВОЗЬ ПРИЗМУ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ

Автор: Слепцова Ю. Н., ученица 10 «В» класса

Руководитель: Берёзкина З. К., учитель биологии

СОШ №5 им.Н.О. Кривошапкина, город Якутск

Космическая медицина и биология - система научных знаний и практической деятельности, целью которых является оценка психофизиологических пределов функционирования человека в космических системах, укрепление и сохранение здоровья.

В докладе представлен анализ развития и реализации в современной космической биомедицине проектов и предсказаний К.Э. Циолковского: влияния на организм факторов космического полета (перегрузок, невесомости, шума, излучений, температуры и др.) и профилактики его неблагоприятного воздействия; проблем высотной физиологии и внекорабельной деятельности. Главная научно-техническая проблема дальнейшего освоения космоса непосредственно связаны с решением фундаментальных и прикладных проблем КМБ: использование МКС в качестве научной лаборатории для решения актуальных проблем уточнения и минимизации новых космических рисков для человека.

В работе раскрыты необходимые перспективы: комплексные оценки медицинских рисков и разработка методов и средств их купирования; разработка систем, предназначенных для поддержания жизнедеятельности космонавтов в условиях длительного автономного существования на большом удалении от Земли, включающих новые высокотехнологичные средства защиты и профилактики комбинированного воздействия гипогравитации, гипомангнитной среды и космической радиации; исследования геномных и эпигеномных характеристик человека для оценки здоровья и прогноза переносимости факторов космического полета; создание профилактики и защиты (искусственная гравитация и искусственное магнитное поле).

С целью более своевременного и надежного учета человеческого фактора и медико-биологических ограничений членов экипажей следует рекомендовать предприятиям ракетно-космической промышленности активнее и на более ранних этапах привлекать специалистов по КМБ к проработке медико-технических и эргономических решений при проектировании перспективной космической техники и ее модернизации.

**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КЕФИРА**  
**Авторы: Солодухина Т.Е., Кубрак А.А., ученицы 10 класса**  
**Руководитель – Платонова Н. Н.**  
**МОБУ СОШ № 13 ГО «город Якутск»**

Целью данной работы является изучение значения кефира в жизни человека. Для экспериментальной части нами были выбраны образцы кефира торговых марок: «Молочный дождик» 3,2%, «Мюрю-Ас» 2,5 %, «Фермерское подворье» 2,5 %

Методы исследования: определение органолептических показателей образцов кефира; определение содержания влаги - фильтрование; исследование на содержание крахмала в продуктах; исследование кефира на кислотность.

Определение органолептических показателей образцов кефира, поступающих на прилавки магазинов г. Якутска. По органолептическим свойствам на 1 месте лидирует образец №1 кефир «Молочный дождик»; на 2 месте образец №2 кефир «Мюрю-Ас»; на 3 месте образец №3 кефир «Фермерское подворье».

При определении содержания влаги – фильтрованием выявили, что исследуемые образцы соответствуют заданным параметрам, но кефир «Фермерское подворье» более густой по консистенции, чем остальные два образца.

Исследование на содержание крахмала в продуктах показало, что в трех образцах кефира не содержится крахмал. Наличие крахмала в кефире не должно быть, однако, некоторые производители могут добавлять крахмал для придания густоты. Далее мы определили кислотность исследуемых образцов кефира.

В результате проведенного опыта, выяснили что по кислотности все исследуемые образцы были одинаковые.

**ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ**

**Автор: Строева В. М., ученица 5 класса**  
**Руководитель: Платонова Н. Н.**  
**МОБУ СОШ № 13 ГО «город Якутск»**

Целью данной работы является: Изготовление органических удобрений из вторичного сырья на базе школы №13.

Существуют два вида удобрения: Минеральные и Органические. Органические получают из природного сырья, а минеральные – искусственным путем.

Как мы знаем, школа не выделяет деньги на удобрения. Поэтому, мы использовали пищевые отходы.

Чтобы получить настой из цитрусовых, мы измельчаем кожуру и заливаем литром горячей воды, после того как это все остынет, процеживаем и можем использовать как удобрение.

Чтобы подкормить цветочки, золу можно просто смешать с почвой при пересадке растений. Так почва станет более питательным, плюс почва и обеззараживается, благодаря чему поврежденные корешки не загниют.

Для приготовления подкормки растворяем 10 г дрожжей и 1 ст. ложку сахара в 1 л слегка теплой воды. Перед применением даем ему настояться примерно 2 часа. Затем разведем чистой водой в соотношении 1:5 и поливайте растения.

Использовать скорлупу в качестве удобрения для комнатных цветов лучше всего в виде настоя. Применять его нужно не чаще чем через одну неделю. Поливать цветы нужно до увлажнения почвы.

Для приготовления лукового коктейля необходимо 50 г луковой шелухи заливаем 2 л горячей воды, доводим до кипения и, кипятим 10 минут, даем настояться в течение трех часов. После того, как отвар остыл, процеживаем его и опрыскиваем растения.

Чтобы экспериментально доказать эффективность органических удобрений мы приобрели два одинаковых цветка. В цветок с №1 мы будем поливать наши удобрения, длина экспериментального цветка до эксперимента составляло 6 см. В горшок №2 будем поливать обычную воду, длина контрольного цветка 5,5 см.

Через месяц получили первые результаты. Цветок в горшке №1 вырос на 1 см, а цветок в горшке №2 вырос на 0,5 см. Еще через месяц: цветок в горшке №1 вырос на 3 см, а цветок в горшке №2 вырос на 3 см.

При проведении эксперимента мы руководствовались следующими правилами: при внесении любых удобрений важно учитывать дозу, тип удобрений, качество воды. А также удобрение не вносят в сухую почву и под прямыми лучами солнца.

В ходе проделанной работы собраны материалы по изготовлению органических удобрений, экспериментально доказали, что органические удобрения, изготовленные своими руками, благоприятно действуют на растения.

**БИОНИКА НА СЛУЖБЕ АВИАЦИИ И ОСВОЕНИИ КОСМОСА**

**Автор: Трофимов Д.Д., ученик 8 класса**  
**Руководитель: Фёдорова С.В., учитель химии**  
**МОБУ СОШ № 9 им. М.И. Кершенгольца, г.Якутск**

Бионика - перспективно развивающаяся наука основывается на создании технологий “подсмотренных” у природы. В данной работе рассматриваются научные открытия в авиации и освоении космоса основанные на прототипах природы. Считаем, что данная тема будет актуальна, так как, то что нас окружает в повседневной жизни вызывает у нас наибольший интерес.

Цель работы - исследование научных достижений в области авиации и освоении космоса, основанных на сходстве с объектами живой природы, создание интерактивного плаката.

Основателем бионики считается Леонардо да Винчи – известнейший изобретатель, ученый, художник, скульптор.

Анкетирование учащихся показало, минимальные знания о научных достижениях на основе бионики.

Основные наблюдения были связаны с изучением полета птиц и строением их крыльев. Изменения в конструкции крыльев самолетов позволяет тяжелым машинам взлетать и маневрировать.

Изучение полета насекомых привело к созданию нового вильчатого гироскопа, отличающийся отсутствием трущихся деталей, высокой надежностью и линейностью показаний, что обеспечивает высокую стабилизацию направления полёта самолёта при больших скоростях.



Изучение реактивного движения живых организмов привело к созданию реактивных двигателей, благодаря этому человек отправился в космос

Наблюдение за змеями послужило открытию тепловизоров, которые используются при наблюдениях из космоса, например, за пожарами. Наше исследование показало, что за бионикой перспективное будущее. Поэтому её применение в авиации и космосе можно пропагандировать, используя наш интерактивный плакат.

## ТЕЗИС ПО ТЕМЕ КОСМИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА И ПСИХОЛОГИЯ ВЧЕРА, СЕГОДНЯ И ЗАВТРА.

Автор: Хохолова Д.Р., ученица 11 класса

Научный руководитель: Федорова Валентина Антоновна – учитель биологии и химии.

Исследование космоса имеет большую научную ценность и значение для людей, чтобы расширить присутствие человека в космосе, космические организации раздвигают границы знаний и технологий.

Целью нашей работы заключается в предложении снижения физиологических изменений человека во время космического полета, с помощью Искусственного интеллекта. Чтобы ее раскрыть мы поставили несколько главных задач: спрогнозировать дальнейшее нахождение человека в космосе, влияние космического пространства на физиологическое и психическое состояние человека; тенденции развития Искусственного интеллекта в космосе.

В прошлом будущие космонавты проходили опасные тестирования. Например, все претенденты должны были по десять суток проводить в сурдобарокамере, где давление воздуха снижено в полтора раза, а концентрация кислорода повышена. В настоящее время тестирование будущих космонавтов проходит более гуманно.

Среди бурного развития новых технологий – искусственного интеллекта, можно сделать вывод, что изучение, исследование космоса будет лежать на плечах искусственного интеллекта. Весьма активно развиваются методы и технологии нейросетевой обработки информации, которые потенциально высокопроизводительную и с высоким уровнем качества обработки информации при решении самых различных задач. Технологии Искусственного интеллекта могут в той или иной степени использоваться в космической технике .

## СЕКЦИЯ 8 КОСМОНАВТИКА И КУЛЬТУРА

## КОСМИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ В ЯКУТСКИХ НАРОДНЫХ СКАЗКАХ

Автор: Апросимов Роман, ученик 8Г класса

Руководитель: Каженин Р. Н., учитель якутского языка и литературы

### Введение

У якутов, как и у любого другого народа, сказки всегда были любимыми фольклорными произведениями. Мы о них знаем из уст наших родителей, в школе учим на уроках якутской литературы. О сказках фольклорист и этнограф Иван Худяков говорит следующее: «они служат главным источником для объяснения всех явлений жизни и в то же время главным средством для укрепления якутов в шаманстве и суеверии.» Поэтому нам стало интересно, есть ли в якутских сказках космические явления и как они понимаются внутри сказок, можно ли их классифицировать. Поэтому цель нашей работы: выявить грань между якутскими народными сказками и названиями космических тел.

### Задачи:

- найти академический источник типичных якутских сказок;
- сделать анализ космических явлений в якутских народных сказках;
- сделать попытку классификации названий космических тел в якутских народных сказках.

### Наша гипотеза:

#### Якутские сказки

Долгое время якутский фольклор, включая сказки, оставался неизвестным читателям. Лишь в 1936 г. в Ленинграде вышел сборник «Якутский фольклор» [91], составленный А.А. Поповым, будущим видным этнографом. Самый последний наиболее полный сборник – это «Якутские народные сказки = Саха төрүт остуоруйалара» в серии «Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока» издательства «Наука», который вышел в 2008 году. Книга представляет собой вторую после издания, предпринятого Георгием Эргисом, крупную научную публикацию якутских народных сказок. Он включает 36 текстов, отобранных из архивных записей, ранних публикаций, а также из материалов комплексных фольклорных экспедиций по районам Якутии (1986, 1987 гг.). Большинство текстов напечатано впервые. Вступительные статьи раскрывают жанровое своеобразие и музыкальные особенности якутских сказок, историю их собирания и изучения. Исследование иллюстрируется живым звучанием образцов, помещенных на компакт-диске. Том содержит научный аппарат и фотоиллюстрации.

#### Волшебные сказки

**Волшебные сказки.** В «Сюжетном указателе» Г.У. Эргиса учтено 208 вариантов волшебного-фантастического содержания. Сюжетный состав волшебных сказок якутов разнообразен и во многом совпадает с сюжетным составом сказок других народов Сибири.

У якутов широко распространены произведения, построенные на конфликте «маленьких героев» с чудовищем-людоедом. Героями становятся неприметные персонажи из низших слоев общества — беднячка Чаахаан, старушка Таал-Таал, рыбацкая Лыыбара и другие, в повседневную жизнь которых вторгаются злые вол-

шебные силы в образе чудовища-людоеда мангыса. Слово мангыс (маныс) в сказках встречается в различных вариантах: монгус (монус), могус (мобус, могус) в зависимости от диалектных особенностей. Г.У.Эргис предполагает, что могус, мангыс и мангадхай являются поздними вариантами единого образа древней мифологии тюрков и монголов. В якутском языке мобус (монус), мабыс (маныс) означает «обжорливый, ненасытный» [53, стлб. 1577]. В сказке нарицательное существительное мангыс переходит в собственное имя чудовища, отличительной чертой которого является огромный рост и прожорливость. Если в сказках о животных, например «Пташка и мангыс» («Чыычаах икки маныс икки») (текст 9), облик чудовища не определен, то в волшебных сказках он более персонифицирован, у него есть жена и дети, он живет по соседству с «маленькими героями». К имени Мангыс часто добавляется постоянный эпитет алаа, который становится частью его имени: Алаа или Анаа (Анаа) Монгус. Алаа обозначает «близорукий», «разноглазый»; ангаа (анаа) — «очень большой», «крупный»; ала — «бросающийся в глаза», «отменный, явный» [53, стлб. 62]. Сказка «Чаахаан-Чаахаан» (текст 13) начинается так: Чаахаан- Чаахаан олоорбута эбитэ үһү ‘Жила, оказывается, Чаахаан-Чаахаан, говорят’. Тавтология в имени сразу определяет добродушно-ироническое отношение к главному персонажу. Такой настрой еще более усиливается перечислением имен членов ее семьи: муж — Хабах Бас ‘Пузырь-голова’, дочь — Кыл Кюёмэй ‘Волосыное Горло’, старший сын — От Сото ‘Травяные Голени’ и младший — Сэбирдэх Тюёс ‘Листовая Грудь’. Завязкой служит радостное событие в их жизни — забой откормленного быка, достигшего таких огромных размеров, что он не помещается ни в изгороди, ни на поле. Здесь подчеркнут контраст между огромным быком и его слабыми немощными владельцами-людьми, что является одним из основных художественных приемов волшебной сказки. Радостное событие сменяется горестной печалью — погибает вся семья Чаахаан-Чаахаан. Но гибель семьи в ходе повествования воспринимается слушателями не как трагедия, а как ожидаемое явление, следствие чудес, происходящих в сказке. Согласно стиливой особенности сказок, главный персонаж не горюет по поводу утраты семьи, ее заботит лишь мясо забитого быка, что и служит конфликтом сюжета. Художественные законы исполнения волшебных сказок не позволяют останавливаться на деталях, на подробном описании психологического состояния персонажей. Главное в волшебной сказке — развертывание чудесных событий. В рассматриваемой сказке это: обязательное троекратное приглашение Чаахаан- Чаахаан братьев могусов, отказ двух первых чудовищ, согласие третьего, угроза самой Чаахаан-Чаахаан и избавление ее от беды. В сказке «Аыыбара» (текст 15) герой в отличие от Чаахаан имеет волшебные предметы: серебряную лодку и золотые весла. Монгус заманивает его с помощью волшебства в ловушку. Сюжет сказки развивается по кумулятивному принципу: ожидающий смерти Лыыбара советует сначала откормить его, а затем отправляет Монгуса за острым ножом. В дальнейшем нанизывается в возрастающем порядке цепь отсылок: сперва Монгус идет за булатным ножом, который оказывается тупым, затем за точильным камнем, после чего за жеребцом, чтобы везти точильный камень, за волосяной веревкой, которая находится на другом берегу реки. Переправляясь через реку, Монгус тонет.

Эта же сказка известна и как «Старуха Тэбэнэкээн» («Тэбэнэкээн эмээхсин») [89, т. 1, с. 125—129]. Кумулятивное действие в ней ограничивается поиском точильного камня. Обычно главным персонажем подобных сказок выступают представители бедных слоев общества.



Сказки о «маленьких людях» и чудовище Монгусе имеют древнюю основу, принадлежащую к общему монголо-тюркскому фольклорному наследию (ср. [43, т. 2, с. 99]). Якутские сказки сохранили древнюю структуру волшебных сказок, хотя, видимо, и утратили некоторые их компоненты. Сюжет еще не усложнен воображаемым миром, пространство действия персонажей неопределенное, время ограничивается событием, происходящим в повествовании. Однако в сказках присутствует мотив имущественного неравенства людей. Неимущие персонажи, живущие в страхе перед чудовищами, становятся обладателями их богатства, что и является наивным выражением народного чаяния о социальной справедливости. К волшебным сказкам относится кумулятивная сказка «Старушка Таал-Таал» («Таал-Таал эмээхсин») (текст 14). Она строится на основе широко распространенного мотива: «кто сильнее». Экспозицией сказки служит желание старушки покататься на льду. Поскользнувшись, она разбила себе таз. Кумулятивная цепь развития событий завязывается неожиданным для такого начала обращением старухи ко льду, виновнику ее несчастья: Муус-муус, бэркин дуо? ‘Лед-лед, разве ты самый сильный?’ (текст 14, бл. 2). С таким же вопросом Таал-Таал обращается к солнцу, туче, ветру, лесистой горе, мышке-землеройке и, наконец, выясняется, что самый сильный — это человек. Поскольку старушка сама человек, она без помощи других отрывается ото льда. Настоящую сказку можно отнести к самым ранним типам волшебной сказки. По своему содержанию и сюжетно-композиционному построению она не соответствует классической модели волшебной сказки. Основные компоненты волшебства здесь только намечены. Запрет не сформирован отчетливо, он лишь угадывается и представляет собой практический опыт: опасно ходить по голому, еще не покрытому снегом льду. Нарушение персонажем сказки этого житейского предупреждения приводит к беде. Дальнейшая цель действий старухи Таал-Таал направлена на поиски чудесного спасителя (помощника) или дарителя жизни. Развязка многих вариантов оптимистична, однако есть варианты, когда старушка Таал-Таал погибает на льду, никем не спасенная, и вопрос «кто же самый сильный?» остается невыясненным. В других вариантах сказки «Старушка Таал-Таал» объединены два сюжета «маленький человек и чудовище» и «кто самый сильный» так же, как и в сказке «Чача хаан-Чачахаан» (текст 13), но в последней это сделано в порядке «обратной» композиционной контаминации, т.е. в сказке «Чачахаан-Чачахаан» сюжет «кто самый сильный» предшествует сюжету «маленький человек и чудовище», а в вариантах сказки «Старушка Таал-Таал» первый из названных сюжетов следует за вторым.

Классификация названий космических тел в волшебнo-фантастических сказках  
Основные названия космических тел: КҮН (Солнце), ЫЙ (Луна), СУЛУС (Звезды). Всего рассмотрено 15 сказок с волшебнo-фантастическими сюжетами.

#### Выводы

1. Сказки с волшебнo-фантастическими сюжетами не всегда имеют космические названия объектов или образов;
2. Основные космические названия в данных видах сказок – Солнце, Луна, Звезды. Они встречаются как сказочные миры, названия сказочных персонажей;
3. Самая “космическая” сказка из этой серии – “Үчүгэй Үдүйэн”.

## ЯКУТСКИЙ БЫК ХОЛОДА И ЯКУТСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

Автор: Дамир Баишев, 7 кл.

Руководители: Михайлова Ю.Н., Усов М.А., педагоги МБУ ДО ЦТТ  
Научный руководитель - Мороз О. Ю., зам. генерального директора  
НИК РИСКСАТ.

**Актуальность темы** заключается в том, что дети очень мало знают о наследии прошлого, о традициях, переданных нам предками, составляющих основу нашей жизни. Народ, забывающий свое прошлое, не может надеяться на будущее.

Традиционно якутская зима связана с мифическим Быком Холода. По поверьям, зима в Якутии начинается с Покрова дня — 4 октября по Николин день — 22 мая и длится 220 дней. Это наиболее трудное время для жителей сельской местности, занятой скотоводством в старину. Да и сейчас это наиболее энергетически, экономически затратное, трудоемкое время, требующее хорошего планирования жизни, готовности к сложным природным условиям. Зимние холода, сплошной туман, снежные бури создают сложности для любого вида транспорта, для любой работы в открытом воздухе.

**Цель нашей работы:** Установить связь якутского календаря с природными явлениями и с якутским эпосом.

Согласно цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить астрономические особенности зимнего времени, расположение небесных светил.
2. Изучить древний якутский эпос о быке холода, о якутском календаре.
3. Изучить связь между природными явлениями, наблюдениями неба и эпосом народа саха.
4. Провести анкетирование.
5. Сделать самодельный календарь-панно о якутском Быке холода.

**Гипотеза:** расширение кругозора, знание якутского эпоса и его связь с природой и жизнью.

**Предмет исследования:** якутский календарь.

**Новизна исследования** заключается в том, что мы будем сопоставлять предание о якутском Быке холода и его связь с жизнью и с явлением природы.

**Практическая значимость работы:** использование собранного материала на внеклассных мероприятиях и уроках географии.

Созвездия издавна служат важными ориентирами на небе. У всех древних народов существовало свое, оригинальное деление звездного неба на созвездия. Оно имело не только мистический и религиозный, но и вполне утилитарный смысл: ведение календаря и прогнозирование сезонов года основывалось на наблюдениях за перемещением Луны и Солнца на фоне определенных созвездий.

Историкам астрономии и этнографам сравнительное изучение традиционных созвездий у разных народов помогает понять образ жизни и мышления древних людей.

Созвездие Телец расположилось на просторах между Овном и Близнецами. Между тем, также граничит с Возничим, Китом, Орионом, Персеом и Эриданом. Поскольку охватывает 797 квадратных градусов, стоит на 17 месте по размеру среди всех звёздных частей неба. На самом деле, созвездие Телец не только одно из самых больших, но и одно из популярнейших. В культурах многих народов упоминается бык.

В якутской мифологии мифический Бык Холода олицетворяет неотвратимую стихию, бушующую восемь месяцев в году. По поверьям якутов мороз, холод и зима в целом — стихии, рождающиеся из Воды. Быка рождает океан, расположенный на севере, он же забирает его обратно.

### Практическая часть

В ходе своей работы я узнал о якутском Быке холода. Зиму древние якуты олицетворяли в образе Быка холода. И считается, что с ростом его рогов крепчают морозы, а когда они ломаются, наоборот, морозы ослабевают. Исходя из этого, мы сделали самодельный настенный календарь-панно о якутском Быке холода. Придерживались третьей версии, автором которого является Эһээ Дьыл - якутский Дед Мороз – доктор биологических наук, профессор Гавриил Спиридонович Угаров.

### Календарь Быка Холода

Календарь сделали из подручных средств, из материала – фетра. Работа очень кропотливая, но в то же интересная.

Наблюдение провели 28 ноября на Намском тракте с Михаилом Аввакумовичем. Нам удалось смотреть прохождение Луны через Плеяды. Луна прошла под Скоплением. Это означает, что ближайшие месяцы будут холоднее. Это означает, что ближайшие месяцы будут холоднее. Как все заметили зима была очень суровая и холодная. Мне было очень интересен сам процесс наблюдения. Я хотел увидеть созвездие Тельца, так как я родился в год Быка.

Провели анкетирование среди одноклассников и их родителей. Анкета составлена из 7 вопросов. По результатам анкетирования родители большинство знают о Быке Холода, но даты роста и ломки рог точно не знают. А дети почти не знают о Быке Холода. Это приводит к тому, что в школе мало изучают поверья и обычаи народа саха.

В результате работы пришли к следующим выводам:

- познакомившись с основными мифологическими представлениями узнали о древнем якутском эпосе и выяснили, что Бык Холода олицетворяет неотвратимую стихию, бушующую восемь месяцев в году.

- изучили связь между природными явлениями и наблюдениями неба;

- изучили созвездие Тельца.

- в практической части:

1. предсказание погоды на месяц выявили по наблюдениям ежемесячного прохождения Луны (Ый) через Плеяды (по-якутски Ургэл сулус). Если Луна проходила под Плеядами, месяц ожидался холодный, если поверх – теплый. В этом году Луна прошла под Плеядами 28 ноября, значит температура в декабре будет ниже среднего значения.

2. сделали самодельный настенный календарь-панно о якутском Быке холода.

3. провели анкетирование среди одноклассников и их родителей о Быке Холода. И пришли к следующему выводу, что родители большинство знают о Быке Холода, но даты роста и ломки рог точно не знают. А дети почти не знают о Быке Холода. Это приводит к тому, что в школе мало изучают поверья и обычаи народа саха.

**В заключении** можно сказать, что эта исследовательская работа позволила мне узнать много интересного. В дальнейшем хочу изучить астрономию и его связь с природой Земли

## ИНТЕРАКТИВНАЯ ИГРА «БЕЛКА И СТРЕЛКА»

Автор: Винярская Валерия, ученица 7 класса

Руководитель: Цыпандина С. А.,

старший педагог дополнительного образования

ЦЦОД «IT-куб» Якутск

**Цель проекта:** создать интерактивный игровой набор по мотивам полёта легендарных собак Белки и Стрелки в космос для создания мультфильмов в технике stop-motion для детей от 4 лет.

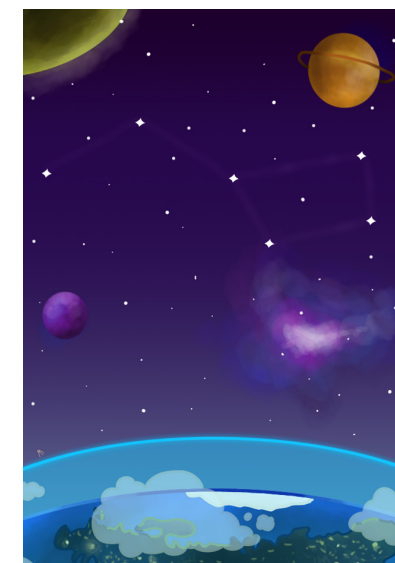
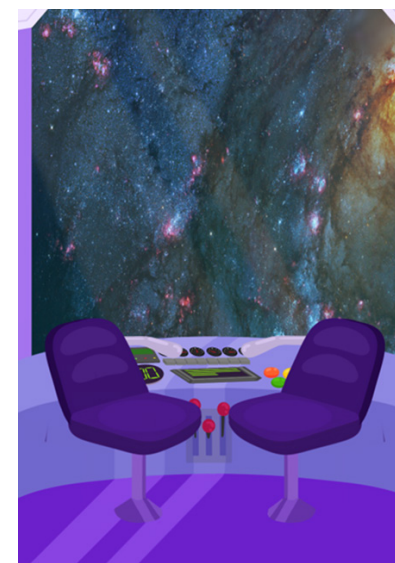
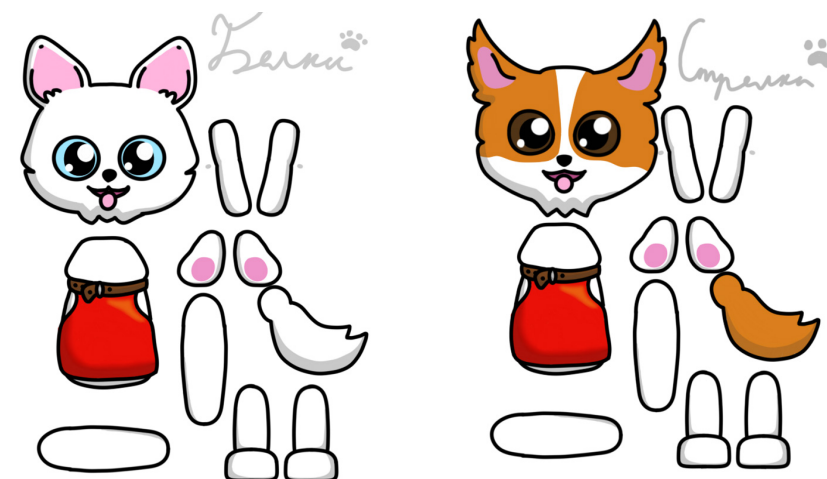
### Задачи:

1. Ознакомиться с фотографиями Белки и Стрелки;

2. Подобрать цветовую палитру;

3. Нарисовать персонажей и локации для игрового набора на программе Autodesk Sketchbook

Игровой набор «Белка и стрелка» включает в себя фигурку ракеты, две фигурки персонажей с подвижными элементами (Белка и Стрелка), локации: «Интерьер космического корабля», «Космос» и объемную локацию «За пультом управления». С помощью этого набора можно создать мультфильмы в технике stop-motion.





## СОЛНЦЕ В РИСУНКАХ АЛЬБОМА Б.Ф.НЕУСТРОЕВА “САХА ОЙУУТА-БИЧИГЭ”

Автор: Григорьева Виктория, 8Г класс  
Руководитель: Каженкин Р. Н., учитель якутского языка и литературы  
НГ “Айыы Кыьата” ГО “город Якутск”

**Орнаменты** — это изобразительный фольклор народа. Потому, как вид устного народного творчества, имеет безгранично широкое содержание, разнообразнейшую тематику, неразгаданную языковую и смысловую тайну. Изучая язык фольклора, классифицируя его, создавая словари, мы получаем огромный материал в изучении происхождения своего народа, истории его жизни, определении рода их занятий .

Солнце – по нашему мнению самый распространенный орнамент из всех космических тел в якутской культуре. Поэтому мы решили изучить характер данных орнаментов и узоров.

**Цель нашей работы** – изучение Солнца как самого распространенного вида орнамента из космических тел. Из этого мы поставили следующие задачи:

- Дать характеристику орнаментам в виде Солнца на разных материалах;
- Сделать попытку классификации орнаментов в виде Солнца;
- Выработать алгоритм распознавания орнаментов в виде Солнца.

**Гипотеза работы:** Орнаменты в виде Солнца в альбоме Б.Ф.Неустроева-Мандар Уус – древний культурный код народа Саха.

Алгоритм распознавания орнаментов в виде Солнца

Изучив орнаментальные материалы, мы пришли к выводу, что отличить орнамент или узор в виде Солнца можно по нескольким признакам:

1. Солнце как орнамент используется практически единственно в деревянном



прикладном искусстве. Это возможно связано с особенностью техники нанесения;

2. Солнце обычно имеет 6, 8 граней, так же встречаются изображения сплошного замкнутого круга или с множественными линиями из центра круга в виде лучей;
3. Узор в виде Солнца основном занимает центральное место на изделии.

### Заключение

Каждый орнамент и узор по своему уникален. Изучив орнаменты и узоры в виде Солнца мы пришли к следующим выводам:

1. Самое большое количество разнообразия данных орнаментов приходится на дерево.
2. Самое большое разнообразие узоров приходится на металл, преимущественно на серебро.
3. Узоры и орнаменты можно классифицировать по двум точным признакам: 1). По технике исполнения “Простейшие и сложные”; 2). По общему виду узоров и орнаментов “Имеющие грани в рисунке”.

## СОЗДАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ИГРЫ «ПОКОРИТЕЛИ ГАЛАКТИКИ

Автор:Ионина Алиса, ученица 7А класса  
Руководитель: Сверчкова А.Г., учитель русского языка и литературы  
МОБУ Гимназии «ЦГО»

### Актуальность

Космос - одна из самых загадочных и интересных тем, но с развитием новых технологий и информации тема космоса становится не такой популярной и познавательной среди детей.

Проектом «Космос как игра» я занимаюсь уже пятый год, и это моя четвертая игра про космос.

Своим проектом я хочу повысить интерес к космосу и вселенной у своих сверстников.

**Тип проекта:** научно-познавательный.

**Цель:** создание игры про космос с целью повышения интереса к космосу и вселенной у детей начального и среднего звена.

### Задачи проекта:

1. Изучить информацию о космосе в литературе, в интернете.
2. Проанализировать свои прошлые игры.
3. Разработать игру «Покорители Галактики», определить категории вопросов.
4. Апробировать свою игру на обучающихся начального звена, а также 6-7 классов гимназии с целью повышения интереса к тематике космоса.

**Методы:** поисковый, опрос, изучение литературы.

**Предмет:** информация для игры.

**Объект:** игра.

**Новизна:** ранее никто из одноклассников такую работу не представлял.

**Продукт:** игра «Покорители Галактики»

### Теоретическая часть

Под космосом подразумевается пустое пространство во Вселенной, находящееся за пределами планетарных атмосфер. В нем присутствуют частицы водорода, кислорода и пыли, правда их концентрация очень мала и составляет лишь несколько молекул на кубический метр. Также в некоторых участках межзвездной среды могут встречаться электромагнитное излучение и космические лучи. Последние представляют собой движущиеся на большой скорости атомы ядер и элементарные частицы.

Космос обладает множеством границ, пролегающих на разных расстояниях от носителя Земли: 35 км – на этой высоте вода уже не может существовать в жидком виде, поскольку из-за атмосферного давления в 611 Па она закипает даже при нулевой температуре; 100 км – здесь проходит официально признанная граница между атмосферой Земли и ближним космосом, за ее пределами, для перемещения, люди вынуждены прибегать не к авиации, а космонавтике; 100 тыс. км – наружная граница экосферы – самого верхнего атмосферного слоя; 260 тыс. км – расстояние от Земли, где притяжение планеты сильнее солнечного; 13 млрд км – начало межзвездного пространства и дальнего космоса; 20 трлн км – граница Облака Оорта, за пределами которой не действует притяжение Солнечной системы; 300 квдрлн км – расстояние до границы Млечного Пути; 30 квтрлн км – граница Местной группы галактик, куда входят Млечный Путь, Андромеда и Треугольник; 250 скстрлн км – предел видимости

вещества в космическом пространстве; 870 скстлн км – граница видимости излучения.

### Практическая часть

Изучив полезную информацию, я решила создать игру про космос.

Форма игры всегда интересна и увлекательна. С помощью игр мы рассказываем о том, что знания о космосе совсем не скучные и не ограничиваются только названием планет, что космос — это занимательно и интересно.

Моя первая игра была представлена 2017 году, где мы включили задания для команд разного формата - вопросы на знание и эрудицию про космос, умение концентрировать внимание (сравни картинки), оригами и т.д.

В 2018 году игра представляла собой вопросы - пазлы, где каждая команда собирала свою планету. Это вызвало большой интерес у моих сверстников, поэтому я решила продолжить.

В 2019 году мы сделали игру «Познавательный космос», где участвовало три команды (количество человек не ограничено)

С этой игрой в 2020 году я участвовала в XIV Международных Юношеских Научных Чтениях им. С.П.Королева в г. Троицк и в своей секции заняла 1 место.

В 2022 году придумали игру по типу телевизионной игры «Своя игра», где также играет несколько команд. Назвали ее «Покорители Галактики».

Свою игру мы апробировали среди учащихся 2- 4 классов школ города Якутска, всего приняло участие 201 обучающихся.

В ходе игры мы провели диагностический анализ, где задали три одинаковых вопроса до и после игры.

### Заключение

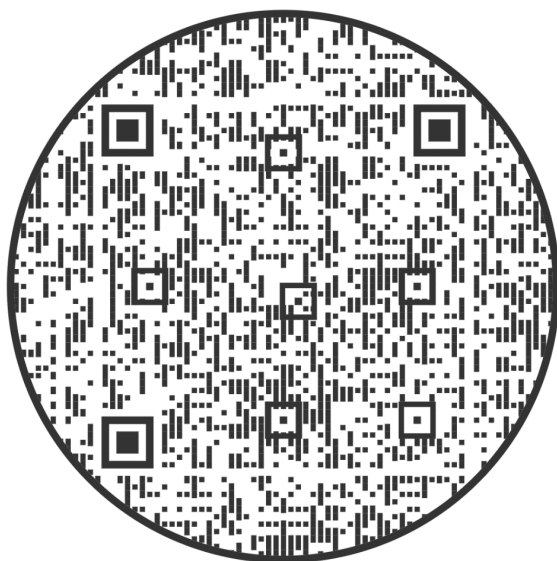
По итогам данной работы можно сделать следующие **выводы**:

1. Знания о космосе и Вселенной, о космонавтах и тайнах космического пространства благодаря играм становятся более доступными и увлекательными, что вызывает у младших школьников и подростков большой интерес.

2. Подобные игры популяризируют знания о космосе, вызывают дальнейшую заинтересованность узнать больше и побуждают к исследованиям.

3. Игру, как «Создатели Галактики» можно проводить на классных часах, внеклассных мероприятиях, ко Дню космонавтики.

4. Эту игру я планирую на платформе LeaningApps.org для использования в формате онлайн в образовательном процессе.



## МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ

Слепцов Н. В., ученик 5 «Б» класса

Научный руководитель: Ефремов В.В.

МОБУ «Физико-технический лицей им. В.П. Ларионова»,

ГО «г. Якутск»

Каждый человек любит смотреть на звёздное небо. Каждый хоть раз задумывался о далёких планетах, галактиках, инопланетян и т.д. Человеческому мозгу трудно вообразить гигантские масштабы вселенной.

В этой работе я хочу вам рассказать о галактиках, о Млечном Пути и его устройстве.

### ГАЛАКТИКИ.

Галактика – обширная звёздная система, гравитационно-связанная системы пыли, газа и звёзд.

Размеры галактик лежат в промежутке от нескольких сот до сотен тысяч световых лет.

Галактики делятся по их внешнему виду: наиболее распространены спиральные, эллиптические, линзообразные и неправильные.

### МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ

Земному наблюдателю, находящемуся внутри галактики, она представляется в виде млечного пути.

Млечный Путь — это гигантский водоворот из 100 миллиардов звёзд. Диаметр нашей галактики превышает 100000 световых лет, толщиной диска несколько тысяч лет.

Впервые звёздную природу млечного пути обнаружил Галилео Галилей в 1610 году.

Происхождение названия «Млечный Путь» связано с греческим мифом о разлившемся по небу материнском молоке богини Геры, кормившей Геракла.

Структурно Млечный Путь образует тонкий диск с яйцеобразным утолщением в центре – балджем и с ещё более компактным ядром внутри него – сверхмассивной чёрной дырой.

### УСТРОЙСТВО МЛЕЧНОГО ПУТИ

Наше Солнце, к примеру лежит от центра Галактики на расстоянии около 26 тыс. световых лет.

К счастью для нас, Чёрная дыра в центре нашей Галактики это спящий монстр. Всё что он мог съесть он уже съел.

На расстоянии в 350 световых лет от центра Галактики лежит пара газовых облаков. Между ними находится большая чёрная дыра, называемая Великим Аннигилятором. Она как бы маленькая копия центральной Чёрной дыры. Её масса равна сотне Солнц. Она могла образоваться из огромного облака газа или слияния нескольких мелких чёрных дыр. Из Аннигилятора бьют 2 джета античастиц, при встрече с обычной материей происходит аннигиляция с образованием гамма-излучения.



Константин Эдуардович  
Циолковский



Сергей Павлович  
Королев



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Последние сто лет, начиная с Константина Циолковского, Сергея Королёва, всемирная наука сделала большой рывок в изучении бескрайних просторов космоса и нашего дома – Млечного Пути.

Устройство Млечного Пути и других галактик напоминают нам о бурных процессах, происходящих в нашей вселенной.

Такие слова как «тёмная материя», «чёрная дыра», «Великий Аннигилятор» – называют неназываемое и обозначают присутствие человека в этой Вселенной.

### ДИЗАЙН ТЕРМОТРАНСФЕРНЫХ НАКЛЕЕК

#### «ЗОДИАКАЛЬНЫЕ СОЗВЕЗДИЯ»

на графическом редакторе Adobe Illustrator

Автор: Слепцова Н. Е., ученица 6 класса МБОУ «Батагайская СОШ»

Руководитель: Аммосова С. Т., педагог дополнительного образования  
МБУ ДО «Районный Детский центр» МО «ВР» РС(Я)

Вселенная – извечная загадка бытия, манящая тайна. Слово «космос» происходит от греческого “kosmos”, синонима астрономического определения Вселенной. Мы живем в космическую эпоху. То, о чем мечтали тысячи, сотни десятки лет назад становится реальностью. Полеты в космос, Луна, Марс. Но не только ученые обращали свой взор в небо, познать Вселенную. Издавна тема космоса привлекала писателей, музыкантов, художников. Интересна эта тема и для дизайнеров одежды.

Наклейки на одежду являются современным способом украсить вещи, сделать их стильными, неординарными. Человек, в гардеробе которого есть вещи с термоаппликацией, способен так заявить о своих пристрастиях, подчеркнуть свой имидж. Космическая тематика изображений пользуется большим успехом.

В наше время, применяя инновационные технологии, можно производить наклейки даже дома

Цель исследования: изготовить термотрансферные наклейки «Зодиакальные созвездия» для предметов одежды и аксессуаров.

Задачи исследования:

1. поиск информации о зодиакальных созвездиях;
2. используя полученные знания о зодиакальных созвездиях, разработать дизайн термотрансферных наклеек;
3. нарисовать наклейки на графическом редакторе Adobe Illustrator.

Для решения поставленных задач использовались:

- анализ и синтез данных литературы и интернет-источников по проблеме исследования;
- обобщение и интерпретация полученных результатов.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что в этом году в России отмечают 60 - летие полета в космос первой в мире женщины-космонавта В.В.Терешковой, а тема космоса в одежде очень актуальна среди подростков.

### ГЛАВА 1. Теоретическая часть

#### 1.1. Космос в работах известных художников

Говоря о космической теме в живописи, хотелось бы выделить несколько направлений в теме «Космос и художник». Такими темами являются космический реализм, описывающий будни покорителей космоса, реалии сегодняшнего дня и, более популярная тема – научно-фантастическая.

Сама идея космической темы в живописи, имеет свои этапы развития, проходя свой путь – в зависимости, от понимания в обществе самой идеи космических полетов – от иллюстраций к произведениям Герберта Уэллса, Эдгара Берроуза и Константина Циолковского до полотен и выставок, посвященным будням космонавтов и астронавтов, видению технологий завтрашнего дня.

Интерес к космосу, его покорению человеком, возрос после полета Юрия Гагарина в космическое пространство 12 апреля 1961 года. Работы художников представлялись в темах подобной: «Покорение космоса советским человеком» или на темы: «Есть ли жизнь на Марсе?», «Климат Венеры – планеты туманов». Это были в основном иллюстрации к научно-популярным изданиям и фантастическим рассказам.

Космонавт Алексея Леонов, знающий космос не из сюжетов романов и имеющий собственное представление о дорогах, ведущих во Вселенную, создавал как собственные полотна, так и работы в соавторстве с Андреем Соколовым, творчество которого, с 1957 года – выхода первого советского спутника на орбиту Земли, посвящалось теме космоса.

Мне очень понравились работы художников Курнина В.Г., Янева А.Н., Варвары Ледневой, Ивана Хотенова Туяры Шапошниковой.

### ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Концепция и отрисовка наклеек в Adobe Illustrator

Наклейки на одежду являются современным способом украсить вещи, сделать их стильными, неординарными. Одежда с наклейками обязательно выделяется на фоне окружающих. Человек, в гардеробе которого есть вещи с термоаппликацией, способен так заявить о своих пристрастиях, подчеркнуть свой имидж.

Т.к. мы делаем наклейки на одежду для детей и подростков, они не представляют опасности для здоровья человека, не токсичны, не вызывают аллергических реакций. А рисунок должен быть ярким, красивым, лаконичным и понятным. Поэтому для дизайна своих наклеек я выбрала эту картинку.

Форма наклеек будет круглая, звезды – желтые, фон – синий. Чтобы наклейки притягивали внимание и сохраняли интерес к себе, оставлю некую загадочность – подписывать названия созвездий не буду.

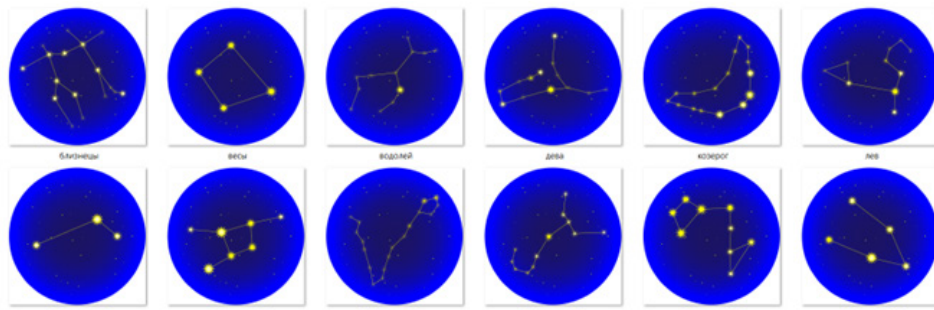
Нарисую эти созвездия на графическом редакторе Adobe Illustrator, размером 600x600 pt, воспользуюсь простыми инструментами – «эллипс», «перо», «линия», «градиент» и эффектами «искажение и трансформирование». Конечный результат будем экспортировать в формате png отдельными файлами.

Мне удобнее работать с двумя монтажными областями, доведу рисунок до готовности на второй монтажной области и вставляю потом на первую область.

Вот как выглядит мое первое созвездие на синем фоне.

Конечный результат будем экспортировать в формате png отдельными файлами.

В конечной папке мои наклейки готовы печати:



Печать термотрансферных наклеек и их перевод на ткань

Следующий шаг изготовления термотрансферных наклеек – это их печать. Выбираем нужную наклейку, вставляем в документ для распечатки, подгоняем до нужного нам размера, отображаем зеркально. Печатаем на специальной термотрансферной бумаге, у нас она – матовая односторонняя, для светлых хлопчатобумажных тканей. Принтер – струйный. Даем бумаге просохнуть в течение 5-10 минут.

Вырезаем по контуру нужную наклейку, оставляя по краям 0,5-1,5см и переводим ее на ткань с помощью утюга. Эту часть работы выполняем на жесткой, термостойкой поверхности, например, на жестком картоне. Разогреваем утюг в течение 5-8 минут, установив режим максимальной температуры. Режим отпаривания должен быть выключен. Кладем наклейку изображением вниз на ткань начинаем проглаживать, двигая утюгом непрерывно и прямолинейно сверху вниз и обратно. Продолжительность термопереноса зависит от размеров изображения, 30-180с.

Вещи с термонаклейками следует стирать в стиральной машине вывернутыми наизнанку в холодной или прохладной воде, а область с рисунком после стирки рекомендуется проглаживать через защитную бумагу.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Время, пространство, человек. Тема космоса, покорения Вселенной – это то, что позволят увидеть будущее глазами художника, увидеть далекие миры, космические корабли и города. Фантазия, взгляд сквозь время и пространство – идея, которая была актуальной, и долгое время будет оставаться таковой.

Меня всегда интересовали звезды и планеты. Работая над этим проектом, я узнала много нового про звезды и созвездия.



В наше время, применяя инновационные технологии, можно производить наклейки даже дома. Нарисовала наклейки, распечатала на термотрансферной бумаге для светлых тканей и попробовала перенести их на ткань. Эффект мне очень понравился. Они хороши тем, что их можно распечатать в любом размере, смотря от того, куда мы хотим их наклеить и легко их перенести на футболки, толстовки, кепки, сумочки и шопперы. Для футболок и толстовок можно делать и крупные (если мы планируем их наклеить на спинке изделия) и мелкие (если планируем наклеить на переднюю часть изделия).

Цель работы - изготовить термотрансферные наклейки «Зодиакальные созвездия» для предметов одежды и аксессуаров, считаю выполненной. Результат работы вдохновил меня на новую идею. В дальнейшем планирую сделать такие наклейки с рисунком планет, думаю моим сверстникам они точно понравятся.

## “ДЕТСКАЯ МОДА И КОСМОС”. Ноговицына Алесандра, ученица 8 класса МБОУ “Дюпсюнской СОШ им. И.Н. Жиркова”

Актуальность доклада: Мы живем во время цифровых технологий, невероятных открытий. Когда искала материалы для проекта увидела в сайте Роскосмоса репортаж о показе мод в павильоне ВДНХ. И прочитала высказывание актрисы Юлии Пересильд: “Моя мама родилась в 1962 г. Для их поколения космос — это было что-то невероятное, а все космонавты — супергерои. Очень хочется, чтобы новое поколение, ребята, которым сейчас лет по семь, тоже гордились нашими космонавтами, инженерами, конструкторами. Ведь это просто невероятные люди! И одежда в данном случае просто является еще одним способом это популяризировать».

Я хочу что бы даже самые маленькие дети могли узнать о космосе, фантазировать и мечтать о нем.

**Цель исследования:** создание и использование в детской одежде космического дизайна.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- познакомиться с историей космической темы в моде;
- разработать эскизы и придумать легенду;
- подобрать технологию работы;
- использовать эскизы для декора детской одежды;
- развивать и в себе такие качества, как усидчивость, аккуратность и воображение;

**Объект исследования:** история космической темы в моде.

**Предмет исследования:** использование собственных эскизов в детской одежде.

**Гипотеза.** Я предполагаю, что маленькому ребенку для знакомства с космосом помогут необычные герои – гости из других галактик. Для этого я создала несколько героев и при думала для них легенду. И с помощью них самые маленькие узнают о Космосе.

**Результат проекта:** Детская одежда с собственным дизайном.

**Задача проекта:** приобщение детей к космосу через моду. Для работы над проектом решила использовать имеющиеся эскизы фантастических зверушек и придумать к ним легенду. Идея состоит в том, что все они являются пришельцами из другого мира. Они зверушки с необычной внешностью и наделены каждый своим характером и увлечениями. И мы решили развить легенду о команде космических путешественников, попавших на Землю и через их историю рассказать о космосе, звездах и космонавтике.

Первым героем был «Тролль Гроль», который прилетел на Землю один, работал поваром в кафе, придумывал новые рецепты и очень скучал по своей планете и друзьям. По этому к нему прилетели его друзья.

В качестве основы использовала футболки. Делать аппликацию на трикотажной ткани без подготовки оказалось очень сложно. Поэтому решила использовать технику росписи по ткани акриловыми красками.

Прежде чем приступить к работе, нужно организовать рабочее место, так, чтобы все инструменты были под рукой. Соблюдали правила безопасной работы с электрофеном.



Подготовить основу:

Подложить между слоями плотный картон обернутый пленкой, для того чтобы краска не просочилась на другую сторону;

По эскизу прорисовать контуры фигурки карандашом.

Красками соответствующим цветом заполнить большие детали

Для ускорения высыхания краски использовать горячий воздух электрофена.

Прорисовать мелкие детали эскиза. После высыхания прорисовать контуры.

Дать окончательно высохнуть рисунку. Для хорошего высыхания нужно 24 часа.

Готовое изделие для закрепления проутюжить утюгом через х/б ткань. Изделие украшенное по собственному эскизу готово.

Я довольна, что мне удалось воплотить в жизнь свою идею. Ведь эта вещь сделана по моему эскизу и получилась такой, как я хотела.

В результате я узнала много нового, получила новые навыки, которые пригодятся мне в будущем.

Считаю, что я справилась с целью, которую ставила перед собой и поняла, что не хочу останавливаться на достигнутом. У меня уже появились новые идеи, которые я планирую реализовать в будущем. Так например, обязательно появятся рассказы о космической команде. Появились идеи об использовании эскизов и другие.

Спасибо за внимание!

«Гости в космос»,  
нитки, цветной картон, ткань. Кружок «Прекрасное в твоих руках», 5-6 классы.

МОБУ «Якутский городской лицей»  
Рку. Замятина Алена Викторовна, учитель ИЗО





## РАЗВИВАЮЩАЯ ИГРА – ЛОТО «ДОРОГА В КОСМОС

Автор: Федорова Ванесса, 7 класс

Руководители: Михайлова Ю.Н., Усов М.А., педагоги МБУ ДО ЦТТ.

В наше время любая информация находится в свободном доступе, но не всегда интересно просто читать огромные тексты, так как их содержание не всегда усваивается и остаётся в памяти надолго. В связи с этим мы задумались над тем, как сделать процесс усвоения информации у детей менее трудоемким и эффективным. Поэтому мы решили создать настольную игру-лото «Дорога в Космос».

**Актуальность темы** состоит в том, что она развивает интерес учащихся среднего и старшего звена к изучению астрономии и космонавтики, помогает общему развитию, расширяет кругозор, воспитывает чувства уважения, патриотизма и гордость за достижения своей страны в освоении космоса.

**Новизна:** в игровой форме систематизировать знания учащихся, показать хронологию событий в истории космонавтики и астрономии.

### **Методы исследования:**

Теоретический: поиск и изучение литературы.

Эмпирический: проведение эксперимента, наблюдение, анализ и обобщение.

**Объект исследования:** астрономия, космонавтика и история.

**Предмет исследования:** возможность применения игры-лото как средство эффективного усвоения и закрепления информации из астрономии и космонавтики.

**Гипотеза исследования:** если систематическое применение игры-лото на уроках, в кружках и на досуге, то это способствует более эффективному усвоению и закреплению информации из астрономии и космонавтики.

**Целью** данной работы является создание дидактического материала в виде лото для изучения и закрепления информации.

В процессе исследования предполагается решить следующие задачи:

1. Изучить информацию об истории космонавтики и астрономии.
2. Выбрать наиболее значимую информацию для игры-лото.
3. Спроектировать лото и описать правила игры в виде инструкции.
4. Организовать игру -лото «Дорога в Космос» в школе и сравнить уровень имеющихся знаний до игры в лото и после.

5. Описать преимущества использования игры-лото при освоении информации.

Всего рассмотрено 96 вопросов. Мы постарались расположить вопросы так, чтобы на всех карточках были охвачены разделы:

1. История развития космонавтики и астрономии
2. Звезды
3. Планеты
4. Космонавты
5. Конструктора космических кораблей
6. Знаки планет
7. Космические корабли
8. Небесные тела
9. Великие астрономы
10. Астрономические приборы
11. Знаки зодиака
12. Якутяне в освоении космоса

Для того чтобы создать лото, нам пришлось вспомнить правила этой игры и много их адаптировать под наше лото.

Чтобы определить эффективность использования лото, мы играли в лото. До игры провели викторину из 12 вопросов. После опроса мы получили следующие результаты: (диаграмма 1) Затем мы сыграли в лото. После игры попросили участников игры ответить на те же самые вопросы ещё раз. На диаграмме 2 можно наблюдать, что число правильных ответов увеличилось:

Изучив обе диаграммы, можно чётко увидеть положительную динамику. Ребята справились с большим количеством вопросов и отметили, что игра - лото действительно помогает лучше усваивать информацию. Воспринимая информацию на слух, ученики улучшают навыки аудирования и говорения, а смотря на карточки с картинками, развивают зрительную память.

А самое главное, такой метод обучения не требует огромных усилий.

Итак, Преимущества использования лото:

- улучшает навыки аудирования;
- улучшает навыки говорения;
- развивает зрительную память;
- расширяет кругозор;
- воспитывает чувства уважения;
- воспитывает патриотизм и гордость за достижения своей страны в освоении космоса.

В результате работы пришли к следующим выводам:

Мы проделали большую работу над созданием развивающей игры - лото «Дорога в Космос».

- Узнали много нового и интересного об освоении космоса;
- Старались отразить в игру-лото основные информации из астрономии и космонавтики;
- Спроектировали игру-лото и установили правила игры в виде инструкции;
- Практическая ценность работы: игру - лото можно использовать на уроках, внеклассных мероприятиях, в кругу друзей и семьи.
- Игра – лото «Дорога в Космос» способствует расширению и закреплению знаний о космонавтике и астрономии.



## «ГУСЕНИЦА НА ЛУНЕ».

Шестаковой Айыллааны

ученицы 5 класса

МБОУ «Дюпсунская СОШ имени И.Н.Жиркова» Усть Алданского улуса

Руководитель: Протопопова О.Ф., педагог ДО

Я с детства люблю сочинять стихи, рассказы, сказки. Люблю фантастику. У меня есть несколько авторских работ, и я хочу выпустить свой сборник. Недавно у меня появилась новая сказка о гусенице, которую представляю своим читателям.

Жила была племя гусениц. Жили они просто и беззаботно готовясь стать бабочками. Но была в этом племени одна гусеница которая не хотела стать бабочкой, хотела стать космонавтом и улететь в космос. А остальные гусеницы не поддерживали идею полета в космос и говорили что гусеницам не место на луне и в космосе, и вообще как она туда полетит? на что она говорила что она мечтает, сможет и придумает как добратся туда! Но как бы то небыло она все равно понимала что это невозможно обычной, маленькой гусенице, полететь в космос. И поэтому каждую ночь еще с полета Великого Юрия Гагарина в 1961 году 12 апреля она смотрела на луну и тихо плача грустила в надежде добратся туда. Но как однажды ползая под окном человеческого дома она услышала что завтра запустят новую ракету и летальный исход равен только 98,1%! Услышав это гусеница очень обрадовалась и на всех парах поспешила на ракетную станцию. По дороге на перекрестке имени Ленина ее чуть не заклевали синицы и вороны, а на улице Босикова ее помучили местные дети которые чуть не убили ее но она выжила и поняла что у нее все получится! Наконец-то дойдя до ракет она очень сильно обрадовалась и стала ползти к ракете еле-еле дойдя до нее она взошла и поползла к управляющему центру. Через пару минут зашли два космонавта и погел отсчет 5..4..3..2..1 пуск! И они полетели в космос! попав в турбулентность из-за давления наша гусеница чуть ли не умерла но попав в космос она успокоилась и стала смотреть в этот черный, необъятный, усыпанный белыми блестками космос. Ракета уселась на луну. Космонавты вышли и героиня вышла за ними. Выйдя из ракеты гусеница полетела из-за гравитации, ее заметили местные маленькие как она, голубо-оранжевого цвета многоножки с антеннами на голове и черными глазами. Подойдя к ней они дали ей особый препарат который дал ей свободно ползти по луне. Изучив все там она пошла в ракету и полетев домой рассказала все остальным гусеницам через неделю к ракетной станции поползли все.

Дошли не без происшествий по дороге их чуть не раздавила машина, одного из них к сожалению заклевали птицы: дойдя до ракеты они все полетели и познакомились с местными жителями. С тех пор это племя гусениц живет где то в одном из кратеров луны 400 тысячах километров от земли они процветают и живут! Так вот сбылось одна большая мечта одной маленькой гусеницы. Этот рассказ про веру в себя и дружбу написала Шестакова

Айылана Егоровна 12 лет 13.03.2023

