

# Cesis Space Education Center Strategic Plan Summary



## Content:

### **1. GENERAL INFORMATION**

- 1.1. Justification of the center and priorities
- 1.2. Description of the current situation
- 1.3. Objectives

### **2. STRATEGIC DIRECTION**

- 2.1. Mobile Equipment
- 2.2. Educational activities
- 2.3. Branding

### **3. COOPERATION NETWORK**

- 3.1. Norwegian partners
- 3.2. Universities and scientific institutions
- 3.3. Other science centers
- 3.4. Schools and Teachers
- 3.5. Vocational Schools

### **4. GOVERNANCE**

- 4.1. Institutional governance
- 4.2. Process Management
- 4.3. Organizational structure

### **5. SUSTAINABILITY**

- 5.1. Social sustainability
- 5.2. Environmental sustainability
- 5.3. Economic sustainability

### **6. INDICATIVE TIME TABLE**

### **7. SWOT ANALYSIS**

**ANNEX 01 - Projects and Activities organized by ZINOO in Cesis**

**ANNEX 02 - Building and Infrastructure of the Center**

**ANNEX 03 - List and description of planned Educational Installations**

**ANNEX 04 - Cash Flow calculations for first 5 years of operations**

**ANNEX 05 - Cesis and Andoya science center co-operation strategy**

**ANNEX 06 - Mobile equipment ideas (in Latvian)**

**ANNEX 07 - Indicative timetable for the development of the science center in Cesis**

## **1. GENERAL INFORMATION**

## **1.1. Justification of the center and priorities**

According to the National Development Plan of Latvia for 2014-2020<sup>1</sup> one of the strategic objectives is “education and research”. Pre-text to specific goals and Measurable Outcomes for the strategic objective states that “The main challenges to more investment in research and development include a shortage of employees in science and research”. Specific Measurable Outcomes of the strategic objective include:

- a) Number of researchers employed in the private sector, as a percentage of the total, full-time equivalent;
- b) Number of students obtaining degrees or qualifications at universities and colleges;
- c) Higher education (percentage of the population aged 30 to 34 with higher education).

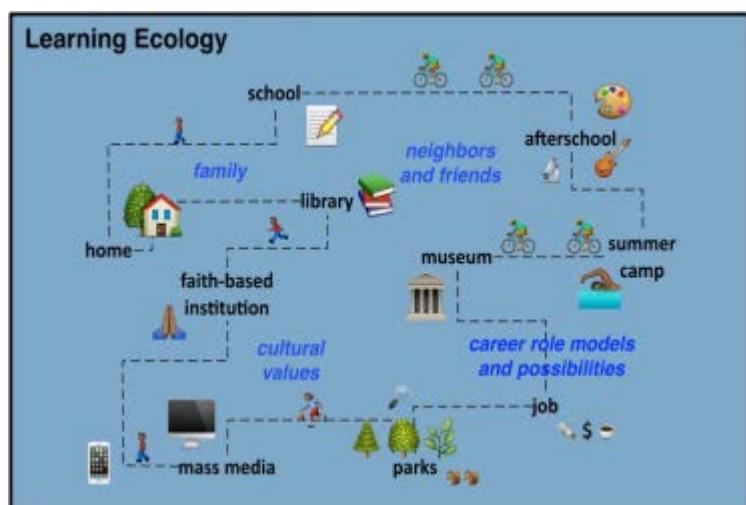
According to the National Development Plan of Latvia for 2014-2020 Strategic Objective “Development of Competencies” - for a person to be able to obtain and maintain decent employment, to take care of him or herself and his or her family and to contribute to the development of the country, various competencies – a set of knowledge, skills and attitudes – are required, such as language skills, knowledge and command of information and communications technologies, communication and cooperation skills, entrepreneurial ability, civic consciousness, creativity, ability to think critically, to plan finances, to assess risks and identify solutions to such risks. These competencies need to be upgraded throughout one’s lifetime, because it is impossible to anticipate the future needs. Individual measures within Strategic Objective include:

- 1) Introduction of innovative forms of curriculum content and activities in elementary and secondary education to promote creative and entrepreneurial ability: a digital learning environment, contemporary methods of foreign language acquisition, improvement of natural and social science curricula, strengthening of the career education system;
- 2) Creation of opportunities for talents to be discovered and developed, including support for youth science and technology centres, academic summer camps for pupils, provision of science workshops, competitions and research projects;
- 3) Improvement of the competencies of the teachers and work experience advisers involved in vocational education in accordance with trends of the labour market; capacity building of vocational education institutions (including teachers) with respect to adult education;
- 4) Introduction of module based education programmes (flexible, successive and structured subject blocks) in vocational education, development and approval of methodological teaching materials (including digital materials).

Cesis Municipality fully recognizes global challenges, EU and national priorities. Moreover, the municipality is committed to investing its own resources to address global issues while working on EU and National priorities. According to Cesis Municipality Sustainable Development Strategy until 2030<sup>2</sup>, quality education is one of the priorities.

The largest challenge for the Municipality and the region since regaining of independence has been boosting economic activity. In 2007 the municipality started an NFI grant project “Vidzeme Center for Innovation and Entrepreneurship” with a purpose to promote innovation and entrepreneurship in the region. During the project it was recognized that interactive science and technology center concept is the most effective form of promoting values of innovation and entrepreneurship to children, teachers, families. In 2010 a science center ZINO was opened in Cesis.

As soon as ZINO was opened it was recognized by schools and families as an effective tool to promote values and skills of curiosity, creativity, innovation and entrepreneurship. In 2016 municipality has noted that increasing needs for the interactive education tools will require methodological and infrastructure extensions of science center ZINO within a period of 5-7 years. In 2017 the municipality initiated research into developing a new thematically oriented science education center with several key objectives of a) evaluate science centers in Scandinavia and decide on the thematic orientation of new science center; b) develop a list of social services that the new science center can offer; c) develop a concept for thematic orientation.



<sup>1</sup> [https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/NDP2020%20English%20Final\\_1.pdf](https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/NDP2020%20English%20Final_1.pdf)

<sup>2</sup> [http://www.cesis.lv/uploads/files/C%C4%93su%20Strat%C4%93%C4%A3ija\\_2015\\_final.pdf](http://www.cesis.lv/uploads/files/C%C4%93su%20Strat%C4%93%C4%A3ija_2015_final.pdf)

The need to develop further existing science center ZINOO is defined in Cesis Municipality Investment plan that is part of Development Programme 2013-2019<sup>3</sup>. With its central location in the Vidzeme region it is an ambition for the Cesis municipality to become regional leaders for informal science education. Also, it is expected that new science center can attract tourist families and school groups from neighbouring countries of Estonia, Russia, Belarus and Lithuania. Learning today and in the future will no longer associate only with schools. Museums, after school activities, mass media and even leisure activities become part of the life-long learning..<sup>4</sup>

Cesis Municipality strongly believes that a science center can take a leading role in promoting culture of learning in the society due to its unique ability to communicate values of learning and innovation across many societies and groups. Also, science centers can generate learning experience with leisure, after school, cultural, family and career related activities.

## **1.2. Description of the current situation**

The history of science center in Cesis started with a NFI founded project “Vidzeme center for innovation and entrepreneurship” (hereinafter - VIUC). The original purpose of the project was to establish an innovation center and business incubator with a goal to promote regional innovation and entrepreneurship. During the implementation of the project it was recognized that a current business incubator in Cesis is able to complete all necessary business development functions. After careful and in-depth evaluation of the local innovation ecosystem, it was suggested by the VIUC partners to develop a technology demonstration center. The idea was supported by local politicians and financial partners. ZINOO in Cesis was opened in September of 2011. Since the opening it has been a popular place for school visits and families. ANNEX 01 contains all the major activities that ZINOO in Cesis has accomplished since opening.

Cesis municipality since 2010 has invested considerable financial resources to strengthen organizational, technical and human capabilities at science center ZINOO. With the financial support from the municipality, science center ZINOO in Cesis has been able to organize various outreach activities, develop technical capabilities and increase education capabilities. All the above are critical in running a science center in a long-term sustainable manner. Historic achievements will guarantee a credibility for local and international partners - both public and private. Technical capabilities and competencies will ensure that a science center is technically self-sufficient and can replay on its own ability to build new exhibits, repair and upgrade them. Educational capabilities are essential in developing new educational and outreach activities.

Current situation of a science center in Cesis can be summarized below:

- 1) Current science center has developed strong technical and educational capabilities since 2010;
- 2) The science center has very experienced and motivated staff with strong and visionary leadership, list of all the major projects and events are summarized in ANNEX 01;
- 3) With the development of new science centers in the neighbouring countries, current format of the science center is not viable and sustainable.
- 4) Current financial capabilities of the science center and municipality are not sufficient to develop modern science center according to global trends and growing local (regional) needs.
- 5) Municipality has conducted (in 2018) a competition for the design of the building (see ANNEX 02) and started (in 2019) a procurement for construction of the building.

## **1.3. Objectives (planned changes)**

In 2017 Cesis Municipality contracted Latvian Association of Science Centers (LZCA) to make an in-depth research about science centers in the Northern Europe and development of Strategy Concept. The purpose of the Strategy Concept was to understand if the development of science center in Cesis has to follow the current direction of covering multitude of STEM topics or choosing one or several thematic directions. The guidelines from the municipality in developing the strategic direction for the new science were:

- 1) the science center should be able to promote STEM on regional and national level;
- 2) synergies between the science center, local schools, companies and universities should increase local capacity for innovation and research;
- 3) attracting tourists from surrounding regions and countries should increase general economic activity in the region.

Above the directions indicated by the municipality for the new science center, municipality recognizes the general purpose of the science center to address global and regional challenges. The purpose of the science center in Cesis can be summarized with the following goals that can also be measured in a long-term:

- 1) Increasing a science capital in the society;
- 2) Promote interest of young people towards STEM sciences and related career;
- 3) Support school system to improve quality of education.

<sup>3</sup> [http://www.cesis.lv/uploads/files/Attistibas\\_programma\\_investiciju\\_plans\\_ITI\\_uz\\_14\\_03\\_2017\(1\).pdf](http://www.cesis.lv/uploads/files/Attistibas_programma_investiciju_plans_ITI_uz_14_03_2017(1).pdf)

<sup>4</sup> <https://www.ecsite.eu/activities-and-services/news-and-publications/digital-spokes/issue-42#section=section-indepth&href=/feature/depth/stem-learning-ecosystems-critical-approaches>

## **2. STRATEGIC DIRECTION**

During the research mentioned above, all the largest science centers in Northern Europe were evaluated and all their thematic orientation examined. It was concluded that all science centers can be distinguished in two ways - general science centers that cover all possible STEM fields and science center that choose one or several STEM related sciences or fields.

Firstly, it was concluded that an expansion of a science center in Cesis has to be thematically oriented. Building a larger science center with general STEM orientation would put Cesis in a direct competition with a science center AHHAA in Tartu, Estonia that is only 175 km or 2 hour drive away from Cesis. To decide on the possible thematic orientation of science center in Cesis 5 criteria were developed to compare possible solutions. The criteria for choosing thematic orientation of general topic were:

- 1) the topic is not competing with other science centers in a 500 km radius;
- 2) the topic has a historic background in the region;
- 3) there is economic and industry background for the topic;
- 4) current popularity and a potential for popularity of the topic in the society;
- 5) economic and innovation potential of the topic for development of high added value products and services.

After careful investigation and comparison it was decided to choose “Space” as a main thematic orientation. The deciding factors for choosing “Space” as a thematic orientation was:

- 1) no competitors in all of the Northern and Eastern Europe;
- 2) deep tradition for space exploration in Latvian science and industry;
- 3) positive attitude in the society towards space that is proved by a high number of visitors to space-related events organized by ZINOO in Cesis;
- 4) high possibility for innovative products and services in the sector.

Additionally, it was noted that the topic of space and space exploration has a wide and deep coverage across many industries and economic sectors, including: healthcare, food production and processing, material sciences, electronics, robotics, communication, design, architecture, computer programming, economics, law, arts; not to mention that space exploration covers a wide range of natural sciences of physics, astronomy, mathematics, chemistry, biology, and more. Based on this premise, four distinct topics have been identified:

- 1) “History” to explain how various social, political and economic movements impacted rise of the space age.
- 2) “Cosmology” to show practical applications of physics, mathematics, geometry and other sciences to learn about the origins of space and life.
- 3) “Technology” to show various hardwares needed to get to space and related engineering competencies to develop the hardware.
- 4) “Healthcare” to show the fundamentals of healthcare and how developments of space medicine helps to improve lives on Earth.
- 5) “Living” show technologies befig building sustainable living entities in space and on earth

### **2.1. Mobile equipment**

During the process of developing a Concept strategy (mentioned above), the list of more than 100 various mobile equipment ideas have been generated according to the topics. List of the ideas for the mobile equipment and their descriptions are available in latvian only in ANNEX 06. Besides the mobile equipment there is a list of educational installations planned to be developed in cooperation with Riga Technical University. List of educational installations and detailed descriptions available in ANNEX 03.

### **2.2. Educational activities**

Educational activities are at the center of the science center activities. Development of infrastructure, mobile equipment and educational installations serve the purpose of delivering new insights, knowledge, skills and values in an engaging and playful manner. According to the research conducted for the branding strategy (see “Branding”) three main target groups have been identified in the following priority:

- 1) Families as a cornerstone of any social structure who are first role-models to their children; who must lead and teach values of curiosity by example; who can motive for learning through teamwork.
- 2) Teachers as a cornerstone of every educational process who can inspire children to pursue specific careers; who can create positive associations towards learning; who can teach the critical thinking.
- 3) Children and students as future members of the society who should find learning new skills and knowledge as fun even if its hard; who should learn to solve complex problems of the future; who should learn to work in a team.

The most important educational activities are listed in the table below according to target groups:

No.	Activity	Target groups	Method, Content
-----	----------	---------------	-----------------

1.	Excursion	Families with children ages 3-6	Learning about basic STEM concepts by “playing” with mobile equipment. Parents are instructed on how to inspire children for curiosity, reading and exploration by their own example.
2.	Adventure packs	Families with children ages 7-18	A variety of special thematic educational packages that involves a series of tasks and experiments that can be completed within 60-90min. It is planned to develop at least 50 adventure packs on various topics (astronaut training, food, rocket science, etc) for various age groups.
3.	Teacher courses	Teachers of all backgrounds and ages	Specific courses to teachers of any background on how to inspire children for learning through topics of space. Special courses are designed for teachers in STEM, Arts, Languages, Literature, Geography, History, and more.
4.	Workshops	School children ages 7-14	Interactive workshops involving various tools and materials to deliver specific skills and knowledge according to school curriculum. There is a plenty of space related workshops developed by ESA <sup>5</sup> and NASA <sup>6</sup> that can be adapted to local needs.
5.	Projects	School children ages 15-18, university students	Special project involving the use of industrial engineering and scientific equipment (maker-space equipment, test labs, etc) to learn the basics of scientific research and to identify possible future career possibilities in the space industry.
6.	Summer Camps	Teachers, School children ages 9-18, university students.	A variety of space camps related to the topics of space mostly for school children. Space camps are organized using existing infrastructure (building, installation, mobile equipment) and already developed workshops, teacher courses, adventure packs.
7.	Competitions	School children ages 9-18	A variety of competitions can be organized among school teams competing on building rockets, cansats, weather balloons and more.

### 2.3. Branding

In 2019 Cesis municipality contracted LZCA to make a research on how society perceives STEM and space related topics in order to develop a Branding strategy. According to theory Brand strategy<sup>7</sup> defines what the organization stands for, a promise it makes, and the personality conveyed. And while it includes name, logo, color palette and slogan, those are only creative elements that convey the brand. Instead, the brand lives in every day-to-day interaction with customers and shareholders. For Cesis Space Education Center the branding strategy consist of:

- 1) Purpose to the society or how we want to contribute.
- 2) Mission statement or how our customers stakeholders perceive us.
- 3) Answer to the question “Why space?”
- 4) Promises to the customers and stakeholders.
- 5) Name of the science center; logo and design manual.

Purpose of the science center is to increase science capital in society, foster critical thinking and good reasoning skills, disseminate scientific information, develop educational content and popularize STEM related careers.

Mission statement: “as technology, society and the world around is changing at an ever increasing speed, common experiences between children today and their parents grow thinner. Science center is a great place to appreciate this dynamic new future and embrace these rapid development. Through exhibitions, workshops and educational activities there is a story to be conveyed, one that offers a common experience for the futuristic space age we are inevitably coming to, and builds an understanding we can share between us.”

Many members of the society would ask “Why Space?”. Here is our answer:

“Increasingly we hear that the future of our civilization is in space. But space is still a great unknown that both attracts and frightens. Yet we know conquering the space frontier has been beneficial, especially looking at the many tech spin-offs that we see around us every day. The great unknowns of space are inspirational, can turn on curiosity and serve as a great tool to increase science capital within our society.”

Promise to the customers and stakeholders is made of 3 parts:

---

<sup>5</sup> <https://www.esa.int/Education>

<sup>6</sup> <https://www.nasa.gov/stem>

<sup>7</sup> <http://www.marketingmo.com/strategic-planning/brand-strategy/>

- 1) How we function: “Parents, children and teachers in the center will have a chance to learn about the world around us, develop a better understanding about the universe and the society we live in.”
- 2) What we offer: “Visiting a science center is like an interaction and development through play, where children can be children (play, explore, learn), parents can be parents (help children to explore and learn), teachers can be teachers (explain the unknown, inspire, be role models). In a game everyone has their role, and only by playing together is it possible to complete the mission”
- 3) How much time to invest: “We think that lack of time is an excuse to not do something. It only shows that the motivation to find time is insufficient, as the offered activity is not interesting, motivating, or requires too much effort. Science center has to be very aware of time management and constantly balance time spent on activities to keep participants interested.”

Name of the science center is still under development. Logo and visual manual is still under development.

### **3. COOPERATION**

#### **3.1. Norwegian partners**

Close cooperation with **NAROM of Andoya Space Center** in Norway to develop new space related learning tools, methodologies and learning installations. A specific cooperation plan and strategy has been developed doing the first initial visits described in ANNEX 05.

#### **3.2. Universities and scientific institutions**

Universities will benefit from cooperation with the science center as students will have the possibility to join various educational activities or to participate in the development of new educational installations. While the science center will benefit by receiving new insight on how to promote specific STEM related subjects through the topic of space exploration. Business organization who are interested in promoting their specific field of study or career choices to the general public would also be a strategic partner.

#### **3.3. Other innovation centers in Latvia**

Science center in Cesis will cooperate with other science centers in the country to exchange information on offered services, methodological approaches, outreach and marketing activities.

#### **3.4. Schools and Teachers**

Schools will benefit from visiting a science center during the NFI period for free to take part in educational activities offered in the center. Schools, teachers in particular, will also contribute to the development of new educational programs.

#### **3.5. Vocational education institutions in Latvia**

Vocational schools can use the science center to inspire their students in space related engineering studies while science center will provide students with specific study or hands-on projects.

### **4. GOVERNANCE**

#### **4.1. Institutional governance**

Several institutional governance models for the new science center in Cesis have been discussed in municipality, such as: a) a structural unit within Education board; b) municipal agency; c) municipality established company with limited liability. After discussions and comparisons all possible institutional governance models, it was decided that a Municipal Agency is the most appropriate model in terms of flexibility and oversight.

#### **4.2. Process management**

From the experience at science center ZINOO in Cesis it is important to organize the governance of the science center primarily around the services (see part 6 “SERVICES” in the full Strategy Document). The overall management of the science center will be organized with a goal to ensure the best possible service quality and accessibility to the visitors (target groups). Successful process management will include 3 critical aspects:

- 1) Key Performance Indicators (KPIs) will be established to evaluate and improve the services offered. Some of already indicated KPI will be: number of admissions, feedback rating, number of returning visitors.
- 2) Skills and competencies have to be identified and developed within staff of the science center to deliver the services. Some of already identified skills and competencies include: mentoring visitors, running workshops, basics of pedagogy, project management, technical competencies, science literacy, space industry knowledge.
- 3) Supporting functions have to be identified in order to ensure the most effective delivery of services. Most critical support function include: supplies and logistics, technical repairs, training, communications.

#### **4.3. Organizational structure**

To ensure most effective operations at the science center there should be a very simple, yet effective organizational structure. From the experience of science center ZINOO in Cesis, a 2 level organizational structure is sufficient. To make the organizational structure interesting for the staff members, an analogy with space related naming system can be introduced. Currently, the concept of “Space Mission” management structure is suggested and it is made of 2 important units:

- 1) Mission Control is responsible for organizing, managing and supporting “Missions” or SERVICES while ensuring overall sustainability of the whole organization. The key functions in Mission Control would include:
  - a) Head of Space Center or CEO, responsible for general planning and development;
  - b) Head of Content, responsible for the development of new Missions or educational activities;
  - c) Head of Technology responsible for technical maintenance and technical availability of Missions, Supplies and Logistics;
  - d) Head of Administration responsible for Accounting, Human Resources, and Finance
  - e) Head of Communications, responsible for internal and outside communications (marketing)
  - f) Head of Projects responsible for developing new projects according to development goals.
- 2) Edunaut Corps<sup>8</sup> is responsible for delivering Mission to Target Audiences. Among Edunauts there will be several ranks based on their experience and level of competencies.
  - a) Captain - most senior and experienced of all Edunauts;
  - b) Commanders - very experienced in all of the Services offered by the science center; can perform all the services listed.
  - c) Specialists - Edunauts with expertise and skills in one or few services.

## 5. SUSTAINABILITY

### 5.1. Social sustainability

Social sustainability addresses the need to regularly keep in contact with most important stakeholders who ensure that the science center is delivering its social goals. To be sustainable on social goals there have to partners who share the same social goals and can both gain from the science center and contribute to its growth. The most important social partners that have been identified are:

- 1) Local and regional Municipalities who are interested to see the science center as an innovation hub that can attract young people to the region. Targeted funding from municipalities could be used to develop new innovation and training programs to attract young people to the region.
- 2) Local and regional Education Boards who are interested to develop innovative education approaches and improve the quality of education. Common projects can be developed to train teachers, improve teaching tools in schools, improve environment for creativity in Schools.
- 3) Local and regional Tourism Boards who are interested to attract tourists from other regions, countries and improve economic activity in the region. Common projects and funding could be used to promote the science center in other regions as a tourism destination.

Besides to local and regional partners there has to be an open dialogue with national institutions, like Ministry of Science and Education, Ministry of Economics, Ministry of Regional Development. Also, a regular contact with leading political parties have to be established to lobby concepts of science capital in national strategic documents.

### 5.2. Environmental sustainability.

Environmental sustainability is important primarily for the local populations, but it can also be used as a positive case study on global level. The environmental sustainability of the science center will be ensured through these critical aspects:

- 1) Location of the science center is outside of city limits and will not create additional environmental, traffic, logistical or other stresses to the city.
- 2) Building of the science center will be equipped with state-of-the art green technologies to reduce the human footprint on the planet.
- 3) Surroundings of the science center provides a lot of possibilities for recreation through walking, cycling and other outdoor activities, that reduces consumption of technology based equipment, improves health, while reducing the need for services that generate high pollution or CO<sub>2</sub> emissions.

### 5.3. Economic sustainability.

Economic Sustainability of the science center is ensured by thorough financial calculations. ANNEX 04 contains detailed calculations starting with the first year of operations after the end of NFI project. Calculations are made based on current experience of science center in Cesis. Summary of the projected cash-flow is represented below.

---

<sup>8</sup> The term developed from Astronaut Corps, but with emphasis on Education

## Cesis Space Center Cash-Flow TOTAL 5 years

	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	TOTAL
No. of Visitors	73 850	55 675	71 325	84 925	100 015	385 790
INCOME	<b>1 135 980</b>	<b>948 402</b>	<b>1 190 246</b>	<b>1 380 678</b>	<b>1 828 516</b>	<b>6 483 822</b>
School Children	65 070	55 037	64 696	73 208	121 720	379 731
Families	429 550	339 850	425 400	461 350	609 500	2 265 650
Indiv.Visitors	156 800	136 000	172 800	198 400	240 000	904 000
Atractions	44 310	44 540	71 325	118 895	140 021	419 091
Corporate	63 200	82 000	82 000	82 000	154 200	463 400
Cafe, Shop	369 250	278 375	356 625	424 625	500 075	1 928 950
EXPENSES	<b>1 105 625</b>	<b>1 013 311</b>	<b>1 208 164</b>	<b>1 388 576</b>	<b>1 761 019</b>	<b>6 476 695</b>
Variable Costs	708 363	612 284	772 818	929 974	1 230 619	4 254 058
Maintenance	30 062	31 427	33 346	33 802	42 000	170 637
Administration	367 200	367 200	367 200	367 200	367 200	1 836 000
SALDO	<b>30 355</b>	<b>-64 909</b>	<b>-17 918</b>	<b>-7 898</b>	<b>67 497</b>	<b>7 127</b>

## 6. INDICATIVE TIMETABLE

Detailed project plan is presented in ANNEX 07, summary below.

### 6.1. Project preparation (2019)

During the NFI project preparation there would be two separate preparation directions. First would be the project concept preparations, which include:

- 1) building cooperation networks with Universities, Norwegian partners, Schools;
- 2) developing educational programme outlines;
- 3) analyzing costs of mobile equipment and educational installations;
- 4) assembling and training of the team, assigning task, going on study visits;
- 5) organizing first outreach activities;
- 6) building a space theme room in current location

Second would include all the necessary preparations for the construction project, including:

- 1) Running procurement for technical specification and construction;
- 2) Participating in the development of the technical project

### 6.2. Project implementation (2020-2022)

Year	Activity
2020	Developing educational methodologies, mobile demonstration units and educational installations, first national outreach activities
2020	Organizing first outreach activities
2020	Initiating construction of the building
2021	Testing and implementing methodologies, building demonstration units and education installations, outreach activities.
2021	Construction completed
2022	Transferring mobile equipment to new building
2022	Opening to first visitors

## 7. SWOT ANALYSIS

### INTERNAL FACTORS

<b>STRENGTHS</b>	<b>WEAKNESSES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Very clear and engaging theme</li> <li>- Many successful public outreach events related to the theme</li> <li>- Extensive experience in exhibition development</li> <li>- Extensive experience in managing science centers and international projects</li> <li>- Well developed cooperation model with Riga Technical University</li> <li>- Extensive experience in cooperation with teachers and organizing trainings to teachers</li> <li>- Extensive experience in cooperating with private businesses</li> <li>- Passive and energy efficient building to reduce maintenance and running costs for the science center</li> <li>- Strong image of Cesis in space-related activities (space festival, first latvian space rocket)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No established contact network for international tourism PR</li> <li>- Few people in our area knowledgeable about the Space subject</li> <li>- Insufficient competencies in designing premises and mobile equipment</li> <li>- Insufficient experience in building technologically complex exhibits</li> <li>- Insufficient technological capacity to design and build educational installations</li> </ul>
<b>EXTERNAL FACTORS</b>	
<b>OPPORTUNITIES</b>	<b>THREATS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Becoming a regional ESERO representative</li> <li>- Participating in ESA programs</li> <li>- More involvement in ECSITE programs</li> <li>- Development of new national space-themed educational activities and events</li> <li>- Need from schools and teachers to develop new educational activities</li> <li>- Good geographical positioning (close to Riga, middle of Vidzeme region, close to Estonia and Russia)</li> <li>- Cesis as a tourism destination</li> <li>- Strong image of Cesis in Latvia as a “family friendly city”</li> <li>- Growing infrastructure and new businesses in the Cirulisi area of the city.</li> <li>- Variety of family-friendly activities in the surrounding region</li> <li>- High quality nature trails in the direct vicinity of the Science Center</li> <li>- Good infrastructure and accessibility for the Cirulisi area</li> <li>- Greater economic activity and new jobs in the region</li> <li>- New science centers in Latvia (Ventspils, Daugavpils, Liepāja) that will enhance the overall interest in Latvia for STEM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Low genuine flight hardware availability</li> <li>- Political instability that can influence national educational priorities</li> <li>- Changing regulations and laws</li> <li>- Insufficient local funding for future development</li> <li>- Political instability after regional reform</li> <li>- Lack of competencies at national level to create, design and develop technologically complex educational methodologies, mobile learning equipment and educational installations</li> </ul>

**ANNEX 01**  
**to Cesis Space Education Center Strategic Plan**

**Projects and Activities organized by ZINOO in Cesis.**

<b>Date, Duration</b>	<b>Project Name</b>	<b>Short description</b>	<b>Funding</b>
2012 January - May	Project “Tree”	Developing and running educational workshops for school children on use of wood in everyday life and business	Vidzeme Planning Region
2012 June - September	Curiosity center “Wonders”	Designing and building of science curiosity center in Riga	ZINOO Cēsis
2012 October	Space probe “Zinoo-1”	Launching first latvian stratospheric probe	Sponsoring
2012 October - November	“Energy for sustainable world”	Hosting an exhibition in Researchers' Night 2012	Franche Institute in Latvia
2012 October - 2013 June	Science show “Zinrāde”	Created a science show and shown in kindergartens of Cesis municipality	ZINOO Cēsis
2013 August	Space Festival, Space probe Zinoo-2	First latvian space festival in Priekuli airfield, Launch of space probe Zinoo-2 and live video coverage to internet TV “Chaula TV”	ZINOO Cēsis, Sponsoring
2013 September - 2014 September	Interest Education Center Lielvārdi “Expositions expanding”	Purchase of Lego robotics and mechanism kit and exposition building	Rural support service
2014 March	Interactive expositions “The forest is our wealth ”	Designing and building interactive exposition	Rural support service
2014 May	Traveling exhibition “What is Music”	Exhibition preparation	State Culture Capital Foundation
2014	“Smart playground”	Designing and building playground	The Administration of Latvian Environmental Protection Fund
2014 March, April	VOICES “Urban waste and innovation”	Organizing, hosting and moderating tree focus groups	H2020
2014 October	RRI Tools Pan-Baltic	Participation in workshops and discussions organized by Ahhaa	H2020
2015 May	European Space Expo	Coordination of the exhibition in Latvia	European commission
2015 August - 2018 May	“SPARKS”	Hosting an exhibition in Latvia, organizing science cafe and other participatory activities, establishing local partnership	H2020
2015 November - 2019 April	“ERC=SCIENCE2”	Organizing pop-up stand activities and science cafe	H2020

2016 March - 2017 October	“Act in space”, “Space in everyday life”	Organizing hackathon and designing and building exhibition about space	Ministry of education and science
2016 August	Space Festival, Space Race	Space festival in Cesis stadium. Organizing “Space Race” for companies with stratospheric balloons	ZINOO Cēsis, sponsoring
2016 November	Testing of rocket “LVL-1”	Testing of rocket model for the project “First latvian 100km into space”.	ZINOO Cēsis
2017 April	Launch of rocket “Zenta-1”	Launch of first latvian high power rocket for the project “First latvian 100km into space”. Publicity event for media representatives..	ZINOO Cēsis, Sponsorship.
2018 August - 2019 April	“Development of interactive workshops for schools in Cesis Municipality”	Workshop creating and managing in schools of Cesis	Cēsis Municipality
2019 April	World record for LTE altitude	Setting a world record for LTE (mobile network) communications at the altitude of 26 km.	ZINOO Cēsis, Sponsorship
2018 September 2019 June	Development of Space Capsule	for Cesis Municipality	Cesis Municipality

**ANNEX 02**  
**to Cesis Space Education Center Strategic Plan**

**Building and Infrastructure of the Center.**

View from West side at the entrance, looking at Cirulisi str. to direction of center of the city.



View from West side at the entrance at night.



View from the North.



View from South at the training and teambuilding areas.



View from the East when entering “Cirulis” district by Cirulis str.



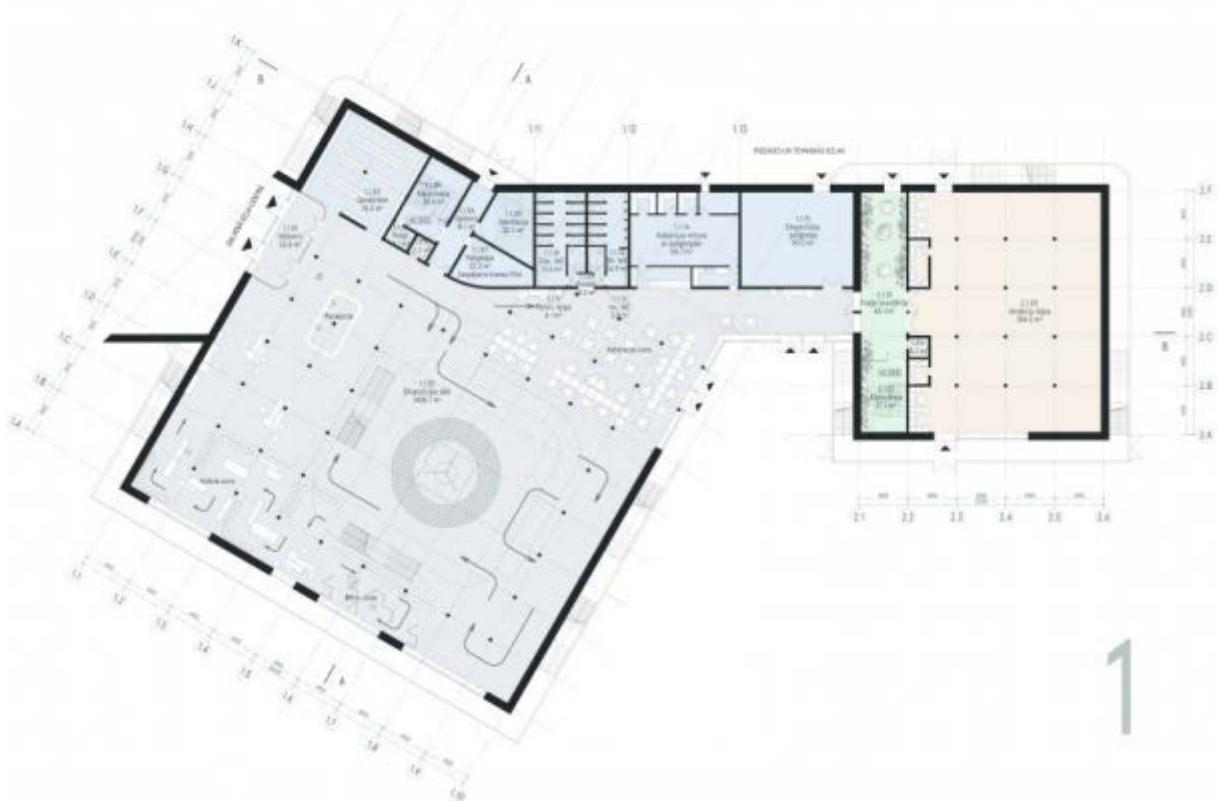
View at the central atrium



General plan of the territory, including parking lots.



## First floor of the building



List and description of planned Educational Installations.

**INSTALLATION No.1: Space Station replica.**



General description:

- Installation is built around special pillars that are part of the building to ensure stability and safety of the structure. Pillars are installed during the construction process.
- Installation is supposed to create a representation of a space station where astronauts are living and performing science experiments. It's made of several (vertical and horizontal) modules, each with its specific purpose - living quarters, science modules, life support systems, training and exercising, communication, and more.
- Visitors can enter the vertical module of the installation on the ground floor and climb up through the exhibit to exits on upper levels.,

Educational purpose and applications of the Installation:

- General visitors can learn about the most important aspects of living and working in space, through educational touch-screens. Numerous STEM related topics will be covered on interactive touch-screens - filtering air, recycling water, growing food, eating, sleeping, personal hygiene, remote medicine, construction of the space station, use of various materials, use of electronics, communication with earth, docking with space ships, navigation, and more. The purpose of education material is to show how investment in space related technology is helping people living on Earth.
- School students and families will use the installation used for specific STEM related exercises and educational missions<sup>1</sup>. Using manuals and instructions visitors will conduct experiments related to life support systems, communications, maintenance, healthcare and medicare, food production and consumption, recreation, water purification, biological experiments and more. A Mission Control room (Installation No.7) will be involved in educational missions.
- University students will be able to use the installation as a test ground for further research into fields of material sciences, electronics, biology and chemistry.

Building process:

- The Design process of the installation will be conducted by RTU first and second year students. They will do detailed research on the design and functions at ISS (international space station). Based on conducted research a detailed list of design elements will be generated. In cooperation with 3rd and 4th year design students, a detailed digital design model will be developed.
- During the phase of Technical Project, Master and PhD students under guidance of their teachers will develop a detailed technical blueprint for the installation.
- Master and PhD students from Design and IT will develop the necessary software to run and operate the installation.

---

<sup>1</sup> All educational missions develop competencies of defining problems, finding solutions, making calculations, system thinking, design thinking, communication, data analysis, creative thinking and other competencies that are defined in national and international education standards

## INSTALLATION No.2: G-force simulator



### General description:

- An outdoor installation with a purpose to simulate increased gravity pull.
- A carousel type installation with 4 individual cabins that generate G-force of up to 4G (four times the regular gravity pull). Astronauts have to withstand 3-4 Gs during a rocket lift-off and up to 8Gs during the landing.
- Every cabin contains a single chair similar to one designed for astronauts. Every cabin is equipped with a simulation abort button as well as radio communications with Mission Control room.
- Installation is made of simple steel structures, but has to be designed safe, ergonomic and durable.

### Educational purpose and applications of the Installation:

- General visitors can use the installation to experience g-forces and learn about astronaut experiences during a rocket lift-offs. Simulations can also provide knowledge of g-forces that pilots are experiencing when training to become astronauts.
- School children and families will use the installation to develop new skills and competencies. With the installation the visitors can simulate various educational mission, like astronaut training, lift-off to orbit, descent on a planet, testing materials, testing spacecraft (rocket body, astronaut capsule, satellite) structures. Every mission will be conducted as an educational and team-building activity. A Mission Control room (Installation No.7) will be involved in Educational missions.
- University students and researchers will be able to use the installation for testing and experiment purposes. Various materials and structures can be tested for G-force impact and stability. As a test facility it can help university students and researchers to develop new materials for space industry and test space-grade hardware (computers, engines, radio electronics) to withstand g-forces. Medical and biology students can use the equipment to test effect of g-forces on living organisms.

### Building process:

- The Design process of the installation will be conducted by RTU first and second year students. They will do a detailed research on design and functions of space capsules and astronaut chair - materials, ergonomics, necessary communications, etc. Based on conducted research a detailed list of design elements will be generated by students and their teachers. In cooperation with 3rd and 4th year design students a detailed digital design model will be developed.
- During the phase of Technical Project, Master and PhD students from material sciences, mechanical and electronic engineering under guidance of their teachers will develop a detailed technical blueprint for the installation. During the design of technical project students will learn how calculations of force and material strength are applied in real life construction.

- Master and PhD students from Design and IT will learn to develop the necessary software to run and operate the installation.

#### **INSTALLATION No.3: Reduced gravity simulator**



##### General description:

- An indoor installation that simulates reduced gravity, like that on the Moon, Mars, and other celestial bodies of the Solar system.
- The installation is made with a set of pulleys and counterweights attached to the ceiling of the building. It is possible for visitors to adjust the counterweights, thus simulating the gravity on the Moon ( $1.62 \text{ m/s}^2$ ) and on Mars ( $3.711 \text{ m/s}^2$ ).
- Ground under the installation is covered with various obstacles (rocks, holes) to experience difficulty of moving on planets with weaker gravity.
- Next to the installation there are educational screens installed to provide information and detailed instructions on how to use the installation.

##### Educational purpose and applications of the Installation:

- General visitors can use the installation to experience reduced gravity effects. During their experience, visitors can learn about g-forces and astronaut experiences during rocket lift-offs. Simulations can also provide knowledge of g-forces that pilots are experiencing when training to be astronauts.
- School children and families will use the installation to develop new skills and competencies. With this installation visitors can simulate various educational missions, like geology sampling on other planets, building structures in reduced gravity, making spaceship repairs and more.
- University students and researchers will use the installation to make research on human behaviour in extreme and unusual environments. Also, they can use the installation to develop and design new tools and equipments to help astronauts to work in a reduced gravity conditions.

##### Building process:

- The Design process of the installation will be conducted by RTU first and second year students. They will do a detailed research on similar installation or installations offered by industrial suppliers. Based on conducted research a detailed list of design elements will be generated by students and their teachers. In cooperation with 3rd and 4th year design students a detailed digital design model will be developed to make sure that the installation is ergonomic and easy to use and operate.

- During the phase of Technical Project, Master and PhD students from material sciences, mechanical and electronic engineering under guidance of their teachers will develop a detailed technical blueprint for the installation.
- Master and PhD students from Design and IT will develop the necessary software to run and operate the installation.

#### INSTALLATION No.4: Space-walk simulation



#### General description:

- An indoor installation with a purpose to simulate EVA (extra vehicular activity)
- The installation is made with cable and counterweight systems attached to the ceiling of the building. It is possible for visitors to adjust the counterweights to match their own weight, and simulate movement in zero gravity.
- The cables are placed close to walls and over the Space Station installation.
- Next to the installation there are educational screens installed to provide educational information and detailed instructions on how to use the installation.

#### Educational purpose and applications of the Installation:

- General visitors can use the installation to experience movement in a zero gravity. During their experience, visitors can learn relations between mass, weight and movement.
- School children and families will use the installation to develop new skills and competencies. With this installation visitors can simulate various educational missions, like repair of a satellite, EVA on International Space Station, and more.
- University students and researchers will use the installation to make research on human behaviour in extreme and unusual environments. Also, they can use the installation to develop and design new tools and equipments to help astronauts to work in a reduced gravity conditions.

#### Building process:

- The Design process of the installation will be conducted by RTU first and second year students. They will do a detailed research on similar installations or installations offered by industrial suppliers. Based on conducted research a detailed list of design elements will be generated by students and their teachers. In cooperation with 3rd and 4th year design students a detailed digital design model will be developed to make sure that the installation is ergonomic and easy to use and operate.
- During the phase of Technical Project, Master and PhD students from material sciences, mechanical and electronic engineering under guidance of their teachers will develop a detailed technical blueprint for the installation.
- Master and PhD students from Design and IT will develop the necessary software to run and operate the installation.

#### **INSTALLATION No.5: Spaceship cockpit**



#### General description:

- An indoor installation with a purpose to simulate a cockpit of a real spaceship.

- The installation is made as a replica that has screens and switches with the same use and function as a real spaceship.
- Spaceship screens can simulate all ground and in-space environments (liftoff from launch pad, entering orbit, making maneuvers in orbit, and more).

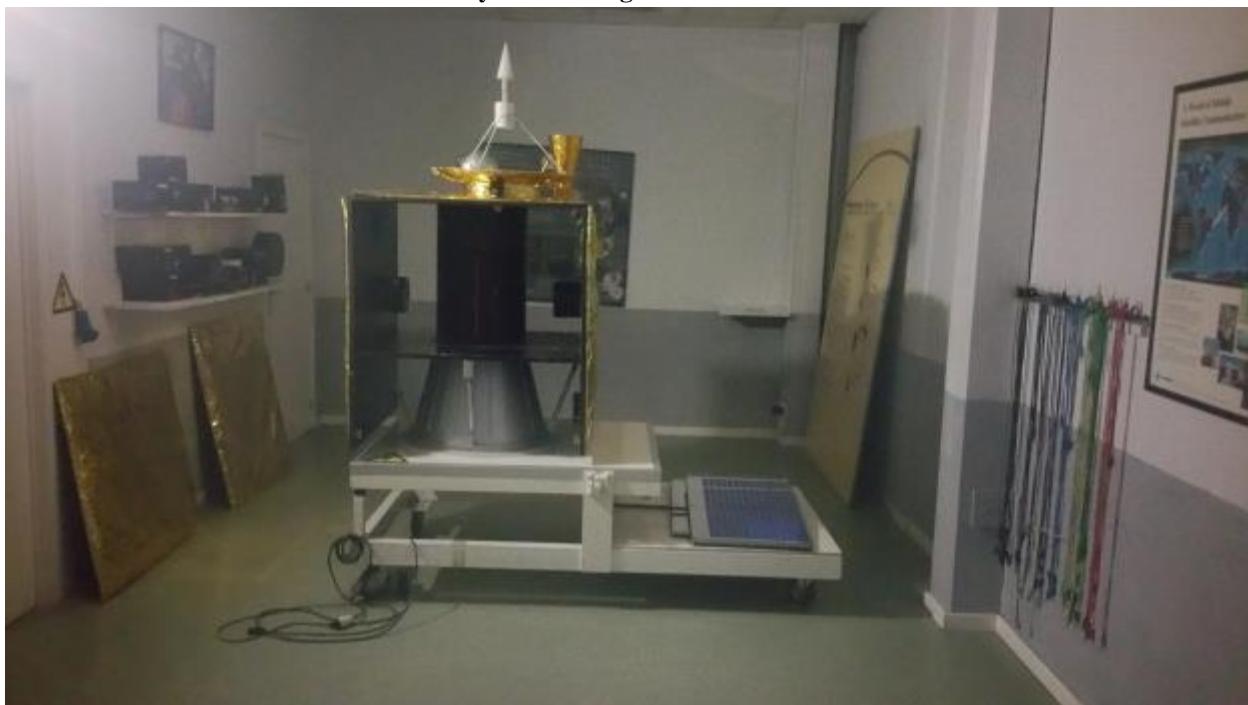
Educational purpose and application of the Installation:

- General visitors can use the installation to participate in several pre-programmed simulations (liftoff and entering orbit, docking with ISS, re-entering the atmosphere, transit to Moon). During their experience, visitors can learn basic principles of spaceflight and how many parameters have to be considered to perform simple maneuvers in space.
- School children and families will use the installation to develop new skills and competencies. With the installation visitor teams can participate in various educational missions, like liftoff and entering orbit, docking with ISS, re-entering the atmosphere, transit to Moon. A Mission Control room (Installation No.7) will be involved in Educational missions.
- University students and researchers will use the installation to develop a more simple and ergonomic spaceship guidance, navigation and communication systems.

Building process:

- The Design process of the installation will be conducted by RTU first and second year students. They will do a detailed research on space capsules and necessary control and visualisation tools. Based on conducted research students will have to decide what model of spaceship currently available is the most effective and ergonomic. Based on their choice a detailed list of design elements will be generated by students and their teachers. In cooperation with 3rd and 4th year design students a detailed digital design model will be developed to make sure that the installation is ergonomic and easy to use and operate.
- During the phase of Technical Project, Master and PhD students from material sciences, mechanical and electronic engineering under guidance of their teachers will develop a detailed technical blueprint for the installation.
- Master and PhD students from Design and IT will develop the necessary software to run and operate the installation.

**INSTALLATION No.6: Satellite Assembly and Testing Room**



General description:

- An room equipped with tools and equipment to assemble and test satellites (cubesats) and satellite models (communication, earth observation, meteorological satellites)

- The room has a special cleaning pre-room for visitors to put on protective suits in. Any satellite assembly room needs to prevent particle buildup in the air, to reduce any possible contamination of electronics and satellite structures.
- The room is equipped with air filters that reduce the risk of contamination.

Educational purpose and applications of the Installation:

- General visitors can not enter the room, but they can observe the satellite assembly through the glass wall. Next to the room there is a screen with educational material (audio and visual) to explain the process of satellite assembly and the need for strict cleaning requirements. Visitors can also learn more about various types of satellites and their functions.
- School children and families will use the installation to develop new skills and competencies. With this installation visitor teams can participate in various educational missions, like assembly of communications satellite, testing of satellite subsystems (comms, cameras, antennas, on-board computers, etc). A Mission Control room (Installation No.7) will be involved in Educational missions.
- University students and researchers will be able to use the installation to assemble and test real satellites (cubesats).

Building process:

- The Design process of the installation will be conducted by RTU first and second year students. They will do a detailed research on “cleanrooms” and all aspects of satellite testing (vibration, shock testing, temperature variations, vacuum, radiation). Based on conducted research a detailed list of design elements will be generated by students and their teachers. In cooperation with 3rd and 4th year design students a detailed digital design model will be developed to make sure that the installation is ergonomic and easy to use and operate.
- During the phase of Technical Project, Master and PhD students from material sciences, mechanical and electronic engineering under guidance of their teachers will develop a detailed technical blueprint for the installation.
- Master and PhD students from Design and IT will develop the necessary software to run and operate the installation.

**INSTALLATION No.7: Mission Control Room**



General description:

- Installation is built in a separate sound proof room. It consists of eight working stations. Every station has a separate screen with specific control and communication functions. Screens are operated with a mouse. Every workstation is also equipped with individual headset (headphone + microphone)
- Above working stations there are additional screens that can live-stream video from other installations - space station modules (labs, sleeping quarters, nav station, etc), G-Force capsules, Reduced gravity simulator, Space-walk simulator, Spaceship cockpit and Clean Room.
- Special software allows to use work stations for individual or team missions.

Educational purpose and applications of the Installation:

- General visitors can use the installation to observe live videos from other Installations - modules of a space station, G-force simulator, Spaceship cockpit, Satellite room.
- School children and families will use the installation to develop new skills and competencies. With this installation visitor teams can participate in various educational missions.
- University students and researchers will use the installation to develop satellite navigation instructions. Knowledge generated building this installation will help students to build a real Mission control room for future educational CubeSat missions.

Building process:

- The Design process of the installation will be conducted by RTU first and second year students. They will do a detailed research on Mission Control room requirements and roles. Based on conducted research a detailed list of design elements will be generated by students and their teachers. In cooperation with 3rd and 4th year design students a detailed digital design model will be developed to make sure that the installation is ergonomic and easy to use and operate.
- During the phase of Technical Project, Master and PhD students from material sciences, mechanical and electronic engineering under guidance of their teachers will develop a detailed technical blueprint for the installation.
- Master and PhD students from Design and IT will develop the necessary software to run and operate the installation.

**INSTALLATION No.8: Gravity Well**



General description:

- Large outdoor installation (~10m diameter) to simulate a gravity well or how gravity works in space around celestial objects.
- Installation is built as a conical structure with downward spiraling curve. If a ball is launched from outside of the well in a circular motion, it will represent a movement around a sun or even a black hole. Balls of various sizes and mass can be used for visitors to see how gravity works.

- A special mechanism at the button of the well collects the balls and transfers them back to surface at the outside of the installation where visitors can use them to repeat simulations.

Educational purpose and applications of the Installation:

- General visitors can use the installation to observe live videos from other Installations - modules of a space station, G-force simulator, Spaceship cockpit, Satellite room.

ANNEX 04  
to Cesis Space Education Center Strategic Plan

**Cash Flow calculations for first 5 years of operations**

**Cesis Space Center Cash-flow calculations. YEAR 1**

	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	Price	
<b>INCOME and EXPENSE UNITS</b>														
School groups	5	10	10	20	30	10	10	10	30	40	20	15	25 Avg. People per group	
Workshops for School groups	5	10	10	20	30	10	10	10	30	40	20	15	1	
Workshops in Schools	4	8	8	2	2	0	0	0	4	8	8	4	1	
Family visits	500	500	500	500	800	800	1500	2000	1500	1000	1000	1000	4 Avg. People per family	
Workshops for families	250	250	250	250	400	400	750	1000	750	500	500	500	1	
Camps	1	1	1	1	1	8	8	8	3	1	1	1	20 Avg. People per event	
Thematic events	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	100 Avg. People per event	
Individual visits	500	500	500	600	2000	3000	3000	4500	2000	1000	1000	1000	1	
Use of attractions and installations	838,5	876	891	966	1851	2013	2883	3903	2703	1836	1716	1678,5	0,3 Avg. use of Attr. per visitor	
Corporate in-house events	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	50 Avg. People per event	
Corporate ou-house events	1	1	1	2	2	4	4	4	2	2	2	6	1	
Sponsorship of exhibits	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	
Electricity consumption (Lights)	kWh	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	14400	
Electricity consumption (Exhibits)	kWh	3300	4200	4200	6000	7000	7000	7000	7000	5000	5000	5000	67700 10 hrs/day 100TVx100Wh	
Elektrobas patēriņš (healing)	kWh	600	600	600	800	800	800	800	800	800	800	800	8800	
<b>Total amount of Visitors in the Center</b>	<b>2795</b>	<b>2920</b>	<b>2970</b>	<b>3220</b>	<b>6170</b>	<b>6710</b>	<b>9610</b>	<b>13010</b>	<b>9010</b>	<b>6120</b>	<b>5720</b>	<b>5595</b>	<b>73850</b>	
<b>INCOMES</b>	<b>43887</b>	<b>49172</b>	<b>48952</b>	<b>48322</b>	<b>85462</b>	<b>120846</b>	<b>155436</b>	<b>198726</b>	<b>128416</b>	<b>87852</b>	<b>83572</b>	<b>85337</b>	<b>1135980</b>	
School groups	625	1250	1250	2500	3750	1250	1250	1250	3750	5000	2500	1875	5 Ticket price	
Workshops for School groups	10	20	20	40	60	20	20	20	60	80	40	30	2 Workshop price	
Workshops in Schools	3200	6400	6400	1600	1600	0	0	0	3200	6400	6400	3200	800 Avg.income per event	
Family visits	12500	12500	12500	12500	20000	20000	37500	50000	37500	25000	25000	25000	25 Family price ticket	
Workshops for Families	1000	250	250	250	400	400	750	1000	750	500	500	500	1 price per family member	
Camps	3800	3800	3800	3800	3800	30400	30400	30400	11400	3800	3800	3800	190 price per participant	
Thematic Events	500	0	500	0	500	0	500	0	500	0	500	0	5 price per event visitor	
Individual visits	4000	4000	4000	4800	16000	24000	24000	36000	16000	8000	8000	8000	8 price	
Attractions	1677	1752	1782	1932	3702	4026	5766	7806	5406	3672	3432	3357	2 price per attraction	
Corporate in-house events	1000	3000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	4000	1000 Avg.income per event	
Corporate ou-house events	1200	1200	1200	2400	2400	4800	4800	4800	2400	2400	2400	7200	1200 Avg.income per event	
Sponsorship of exhibits	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	200	
Shop, Cafe	13975	14600	14850	16100	30850	33550	48050	65050	45050	30600	28600	27975	5 Avg.income per event	
<b>EXPENSES</b>	<b>EUR</b>	<b>61600</b>	<b>66812</b>	<b>68101</b>	<b>63437</b>	<b>89959</b>	<b>108202</b>	<b>124826</b>	<b>150872</b>	<b>111147</b>	<b>89963</b>	<b>87518</b>	<b>83188</b>	<b>1105625</b>
Variable costs according to income structure														
Guide School Group.PHR	12	160	320	320	640	960	320	320	320	960	1280	640	480	3 groups / guide / day
Guide School W-shop.PHR	12	120	240	240	480	720	240	240	240	720	960	480	360	4 w-shops / guide / day
Material.cost per.w.shop.	80	400	800	800	1600	2400	800	800	800	2400	3200	1600	1200	6 guide / event / day
Guide.School.visit.PHR	12	2304	4608	4608	1152	1152	0	0	0	2304	4608	4608	2304	20 no.of.families/guide/day
Transp per sschool visit	200	800	1600	1600	400	400	0	0	0	800	1600	1600	800	6 w-shops / guide / day
Material per School visit	400	1600	3200	3200	800	800	0	0	0	1600	3200	3200	1600	20 no.of.families/guide/day
Guide.Family.visit.PHR	12	2400	2400	2400	3840	3840	7200	9600	7200	4800	4800	4800	4800	6 w-shops / guide / day
Guide.Family.w-shop.PHR	12	500	500	500	500	800	800	1500	2000	1500	1000	1000	1000	3 no.of.guides / camp / week
Mater.per.Family.w-shop	0,5	125	125	125	200	200	375	500	375	250	250	250	250	4 no.of.guides / event / 4hrs
Guide.Camps.PHR	12	2016	2016	2016	2016	16128	16128	16128	6048	2016	2016	2016	2016	10 guides / 1000 visitors / day
Guide.Them.events.PHR	12	192	0	192	0	192	0	192	0	192	0	192	0	10 min / guide / attraction
Guide.Indiv.visit.PHR	12	3840	3840	3840	4608	15360	23040	23040	34560	15360	7680	7680	7680	4 no.of.guides / event / 4hrs
Guide Attractions.PHR	12	1677	1752	1782	1932	3702	4026	5766	7806	5406	3672	3432	3357	2 guides / 1000 visitors / day
Guide.Corp.Events.PHR	12	192	576	384	384	384	384	384	384	384	384	384	768	0,6 mater.ratio.from.price
Mater.Corp.Events	100	100	300	200	200	200	200	200	200	200	200	200	400	
Guide.Corp.events.out.PHR	12	384	384	384	768	768	1536	1536	1536	768	768	768	2304	
Mater.Corp.Events,	200	200	200	200	400	400	800	800	400	400	400	400	1200	
Guide.Cafe.Shop.PHR	12	537	561	570	618	1185	1288	1845	2498	1730	1175	1098	1074	
Mater.Cafe.shop	8385	8760	8910	9660	18510	20130	28830	39030	27030	18360	17160	16785		
Mater.Exhibit.maint.	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500		
Mater.New.exhibits	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		
<b>FIXED COSTS</b>														
Heating, Cooling	800	800	800	600	400	100	100	100	200	400	800	800	0,18 price.electr. / kWh	
Electricity consumption (Lights)	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	0,18 price.electr. / kWh	
Electricity consumption (Exhibits)	594	756	756	1080	1260	1260	1260	1260	900	900	900	900	0,18 price.electr. / kWh	
Elektrobas patēriņš (heating)	108	108	108	108	144	144	144	144	144	144	144	144		
Hot water	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Coil Water	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
Telecommunications	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500		
<b>ADMINISTRATION</b>														
Head of the center	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	36000	
Accountant	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	26400	
Chief of Administration	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	26400	
Head of Communications	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	26400	
Marketing Activities	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	6000	
IT specialist	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	28800	
Project Manager	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	15600	
Head of Technology	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	26400	
Technical Assistant x 2	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	38400	
Vistor Center x 2	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	38400	
Head of Education	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	26400	
Veikals.Kafejnīca x 3	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	36000	
Cleaning	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	15600	
Sēmnieks	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	15600	
Security	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	4800	
<b>SALDO</b>	-17713	-17640	-19149	-15115	-4497	12644	30610	47854	17269	-2111	-3946	2149	30355	

**Cesis Space Center Cash-flow calculations. YEAR 2**

	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Cena	
<b>INCOME and EXPENSE UNITS</b>														
School groups	4	8	8	15	25	0	0	0	25	35	8	3	25 Avg. People per group	
Workshops for School groups	4	8	8	15	25	0	0	0	25	35	8	3	1	
Workshops in Schools	4	8	8	2	2	0	0	0	4	8	8	4	1	
Family visits	200	200	200	500	500	800	1200	1800	1300	800	300	300	4 Avg. People per family	
Workshops for families	100	100	100	250	250	400	600	900	650	400	150	150	20 Avg. People per event	
Camps	1	1	1	1	1	8	8	8	3	1	1	1	100 Avg. People per event	
Thematic events	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
Individual visits	300	300	300	600	1500	3000	3000	4500	2000	500	500	500	0,4 Avg. use of Attr. per visitor	
Use of attractions and installations	548	588	628	1258	1758	2584	3264	4784	3254	1898	868	838	50 Avg. People per event	
Corporate in-house events	1	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	6	1	
Corporate ou-house events	1	1	1	2	2	6	6	6	2	2	3	8	1	
Sponsorship of exhibits	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	
Electricity consumption (Lights)	kWh	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	16800	
Electricity consumption (Exhibits)	kWh	3300	4200	4200	6000	7000	7000	7000	7000	5000	5000	5000	67700 10 hrs/day 100Tv×100W	
Elektroības patēriņš (heating)	kWh	600	600	600	600	800	800	800	800	800	800	800	8800	
<b>Total amount of Visitors in the Center</b>	<b>1370</b>	<b>1470</b>	<b>1570</b>	<b>3145</b>	<b>4395</b>	<b>6460</b>	<b>8160</b>	<b>11960</b>	<b>8135</b>	<b>4745</b>	<b>2170</b>	<b>2095</b>	<b>55675</b>	
<b>INCOMES</b>	<b>26754</b>	<b>32242</b>	<b>33322</b>	<b>49296</b>	<b>65516</b>	<b>122268</b>	<b>142828</b>	<b>191668</b>	<b>120808</b>	<b>72766</b>	<b>43352</b>	<b>47582</b>	<b>948402</b>	
School groups	500	1000	1000	1875	3125	0	0	0	3125	4375	1000	375	5 Ticket price	
Workshops for School groups	8	16	16	30	50	0	0	0	50	70	16	6	2 Workshop price	
Workshops in Schools	3200	6400	6400	1600	1600	0	0	0	3200	6400	6400	3200	800 Avg.income per event	
Family visits	5000	5000	5000	12500	12500	20000	30000	45000	32500	20000	7500	7500	25 Family price ticket	
Workshops for Families	400	100	100	250	250	400	600	900	650	400	150	150	1 price per family member	
Camps	3800	3800	3800	3800	3800	30400	30400	30400	11400	3800	3800	3800	190 price per participant	
Thematic Events	500	0	500	0	500	0	500	0	500	0	500	0	5 price per event visitor	
Individual visits	2400	2400	2400	4800	12000	24000	24000	36000	16000	4000	4000	4000	8 price	
Attractions	1096	1176	1256	2516	3516	5168	6528	9568	6508	3796	1736	1676	2 price per attraction	
Corporate in-house events	1000	3000	3000	3000	3000	2000	2000	2000	3000	3000	3000	6000	1000 Avg.income per event	
Corporate ou-house events	1200	1200	1200	2400	2400	7200	7200	7200	2400	2400	3600	9600	1200 Avg.income per event	
Sponsorship of exhibits	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	200	
Shop, Cafe	6850	7350	7850	15725	21975	32300	40800	59800	40675	23725	10850	10475	5 Avg.income per event	
<b>EXPENSES</b>	<b>(izm)</b>	<b>53772</b>	<b>58782</b>	<b>60573</b>	<b>64210</b>	<b>78892</b>	<b>109182</b>	<b>119781</b>	<b>148708</b>	<b>108686</b>	<b>81068</b>	<b>66468</b>	<b>63188</b>	<b>1013311</b>
Variable costs according to income structure														
Guide School Group PHR	12	128	256	256	480	800	0	0	0	800	1120	256	96	3 groups / guide / day
Guide School W-shop.PHR	12	96	192	192	360	600	0	0	0	600	840	192	72	4 w-shops / guide / day
Material.cost.per.w.shop.	80	320	640	640	1200	2000	0	0	0	2000	2800	640	240	6 guide / event / day
Guide.School.visit.PHR	12	2304	4608	4608	1152	1152	0	0	0	2304	4608	4608	2304	20 no.of.families/guide/day
Transp.spc school visit	200	800	1600	1600	400	400	0	0	0	800	1600	1600	800	6 w-shops / guide / day
Meterial per School visit	400	1600	3200	3200	800	800	0	0	0	1600	3200	3200	1600	10 guides / camp / week
Guide.Family.visit.PHR	12	960	960	960	2400	2400	3840	5760	8640	6240	3840	1440	1440	4 no.of.guides / event / 4hrs
Guide.Family.w-shop.PHR	12	200	200	200	500	500	800	1200	1800	1300	800	300	300	10 guides / 1000 visitors / day
Mater.per.Family.w-shop	0,5	50	50	50	125	125	200	300	450	325	200	75	75	10 min / guide / attraction
Guide.Camps.PHR	12	2016	2016	2016	2016	16128	16128	16128	6048	2016	2016	2016	2016	4 no.of.guides / event / 4hrs
Guide.Them.events.PHR	12	192	0	192	0	192	0	192	0	192	0	192	0	100 no.of.guides / event / day
Guide.Indiv.visit.PHR	12	2304	2304	2304	4608	11520	23040	23040	34560	15360	3840	3840	3840	4 no.of.guides / event / 4hrs
Guide.Attractions.PHR	12	1096	1176	1256	2516	3516	5168	6528	9568	6508	3796	1736	1676	100 no.of.guides / event / day
Guide.Corp.Events.PHR	12	192	576	576	576	576	384	384	384	576	576	576	1152	4 guides / 1000 visitors / day
Mater.Corp.Events	100	100	300	300	300	300	200	200	200	300	300	300	600	2 guides / 1000 visitors / day
Guide.Corp.events.out.PHR	12	384	384	384	768	768	2304	2304	2304	768	768	1152	3072	4 mater.ratio.from.price
Mater.Corp.Events.	200	200	200	400	400	1200	1200	1200	400	400	600	600	1600	0,6 mater.ratio.from.price
Guide.Cafe.Shop.PHR	12	263	282	301	604	844	1240	1567	2296	1562	911	417	402	
Mater.Cafe.shop	4110	4410	4710	9435	13185	19380	24480	35880	24405	14235	6510	6285		
Mater.Exhibit.maint.	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500		
Mater.New.exhibits	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500		
<b>FIXED COSTS</b>														
Heating, Cooling	800	800	800	600	400	100	100	100	200	400	800	800		
Electricity consumption (Lights)	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	0,19 price.electr. / kWh	
Electricity consumption (Exhibits)	627	798	798	1140	1330	1330	1330	1330	1330	950	950	950	0,19 price.electr. / kWh	
Elektroības patēriņš (heating)	114	114	114	114	152	152	152	152	152	152	152	152	0,19 price.electr. / kWh	
Hot water	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Colt Water	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
Telecommunications	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500		
<b>ADMINISTRATION</b>														
Head of the center	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	36000	
Accountant	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	26400	
Chief of Administration	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	26400	
Head of Communications	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	26400	
Marketing Activities	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	8400	
IT specialist	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	28800	
Project Manager	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	15600	
Head of Technology	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	26400	
Technical Assistant x 2	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	38400	
Vistor Center x 2	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	38400	
Head of Education	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	26400	
Veikals.Kafejnīca x 3	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	36000	
Cleaning	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	15600	
Sētiems	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	15600	
Security	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	4800	
<b>SALDO</b>		-27018	-26540	-27251	-14914	-13376	13086	23047	42960	12122	-8302	-23116	-15606	-64909

**Cesis Space Center Cash-flow calculations. YEAR 3**

	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Cena	
<b>INCOME and EXPENSE UNITS</b>														
School groups	6	10	10	25	30	1	1	1	30	45	10	4	25 Avg. People per group	
Workshops for School groups	6	10	10	25	30	1	1	1	30	45	10	4	1	
Workshops in Schools	4	8	8	2	2	0	0	0	4	8	8	4	1	
Family visits	400	400	400	700	700	1200	1600	2300	1600	1100	400	400	4 Avg. People per family	
Workshops for families	200	200	200	350	350	600	800	1150	800	550	200	200	1 Avg. People per event	
Camps	1	1	1	1	1	8	8	8	3	1	1	1	100 Avg. People per event	
Thematic events	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	100,5 Avg. use of Attr. per visitor	
Individual visits	300	300	300	600	1800	3500	4500	5200	1200	600	600	300	50 Avg. People per event	
Use of attractions and installations	1110	1160	1210	2097,5	2810	4292,5	5642,5	7342,5	4330	3147,5	1360	1160	19200	
Corporate in-house events	1	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	6	73000 10 hrs/day 100TVx100W/h	
Corporate ou-house events	1	1	1	2	2	6	6	6	2	2	3	8	11200	
Sponsorship of exhibits	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	71325	
Electricity consumption (Lights)	kWh	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600		
Electricity consumption (Exhibits)	kWh	3500	4500	4500	6500	7500	7500	7500	7500	5500	5500	5500		
Elektroības patēriņš (heating)	kWh	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		
<b>Total amount of Visitors in the Center</b>	<b>2220</b>	<b>2320</b>	<b>2420</b>	<b>4195</b>	<b>5620</b>	<b>8585</b>	<b>11285</b>	<b>14685</b>	<b>8660</b>	<b>6295</b>	<b>2720</b>	<b>2320</b>		
<b>INCOMES</b>	<b>39432</b>	<b>44140</b>	<b>45240</b>	<b>64570</b>	<b>85180</b>	<b>155162</b>	<b>191262</b>	<b>235662</b>	<b>130620</b>	<b>95410</b>	<b>52140</b>	<b>51428</b>	<b>1190246</b>	
School groups	900	1500	1500	3750	4500	150	150	150	4500	6750	1500	600	6 Ticket price	
Workshops for School groups	12	20	20	50	60	2	2	2	60	90	20	8	2 Workshop price	
Workshops in Schools	3200	6400	6400	1600	1600	0	0	0	3200	6400	6400	3200	800 Avg.income per event	
Family visits	10000	10000	10000	17500	17500	30000	40000	57500	40000	27500	10000	10000	25 Family price ticket	
Workshops for Families	1600	400	400	700	700	1200	1600	2300	1600	1100	400	400	2 price per family member	
Camps	3800	3800	3800	3800	3800	30400	30400	30400	11400	3800	3800	3800	190 price per participant	
Thematic Events	500	0	500	0	500	0	500	0	500	0	500	0	5 price per event visitor	
Individual visits	2700	2700	2700	5400	16200	31500	40500	46800	10800	5400	5400	2700	9 price	
Attractions	2220	2320	2420	4195	5620	8585	11285	14685	8660	6295	2720	2320	2 price per attraction	
Corporate in-house events	1000	3000	3000	3000	3000	2000	2000	2000	3000	3000	3000	6000	1000 Avg.income per event	
Corporate ou-house events	1200	1200	1200	2400	2400	7200	7200	7200	2400	2400	3600	9600	1200 Avg.income per event	
Sponsorship of exhibits	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	200 Avg.income per event	
Shop, Cafe	11100	11600	12100	20975	28100	42925	56425	73425	43300	31475	13600	11600	5 Avg.income per event	
<b>EXPENSES</b>	<b>(izm)</b>	<b>64193</b>	<b>69242</b>	<b>71054</b>	<b>77257</b>	<b>95699</b>	<b>134009</b>	<b>157780</b>	<b>180924</b>	<b>114888</b>	<b>97905</b>	<b>76299</b>	<b>68914</b>	<b>1208164</b>
Variable costs according to income structure														
Guide School Group PHR	12	192	320	320	800	960	32	32	32	960	1440	320	128	3 groups / guide / day
Guide School W-shop.PHR	12	144	240	240	600	720	24	24	24	720	1080	240	96	4 w-shops / guide / day
Material.cost.per.w.shop.	80	480	800	800	2000	2400	80	80	80	2400	3600	800	320	6 guide / event / day
Guide.School.visit.PHR	12	2304	4608	4608	1152	1152	0	0	0	2304	4608	4608	2304	20 no.of.families/guide/day
Transp per school visit	200	800	1600	1600	400	400	0	0	0	800	1600	1600	800	6 w-shops / guide / day
Meterial per School visit	400	1600	3200	3200	800	800	0	0	0	1600	3200	3200	1600	10 guides / 1000 visitors / day
Guide.Family.visit.PHR	12	1920	1920	1920	3360	3360	5760	7680	11040	7680	5280	1920	1920	10 guides / 1000 visitors / day
Guide.Family.w-shop.PHR	12	400	400	400	700	700	1200	1600	2300	1600	1100	400	400	4 no.of.guides / week
Mater.per.Family.w-shop	0,5	100	100	100	175	175	300	400	575	400	275	100	100	4 no.of.guides / event / 4hrs
Guide.Camps.PHR	12	2016	2016	2016	2016	2016	16128	16128	16128	6048	2016	2016	2016	10 guides / 1000 visitors / day
Guide.Them.events.PHR	12	192	0	192	0	192	0	192	0	192	0	192	0	10 min / guide / attraction
Guide.Indiv.visit.PHR	12	2592	2592	2592	5184	15552	30240	38880	44928	10368	5184	5184	2592	4 no.of.guides / event / 4hrs
Guide.Attractions.PHR	12	2220	2320	2420	4195	5620	8585	11285	14685	8660	6295	2720	2320	100 no.of.guides / event / day
Guide.Corp.Events.PHR	12	192	576	576	576	576	384	384	384	576	576	576	1152	4 no.of.guides / event / day
Mater.Corp.Events	100	100	300	300	300	300	200	200	200	300	300	300	600	100 no.of.guides / event / 4hrs
Guide.Corp.events.out.PHR	12	384	384	384	768	768	2304	2304	2304	768	768	1152	3072	100 no.of.guides / event / day
Mater.Corp.Events.	200	200	200	400	400	1200	1200	1200	400	400	400	600	1600	4 no.of.guides / event / day
Guide.Cafe.Shop.PHR	12	426	445	465	805	1079	1648	2167	2820	1663	1209	522	445	2 guides / 1000 visitors / day
Mater.Cafe.shop	6660	6960	7260	12585	16860	25755	33855	44055	25980	18885	8160	6960	0,6 mater.ratio.from.price	
Mater.Exhibit.maint.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000		
Mater.New.exhibits	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000		
<b>FIXED COSTS</b>														
Heating, Cooling	800	800	800	600	400	100	100	100	200	400	800	800	0,19 price.electr. / kWh	
Electricity consumption (Lights)	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	0,19 price.electr. / kWh	
Electricity consumption (Exhibits)	665	855	855	1235	1425	1425	1425	1425	1425	1425	1045	1045	0,19 price.electr. / kWh	
Elektroības patēriņš (heating)	152	152	152	152	190	190	190	190	190	190	190	190		
Hot water	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Colt Water	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
Telecommunications	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500		
<b>ADMINISTRATION</b>														
Head of the center	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	45600	
Accountant	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	28800	
Chief of Administration	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	28800	
Head of Communications	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	28800	
Marketing Activities	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	9600	
IT specialist	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	33600	
Project Manager	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	15600	
Head of Technology	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	28800	
Technical Assistant x 2	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	38400	
Vistor Center x 2	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	38400	
Head of Education	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	28800	
Veikals.Kafejnīca x 3	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	36000	
Cleaning	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	18000	
Sētiems	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	18000	
Security	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	4800	
<b>SALDO</b>	<b>-24761</b>	<b>-25102</b>	<b>-25814</b>	<b>-12687</b>	<b>-10519</b>	<b>21153</b>	<b>33482</b>	<b>54738</b>	<b>15732</b>	<b>-2495</b>	<b>-24159</b>	<b>-17486</b>	<b>-17918</b>	

Cesis Space Center Cash-flow calculations. YEAR 4

	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	Cena	
<b>INCOME and EXPENSE UNITS</b>														
School groups	8	15	15	30	50	2	2	2	35	50	15	5	25 Avg. People per group	
Workshops for School groups	8	15	15	30	50	2	2	2	35	50	15	5	1	
Workshops in Schools	4	8	8	2	2	0	0	0	4	8	8	4	1	
Family visits	450	450	450	900	900	1400	1800	2600	1800	1300	400	400	4 Avg. People per family	
Workshops for families	225	225	225	450	450	700	900	1300	900	650	200	200	1	
Camps	1	1	1	1	1	8	8	8	3	1	1	1	20 Avg. People per event	
Thematic events	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	100 Avg. People per event	
Individual visits	400	400	400	800	2300	4000	6000	7000	1500	800	800	400	1	
Use of attractions and installations	1799	1921,5	1991,5	3724	5194	6937	9527	12397	6919,5	5194	2131,5	1711,5	0,7 Avg. use of Attr. per visitor	
Corporate in-house events	1	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	6	1	
Corporate ou-house events	1	1	1	2	2	6	6	6	2	2	3	8	1	
Sponsorship of exhibits	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	1	
Electricity consumption (Lights)	kWh	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	21600	
Electricity consumption (Exhibits)	kWh	3500	4500	4500	6500	7500	7500	7500	7500	5500	5500	5500	73000 10 hrs/day 100TVx100Wh	
Elektīrbas patēriņš (heating)	kWh	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	11200	
<b>Total amount of Visitors in the Center</b>	<b>2570</b>	<b>2745</b>	<b>2845</b>	<b>5320</b>	<b>7420</b>	<b>9910</b>	<b>13610</b>	<b>17710</b>	<b>9885</b>	<b>7420</b>	<b>3045</b>	<b>2445</b>	<b>84925</b>	
<b>INCOMES</b>	<b>44314</b>	<b>50523</b>	<b>51663</b>	<b>80358</b>	<b>109338</b>	<b>172628</b>	<b>223008</b>	<b>277148</b>	<b>148584</b>	<b>111838</b>	<b>57268</b>	<b>54008</b>	<b>1380678</b>	
School groups	1200	2250	2250	4500	7500	300	300	300	5250	7500	2250	750	6 Ticket price	
Workshops for School groups	16	30	30	60	100	4	4	4	70	100	30	10	2 Workshop price	
Workshops in Schools	3200	6400	6400	1600	1600	0	0	0	3200	6400	6400	3200	800 Avg.income per event	
Family visits	11250	11250	11250	22500	22500	35000	45000	65000	45000	32500	10000	10000	25 Family price ticket	
Workshops for Families	900	225	225	450	450	700	900	1300	900	650	200	200	1 price per family member	
Camps	3800	3800	3800	3800	3800	30400	30400	30400	11400	3800	3800	3800	190 price per participant	
Thematic Events	500	0	500	0	500	0	500	0	500	0	500	0	5 price per event visitor	
Individual visits	3200	3200	3200	6400	18400	32000	48000	56000	12000	6400	6400	3200	8 price	
Attractions	3598	3843	3983	7448	10388	13874	19054	24794	13839	10388	4263	3423	2 price per attraction	
Corporate in-house events	1000	3000	3000	3000	3000	2000	2000	2000	3000	3000	3000	6000	1000 Avg.income per event	
Corporate ou-house events	1200	1200	1200	2400	2400	7200	7200	7200	2400	2400	3600	9600	1200 Avg.income per event	
Sponsorship of exhibits	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	200	
Shop, Cafe	12850	13725	14225	26600	37100	49550	68050	88550	49425	37100	15225	12225	5 Avg.income per event	
<b>EXPENSES</b>	<b>(izm)</b>	<b>71681</b>	<b>77523</b>	<b>79374</b>	<b>90889</b>	<b>116193</b>	<b>149292</b>	<b>185454</b>	<b>215409</b>	<b>130957</b>	<b>112377</b>	<b>84458</b>	<b>74970</b>	<b>1388576</b>
Variable costs according to income structure														
Guide.School.Group.PHR	12	256	480	480	960	1600	64	64	1120	1600	480	160	3 groups / guide / day	
Guide.School.W-shop.PHR	12	192	360	360	720	1200	48	48	840	1200	360	120	4 w-shops / guide / day	
Material.cost.per.w.shop.	80	640	1200	1200	2400	4000	160	160	2800	4000	1200	400	6 guide / event / day	
Guide.School.visit.PHR	12	2304	4608	4608	1152	1152	0	0	2304	4608	4608	2304	20 no.of.families/guide/day	
Transp. per ssc school visit	200	800	1600	1600	400	400	0	0	0	800	1600	1600	800 min / guide / attraction	
Meterial per School visit	400	1600	3200	3200	800	800	0	0	0	1600	3200	3200	1600 no.of.guides / event / 4hrs	
Guide.Family.visit.PHR	12	2160	2160	2160	4320	4320	6720	8640	12480	8640	6240	1920	6 w-shops / guide / day	
Guide.Family.w-shop.PHR	12	450	450	450	900	900	1400	1800	2600	1800	1300	400	1 Mater.per.Family.w-shop	
Mater.per.Family.w-shop	0,5	112,5	112,5	112,5	225	225	350	450	650	450	325	100	100	
Guide.Camps.PHR	12	2016	2016	2016	2016	2016	16128	16128	6048	2016	2016	2016	3 no.of.guides / camp / week	
Guide.Them.events.PHR	12	192	0	192	0	192	0	192	0	192	0	192	4 no.of.guides / event / 4hrs	
Guide.Indiv.visit.PHR	12	3072	3072	6144	17664	30720	46080	53760	11520	6144	6144	3072	10 guides / 1000 visitors / day	
Guide.Attractions.PHR	12	3598	3843	3983	7448	10388	13874	19054	24794	13839	10388	4263	3423	
Guide.Corp.Events.PHR	12	192	576	576	576	384	384	384	576	576	576	1152	4 no.of.guides / event / 4hrs	
MATER.Corp.Events	100	100	300	300	300	300	200	200	300	300	300	600	100	
Guide.Corp.events.out.PHR	12	384	384	384	768	768	2304	2304	768	768	1152	3072	4 no.of.guides / event / day	
MATER.Corp.Events.	200	200	200	200	400	400	1200	1200	400	400	600	1600		
Guide.Cafe.Shop.PHR	12	493	527	546	1021	1425	1903	2613	3400	1898	1425	585	469	
Mater.Cafe.shop	7710	8235	8535	15960	22260	29730	40830	53130	29655	22260	9135	7335	0,6 mater.ratio.from.price	
Mater.Exhibit.maint.	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000		
Mater.New.exhibits	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000		
<b>FIXED COSTS</b>														
Heating, Cooling	800	800	800	600	400	100	100	100	200	400	800	800		
Electricity consumption (Lights)	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	0,19 price.electr. / kWh	
Electricity consumption (Exhibits)	665	855	855	1235	1425	1425	1425	1425	1425	1045	1045	1045	0,19 price.electr. / kWh	
Elektīrbas patēriņš (heating)	152	152	152	152	190	190	190	190	190	190	190	190	0,19 price.electr. / kWh	
Hot water	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Cott Water	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
Telecommunications	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500		
<b>ADMINISTRATION</b>														
Head of the center	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	45600	
Accountant	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	28800	
Chief of Administration	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	28800	
Head of Communications	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	28800	
Marketing Activities	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	10800	
IT specialist	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	33600	
Project Manager	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	31200	
Head of Technology	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	28800	
Technical Assistant x 2	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	38400	
Vistor Center x 2	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	38400	
Head of Education	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	28800	
Veikals.Kafejnīca x 3	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	36000	
Cleaning	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	6000	
Sētnieks	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	18000	
Security	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	18000	
	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	4800	
<b>SALDO</b>													-7898	
<b>SALDO</b>	<b>-27367</b>	<b>-27000</b>	<b>-27711</b>	<b>-10531</b>	<b>-6855</b>	<b>23336</b>	<b>37554</b>	<b>61739</b>	<b>17627</b>	<b>-539</b>	<b>-27190</b>	<b>-20962</b>		

Cesis Space Center Cash-flow calculations. YEAR 5

	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	Cena
<b>INCOME and EXPENSE UNITS</b>													
School groups	10	20	20	40	80	5	5	5	40	80	20	10	25 Avg. People per group
Workshops for School groups	10	20	20	40	80	5	5	5	40	80	20	10	1
Workshops in Schools	5	10	10	2	2	0	0	0	5	10	10	5	1
Family visits	500	500	500	1000	1000	1500	2000	3000	2000	1500	500	500	4 Avg. People per family
Workshops for families	250	250	250	500	500	750	1000	1500	1000	750	250	250	1
Camps	1	1	1	1	1	10	10	10	4	1	1	1	20 Avg. People per event
Thematic events	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	100 Avg. People per event
Individual visits	500	500	500	1000	3000	5000	7000	8000	2000	1000	1000	500	1
Use of attractions and installations	2079	2254	2324	4354	6524	7997,5	10867,5	14297,5	7966	6454	2674	2219	0,7 Avg. use of Attr. per visitor
Corporate in-house events	2	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	8	50 Avg. People per event
Corporate ou-house events	1	1	1	2	2	8	8	8	2	2	4	10	1
Sponsorship of exhibits	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1
Electricity consumption (Lights)	kWh	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	24000
Electricity consumption (Exhibits)	kWh	4000	5000	5000	6000	8000	8000	8000	8000	6000	6000	6000	78000 10 hrs/day 100TVx100Wh
Elektrības patēriņš (heating)	kWh	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	11200
<b>Total amount of Visitors in the Center</b>	<b>2970</b>	<b>3220</b>	<b>3320</b>	<b>6220</b>	<b>9320</b>	<b>11425</b>	<b>15525</b>	<b>20425</b>	<b>11380</b>	<b>9220</b>	<b>3820</b>	<b>3170</b>	<b>100015</b>
<b>INCOMES</b>	<b>60328</b>	<b>71198</b>	<b>72338</b>	<b>103388</b>	<b>145808</b>	<b>227530</b>	<b>284020</b>	<b>350380</b>	<b>191012</b>	<b>152018</b>	<b>84938</b>	<b>85558</b>	<b>1828516</b>
School groups	1500	3000	3000	6000	12000	750	750	750	6000	12000	3000	1500	6 Ticket price
Workshops for School groups	20	40	40	80	160	10	10	10	80	160	40	20	2 Workshop price
Workshops in Schools	6000	12000	12000	2400	2400	0	0	0	6000	12000	12000	6000	1200 Avg.income per event
Family visits	13500	13500	13500	27000	27000	40500	54000	81000	54000	40500	13500	13500	27 Family price ticket
Workshops for Families	1000	250	250	500	500	750	1000	1500	1000	750	250	250	1 price per family member
Camps	5000	5000	5000	5000	5000	50000	50000	20000	5000	5000	5000	5000	250 price per participant
Thematic Events	500	0	500	0	500	0	500	0	500	0	500	0	5 price per event visitor
Individual visits	4000	4000	4000	8000	24000	40000	56000	64000	16000	8000	8000	4000	8 price
Attractions	4158	4508	4648	8708	13048	15995	21735	28595	15932	12908	5348	4438	2 price per attraction
Corporate in-house events	3000	6000	6000	6000	3000	3000	3000	3000	6000	6000	6000	12000	1500 Avg.income per event
Corporate ou-house events	1800	1800	1800	3600	3600	14400	14400	14400	3600	3600	7200	18000	18000 Avg.income per event
Sponsorship of exhibits	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	500 price
Shop, Cafe	14850	16100	16600	31100	46600	57125	77625	102125	56900	46100	19100	15850	5 Avg.income per event
<b>EXPENSES (izm)</b>	<b>87350</b>	<b>95652</b>	<b>97761</b>	<b>111641</b>	<b>152406</b>	<b>193099</b>	<b>236066</b>	<b>274220</b>	<b>165327</b>	<b>145560</b>	<b>106914</b>	<b>95023</b>	<b>1761019</b>
Variable costs according to income structure													
Guide.School.Group.PHR	14	373	747	747	1493	2987	187	187	1493	2987	747	373	3 groups / guide / day
Guide.School.W-shop.PHR	14	280	560	560	1120	2240	140	140	1120	2240	560	280	4 w-shops / guide / day
Material.cost.per.w.shop.	80	800	1600	1600	3200	6400	400	400	400	3200	6400	1600	800
Guide.School.visit.PHR	14	3360	6720	6720	1344	1344	0	0	0	3360	6720	6720	3360
Transp. per ssc school visit	200	1000	2000	2000	400	400	0	0	0	1000	2000	2000	1000
Material per School visit	400	2000	4000	4000	800	800	0	0	0	2000	4000	4000	2000
Guide.Family.visit.PHR	14	2800	2800	2800	5600	5600	8400	11200	16800	11200	8400	2800	20 no.of.families/guide/day
Guide.Family.w-shop.PHR	14	583	583	583	1167	1167	1750	2333	3500	2333	1750	583	6 w-shops / guide / day
Matier.per.Family.w-shop	0,5	125	125	125	250	250	375	500	750	500	375	125	125
Guide.Camps.PHR	14	2352	2352	2352	2352	2352	2352	2352	2352	2352	2352	2352	3 no.of.guides / camp / week
Guide.Them.events.PHR	14	224	0	224	0	224	0	224	0	224	0	224	4 no.of.guides / event / 4hrs
Guide.Indiv.visit.PHR	14	4480	4480	4480	8960	26880	44800	62720	71680	17920	8960	8960	10 guides / 1000 visitors / day
Guide.Attractions.PHR	14	4851	5259	5423	10159	15223	18661	25358	33361	18587	15059	6239	5178
Guide.Corp.Events.PHR	14	448	896	896	896	448	448	448	448	448	896	896	10 min / guide / attraction
MAter.Corp.Events	100	200	400	400	400	400	200	200	400	400	400	400	150 no.of.guides / event / 4hrs
Guide.Corp.events.out.PHR	14	448	448	448	896	896	3584	3584	3584	896	896	1792	4480
MAter.Corp.Events.	200	200	200	200	400	400	1600	1600	400	400	400	2000	4 no.of.guides / event / day
Guide.Cafe.Shop.PHR	14	665	721	744	1393	2088	2559	3478	4575	2549	2065	856	710 2 guides / 1000 visitors / day
MAter.Cafe.shop	8910	9660	9960	18660	27960	34275	46575	61275	34140	27660	11460	9510	0,6 mater.ratio.from.price
MAter.Exhibit.maint.	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
MAter.New.exhibits	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	
<b>FIXED COSTS</b>													
Heating, Cooling	800	800	800	600	400	100	100	100	200	400	800	800	
Electricity consumption (Lights)	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	0,25 price.electr. / kWh
Electricity consumption (Exhibits)	1000	1250	1250	1500	2000	2000	2000	2000	2000	1500	1500	1500	0,25 price.electr. / kWh
Elektrības patēriņš (heating)	200	200	200	200	250	250	250	250	250	250	250	250	0,25 price.electr. / kWh
Hot water	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Cott Water	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Telecommunications	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
<b>ADMINISTRATION</b>													
Head of the center	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	48000
Accountant	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	30000
Chief of Administration	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	30000
Head of Communications	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	30000
Marketing Activities	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000
IT specialist	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	36000
Project Manager	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	30000
Head of Technology	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
Technical Assistant x 2	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	48000
Vistor Center x 2	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	48000
Head of Education	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	30000
Veikals.Kafejnica x 3	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	54000
Cleaning	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	9600
Sētnieks	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	24000
Security	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	24000
	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	4800
<b>SALDO</b>	<b>-27022</b>	<b>-24454</b>	<b>-25423</b>	<b>-8253</b>	<b>-6598</b>	<b>34431</b>	<b>47954</b>	<b>76160</b>	<b>25685</b>	<b>6458</b>	<b>-21976</b>	<b>-9465</b>	<b>67497</b>

**Cesis and Andoya science center co-operation strategy**

**Vision:**

Higher capacity for science centers to increase science capital in our regions.

**Strategic goals of cooperation:**

- 1) Exchange of good learning, teaching and management practices between our institutions.
- 2) New teaching practices and workshops for children, teachers and families.
- 3) New tools for promoting and communicating science in the society.

**Activities with NAROM Andoya Space Center:**

- 1) Developing a space Camp programme for Latvia. Results:
  - a) At least 2 people from CESIS have learned the process or organizing the Space camp in NAROM.
  - b) At least 1 person from NAROM has assisted development and implementation of the Space Camp in CESIS.
  - c) At least 1 meeting organized with both parties to discuss the development, implementation and improvement of the methodology.
  - d) At least 2 space camps organized in CESIS during the cooperation period.
- 2) Developing a CanSat national competition in CESIS. Results:
  - a) At least 2 people from CESIS have learned the process or organizing the CanSat event at NAROM.
  - b) At least 1 person from NAROM has assisted development and implementation of the CanSat event in CESIS.
  - c) At least 1 meeting organized with both parties to discuss the development, implementation and improvement of the methodology.
  - d) At least 2 CanSat events organized in CESIS during the cooperation period.
- 3) Developing a “Space Mission in a classroom” for Latvia. Results:
  - a) At least one preparation (online) meeting organized to discuss all the necessary preparations.
  - b) One person from NAROM visiting CESIS to organize a preparation workshop for teachers and consulting the latvian team.
  - c) One remote “Space Mission in a Classroom” organized by a NAROM expert.
  - d) At least one online meeting organized among CESIS and NAROM experts to evaluate the results and discuss areas for improvement.
- 4) Developing a “Rocket Class” workshop for Latvia. Results:
  - a) At least 2 people from Latvia have learned the process or organizing the Rocket Class at NAROM.
  - b) At least 1 preparation (online) meeting organized among NAROM and CESIS expert.
  - c) One person from NAROM visiting CESIS to organize a Rocket Class and consult experts from CESIS.
  - d) At least one online meeting organized among CESIS and NAROM experts to evaluate the results and develop improvement.
- 5) Adopting NAROM Online learning material for use in CESIS. Results:
  - a) NAROM online learning materials translated to Latvian.
  - b) One expert from NAROM visiting Latvia to consult experts from CESIS on the use of the online learning material.
- 6) Increasing management and development capacity for both centers. Results:
  - a) At least 2 management meetings organized in both centers to brainstorm on possible development activities for both centers.

**ANNEX 06**  
**to Cesis Space Education Center Strategic Plan**

**Description of mobile equipment ideas for  
Cersis space education center (in latvian) and some visualisations**

Nr. p.k.	Tematiskā grupa	Eksponāta nosaukums	Eksponāta īss apraksts
1.1.	Vēsture	<b>Vēstures siena</b>	Kosmosa izpētes laika skala, sākot no viduslaikiem līdz mūsdienām, kur attēloti svarīgākie izgudrojumi un notikumi dažādās jomās - politikā, mākslā. Atsevišķa laika skala arī par notikumiem Latvijā un Latvijas zinātnieku ieguldījumu kosmosa izpētē.
1.2.	Vēsture	<b>Kosmosa vēstures teātris</b>	Izmantojot balss atpazīšanas iekārtas apmeklētāji var nosaukt sev interesējošos atslēgas vārdus (gada skaitlus, cilvēku vārdus, planētas u.tml.) un dators attaino iepriekš sagatavotus video klipus ar paskaidrojumiem.
1.3.	Vēsture	<b>Vēstures istaba</b>	Istaba, kurā izvietotas mēbeles (krēsli, galdi, dīvāns, tehnika - radio, TV, telefons) no laika, kad tika palaists pirmais mākslīgais zemes pavadonis. Pirms ienākšanas apmeklētājs izvēlas savu valodu. Pēc ienākšanas istabā iezvanās telefons. Apmeklētājs pacel telefonu un "paziņa" viņam stāsta, lai steidzami ieslēdz televizoru. Ieslēdzot televizoru, tas sāk rādīt Padomju laika reportāžu par mākslīgā zemes pavoņa palaišanu. Iespējams izstrādāt arī papildus scenārijus, kur, piemēram, apmeklētājam jāpāņem no sekcijas kāds vecs žurnāls un jāatrod raksts. Nākotnē iespējams izstrādāt programmu, kur apmeklētājs var sazvanīties un parunāt ar vēsturiski svarīgām personībām - Gagarinu, FonBraunu u.c.
1.4.	Vēsture	<b>Ziņas no pagātnes</b>	Apmeklētāji (gan gados vecāki, gan jaunāki) var atstāt ziņas uz tāfeles par savām (vai savu vecāku, vecvecāku) atmiņām par svarīgākajiem kosmosa nozares notikumiem. Apmeklētāji, kas nevēlas neko rakstīt var vienkārši palasīt citu cilvēku rakstīto.
1.5.	Vēsture	<b>Cialkovskis</b>	Izglītojoš eksponāts par Cialkovska izgudrojumiem. Apmeklētājiem ir iespēja paturēt rokās Cialkovska modelētos kosmosa kuģus un pārliecināties par viņa veikto aprēķinu precizitāti.
1.6.	Vēsture	<b>Latvijas pirmie 100KM kosmosā</b>	Interaktīvs eksponāts par Latvijas pirmo kosmosa raķeti. Apmeklētāji uz skārienjūtīga ekrāna vai projekcijas var paši (no iepriekš pieejamām detaļām un ierobežotā budžetā) uzbūvēt stratosfēras zondi, raķeti un zemes staciju, lai nodrošinātu, ka raķete sasniedz 100KM atzīmi. Apmeklētāji var izvēlēties dažādus izejmateriālus (dažāda izmēra balonus, raķetes, dzinējus, radio komponentes, baterijas, antenas, u.tml.), bet pastāv tikai viena "veiksmes" kombinācija, kas nodrošina veiksmīgu palaišanu. Citos gadījumos, balons nepaceljas (jo ir par smagu), citos nespēj noraidīt radiosignālu, jo ir vājš radio signāls, u.tml.

1.7.	Vēsture	<b>Mūsdienu vēsture</b>	Interaktīva karte - kādi ir mūsdienu mērķi Eiropas, ASV, Ķīnas, Indijas un citu valstu kosmosa aģentūrām un kompānijām. Apmeklētājs uz interaktīvas kartes var izvēlēties kādu no šīm valstīm un ieraudzīt kādi ir izraudzītās organizācijas (valstiskas vai privātas) galvenie mērķi. Prezentācija tiek pavadīta ar īsu video.
1.8.	Vēsture	<b>Kosmosa izgudrojumi</b>	Informatīvs stends, kurā izvietoti visi svarīgākie izgudrojumi, kas sākotnēji radīti kosmosa vajadzībām, bet tagad tiek izmantoti ikdienā.
1.9.	Vēsture	<b>Kosmosa ekonomika</b>	Informatīvs stends, kurā parādīts kā ASV valdības ieguldījums Mēness apgūšanas programmā palīdzēja visai ekonomikai kļūt inovatīvākai un konkurētspējīgākai.
1.10.	Vēsture	<b>Eiropa (Latvija) kosmosā</b>	Viktorīnas spēle uz skārienjūtīga ekrāna. Uz ekrāna parādās dažādi kosmosa izstrādājumi un apmeklētājiem jāuzmin no kuras Eiropas valsts tas nāk. Īpašs uzsvars tiek likts uz Latvijā radītajiem risinājumiem - lāzernavigācija, taimeri, mikročipi, u.tml.
2.1.	Kosmoloģija	<b>Svars uz planētām</b>	Interaktīvs stends ar viena izmēra kārbām, bet uz katras planētas katra kārba sver citādāk. Apmeklētājs ceļot/kustinot kārbas var izjust svara atskirības uz dažādām planētām.
2.2.	Kosmoloģija	<b>MEARTH modelis.</b>	Interaktīvs modelis, kas parāda Zemes un Mēness sistēmu kā vienotu ekonomisko modeli, kur Mēness, līdzīgi kā vidusslaikos ir mūsu nākošais "kontinenets", ko nepieciešams apgūt. Blakus MEARTH modelim tiek izveidots viduslaiku ceļošanas modelis, kur visi elementi tiek sasaistīti ar kosmosa industriju: koka kuģi = komosa kuģi, ostas = kosmodromi, forti = pirmās apmetnes, "iezemiešu" mežādas = derīgie izrakteni, u.tml.
2.3.	Kosmoloģija	<b>Planētu uzbūve</b>	Izglītojoši objekti, kuru iespējams pataustīt no kā ir veidotas dažādu planētu (Zeme, Merkurs, Jupiters, Mars, Mēness) iekšējās masas. Planētas, kurām ir karsti kodoli izdala arī siltumu. Objektā iestrādāts ekrāns, kas parāda kādas ir iekšējo planētu masu temperatūras un sastāvs.
2.4.	Kosmoloģija	<b>Virtuālās realitātes Melnais caurums</b>	Apmeklētājs uzvelkot VR brilles var izbaudīt 3 minūšu ceļojumu melnajā caurumā. 3D video tiek papildināt ar stāstu (apmeklētāja izvēlētajā valodā) par to, kas notiku, ja cilvēks vai kosmosa kuģis tuvotos melnajam caurumam - kā gravitācijas spēks lauztu uz pusēm kuģi, kā palielinātos krišanas ātrums - līdz pat gaismas ātrumam, kā samazinātos relatīvā laika izjūta (pateicoties Relativitātes teorijai) un kā apmeklētājs no sava redzes viedokļa (ja vēl būtu dzīvs) redzētu kosmosa bojāeju. Visa "ceļojuma" laikā apmeklētājam stāstītu par līdz šim atklātajiem un vēl nezināmajiem dabas likumiem.
2.5.	Kosmoloģija	<b>Trajektorijas</b>	Uz skārienjūtīga ekrāna "jāpalaiž" raketi ar noteiktu ātrumu un noteiktā leņķī no kādas planētas vai kādas planētas orbītas, lai redzētu vai izvēlētā trajektorija nogādās kosmosa kuģi vēlamajā vietā mūsu saules sistēmā.

2.6.	Kosmoloģija	<b>Virtuālais teleskops</b>	Iespēja caur virtuālu teleskopu apskatīt zvaigznes un zvaigznājus no mūsu lokācijas. Ar peles palīdzību iespējams nospiest uz kādu no zvaigznēm un uzzināt cik tālu tā atrodas.
2.7.	Kosmoloģija	<b>Instalācija “Zvaigznāji”</b>	Tumša spoguļu istaba, kur no griestiem karājas mazas lampiņas, dažādos augstumos un dažādos attālumos. No viena konkrēta skatu punkta lampiņas sastājas kādā konkrēta zvaigznāja formā (piemēram, kasiopeja). Apmeklētājs izjūt kosmosa sajūtu, stāvot bezgalīgā zvaigžņu vidē.
2.8.	Kosmoloģija	<b>Dzīvība mūsu galaktikā</b>	Interaktīva mūsu galaktikas karte uz kuras attēlotas visas atklātās, dzīvībai labvēlīgās planētas.
2.9.	Kosmoloģija	<b>Spēle - uzbūvē zvaigzni un planētas</b>	Interaktīvs ekrāns, kur var “savākt kopā” kosmosā plašāk pieejamo elementu - ūdenradi. Savācot vienkopus pietiekami daudz ūdenradi izveidojas mazāka vai lielāka zvaigzne. Nākošajā etapā spēlētājam jāsavieno kopā dažādi elementi, lai izdalītos siltums un rastos jauni elementi. Ja spēlētājs pietiekami ātri spēj visu savākt, tad zvaigznes mūžs izbeidzas un tā uzsprāgst, veidojot planētas. Ja sākumā savāktā ūdeņraža apjoms nav bijis pietiekams, tad neveidojas planētas vai pāri palikusī zvaigzne ir pārāk blāva, lai radītu dzīvībai labvēlīgu planētu.
2.10.	Kosmoloģija	<b>Vilņu spektrs</b>	Informatīvs eksponāts (siena), kas parāda visu dabā sastopamo vilņu spektru - no skaņu vilņiem, līdz vizuālajiem, līdz elektromagnētiskajiem. Pie skaņu vilņiem apmeklētāji var nospiest pogas pie katras skaņu diapazona, lai dzirdētu kādas ir zemākās un kādas ir augstākās skaņas. Pie gaismu spektra apmeklētāji var redzēt kā veidojas dažadas krāsas - no visa krāsu spektra (7 pamatkrāsas) apmeklētāji var nospiest vienlaicīgi vairākas krāsas un uz ekrāna var redzēt kāda jauna krāsa veidojas. Pie elektromagnētisko vilņu sadalījumi apmeklētāji ar roktura palīdzību var generēt dažādu frekvenču vilnus. Jo ātrāk tiek griezts rokturis, jo lielākas frekvences vilnis tiek generēts. Uz ekrāna tiek parādīts cik tālu kosmosā radītās frekvences vilnis var noklūt.
2.11.	Kosmoloģija	<b>Kosmiskais bizness</b>	Interaktīvs ekrāns uz kura parādās visi mūsu saules sistēmā zināmie meteori un pundurplanētas. Nospiežot uz katras metora var uzzināt kāds ir tā ķīmiskais sastāvs (ūdens, metāls, silīcijs), kādas lietas no šiem materiāliem var izgatavot (degvielu, skābekli, datorus, degvielas tvertnes, u.tml.) automātiskā režīmā un cik varētu nopelnīt, pārdodot šos objektus nākotnes kosmosa korporācijām. <a href="http://www.asterank.com/3d/">(http://www.asterank.com/3d/)</a>
2.12.	Kosmoloģija	<b>Dzīvības formula</b>	Izglītojošs eksponāts par to kādi apstākļi nepieciešami, lai uz kādas planētas veidotos dzīvība. Dzīvības definējums. Laiks, kas nepieciešamas, lai vienkāršas molekulas sastātos dzīvībai atbilstošā formā. Dzīvības evolūcija. Pirmā un viekāršākā dzīvības forma uz zemes.
2.13.	Kosmoloģija	<b>Atpazīsti dzīvību</b>	Interaktīva spēle. Tieki rādītas dažādas bildes (koki, kukaiņi, baktērijas, vīrusi, u.tml.). Apmeklētājam ar galvas kustību

			vajag norādīt vai tā ir dzīvība vai nav. Pēc katras atbildes tiek sniepta un paskaidrota pareiza atbilde.
2.14.	Kosmoloģija	<b>Civilizāciju skaits</b>	Apmeklētājam uz ekrāna ir iespēja izvēlēties kādu konkrētu reģionu mūsu galaktikā. Uz ekrāna parādās zvaigžņu skaits šajā reģionā. Tad pakāpeniski tiek atsījātas zvaigznes bez planētām, zvaigznes, kur ir planētas utt, atbilstoši civilizāciju kalkulatoram. ( <a href="http://www.quarkweb.com/civ/CivCalc.html">http://www.quarkweb.com/civ/CivCalc.html</a> )
2.15.	Kosmoloģija	<b>Zvaigžņu un planētu spektri</b>	Apmeklētājam priekšā tiek parādīti dažādu elementu (ūdeņradis, hēlijs, ogleklis, u.fxml.) spektri. Uz ekrāna tiek rādīti dažādu zvaigžņu vai planētu vizuālie spektri un apmeklētājam ir jāatzīmē kāds ir konkrētā objekta sastāvs.
2.16.	Kosmoloģija	<b>Vakuums</b>	Apmekētāji stikla traukā var ievietot savu roku un to hermētiski noslēgt. Pēc tam kāds cits apmekētājs ar pumpja palīdzību var izsūkt no trauka gaisu, lai pirmais apmeklētājs varētu izjust kosmiskā vakuuma spēku. Hermētiskais slēgums izveidots tā, lai tiktu noturēts veselībai drošs spiediens. Papildus apmekētāji var ievietot traukā kādu eksperimenta objektu - ābolu, olu, zefīru un redzēt kāda būs reakcija uz vakuumu.
2.17.	Kosmoloģija	<b>Kosmiskie ātrumi un attālumi</b>	Interaktīvs ekrāns uz kura apmeklētājs var izvēlēties savu kustības līdzekli - automašīna, lidmašīna, mūsdienu raķete, raķete ar jona dzinēju. Pēc tam var izvēlēties galamērķi - Mēness, Mars, Jupiters, utt. Pēc start pogas nospiešanas uz ekrāna parādās kā dotais transporta līdzeklis pārvietojas no zemes uz izvēlēto galamērķi un cik ilgs laiks paietu, lai nokļūtu līdz mērķim.
2.18.	Kosmoloģija	<b>Mūsu Saules sistēma</b>	Skārienjūtīgs ekrāns uz kura var redzēt visu saules sistēmu. Nospiežot uz dažādām planētām vai to pavadoņiem var redzēt kādas pētnieciskās misijas cilvēki ir sūtījuši uz šiem debesu ķermeniem.
3.1.	Tehnika	<b>Dzinēju tipi: Cietās degvielas dzinēji</b>	Apmeklētāji pie sienas var redzēt cietās degvielas raķešdzinēja modeli šķērsgriezumā, kur ar animāciju parādīts kā notiek sadegšanas process. Blakus izvietoti dažādu cietās raķešdegvielas šķērsgriezuma modeļi. Uz interaktīva ekrāna izveidota spēle, kur apmeklētāji var izvēlēties dažādus cietās degvielas moduļu šķērsgriezuma veidus, cietās degvielas moduļu skaitu (dzinēja garumu) un virtuāli iedarbināt raķešnesēju uz ekrāna. Palaižot raķeti var redzēt cik lielu augstumu un ātrumu tā sasniedz. Apmeklētāja uzdevums - izvēlēties pēc iespējas efektīvāku dzinēja veidu, lietderīgās kravas apjomu, ko rakete var pacelt (jo vairāk degvielas moduļu, jo smagāks pats dzinējs un mazāk var pacelt), pret sasniegto augstumu. Papildus tiek rādīta raķešdzinēja darbības dinamika un izskaidrotas dažādo dzinēju ģeometrijas priekšrocības. Blakus uz ekrāna tiek rādīts ASV vairākizmantojamā kuģa Shuttle katastrofa, kad cietās degvielas paātrinājuma klūdas dēļ gāja bojā vairāki astronauti.
3.2.	Tehnika	<b>Dzinēju tipi: Šķidrās degvielas</b>	Interaktīvs eksponāts, kur izveidots šķidrās degvielas dzinēja modelis šķērsgriezumā ar vizuāli parādītu degvielas plūsmu.

		<b>dzinēji</b>	Modelim svarīgākājās dzinēja vietās (degvielas padeves slēdzis, kompresors, sadegšanas kamera, u.tml.) novietoti slēdzi ar kuriem var regulēt degvielas padošanas un sadegšanas parametrus. Tikai vienā pareizā kombinācijā notiek pareiza dzinēja darbība - nepieciešams noregulēt pareizu skābekļa un degmaisījuma padevi, nodrošināt pareizu spiedienu priekšdegšanas kamērā, degšanas kamerā. Apmeklētājam ir iespēja saprast cik smalki noregulēts ir šķidrās degvielas dzinējs. Paralēli apmeklētāji var iepazīties ar dažādiem degmaisīju veidiem - kerosīns, metāns, ūdeņradis - to priekšrocībām un trūkumiem.
3.3.	Tehnika	<b>Dzinēju tipi: Hibrīds</b>	Informatīvs stends par hibrīdzinēju darbības principiem, rūkumiem un priekšrocībām. Uz stenda izveidots hibrīddzinēja modelis šķērsgriezumā. Tekstā aprakstīti izmantojamie degvielas veidi. Uz ekrāna tiek parādīts kā realitātē darbojas dzinējs.
3.4.	Tehnika	<b>Reaktīvās degvielas ražošana</b>	Telpa, kur izmantojot cukuru, kālija nitrātu un dzelzs oksīdu iespējams izveidot miniatūru raķešdzinēju (1cm diametrs, 5cm augstumā). Apmeklētāji izejmateriālu saņem caur "vending" automātu. Apmeklētājs iemet automātā monētu un saņemt kīmisko vielu komplektiņu. Uz speciāli izveidota galda apmeklētāji rūpīgi samaisa izejvielas. Īpašā stendā tiek ievietota papīra čaulīte, kurā tiek iebērts maisījums. Maisījums tiek saspiests čaulītē ar īpašu rokas presi, lai nodrošinātu maksimālu degšanas efektivitāti. Papildus, apmeklētājiem ir iespēja no vending aparāta iegādāties raķetes korpusu, izpletni un stabilizatorus, lai izveidotu īstu raķešmodeli. Izgatavoto raķešmodeli, apmeklētāji var palaist centra ārpusē speciāli izveidotā raķešu palaišanas stendā.
3.5.	Tehnika	<b>Raķetes palaišana ar ūdeni</b>	Garas stikla caurules apakšā izveidots mazs raķetes modelis. Zem stikla caurules atrodas noslēgta tvertne ar ūdeni, kurā atrodas elektrības stieņi. Apmeklētāji sēzot uz riteņa, ġenerē elektrību, kas ūdens tvertnē sāk veikt elektrolīzi, sadalot ūdeni ūdeņradī un skābeklī. Kad ir saģenerēts pietiekams ūdens un skābekļa apjoms, kas sakrājas stikla caurules apakšā (zem raķetes), tas tiek aizdedzināts ar dzirksteli un rodas sprādziens, kas dzen raķetes modeli pa stikla cauruli uz augšu. Blakus eksponātam ir izvietots informatīvs stends par to kā darbojas šķidrās degvielas dzinēji.
3.6.	Tehnika	<b>Spiediens degvielas tvertnē</b>	Apmeklētāji pienāk pie metāla cisternas, kurā iekšā ir gaiss. Ar kājas minamajiem aparātiem cisternā var iepumpēt gaisu. Blakus tvertnei parādās spiediens, kas ir tvertnē un atzīme cik lielu spiedienu nepieciešams saģenerēt, lai būtu tāds pats spiediens kāds ir raķešu degvielas tvertēs - atsevišķi skābeklim, ūdeņradim un citiem degvielas veidiem.
3.7.	Tehnika	<b>Vieglī un izturīgi materiāli</b>	Interaktīvs eksponāst par to cik nozīmīgi kosmosā ir izveidot vieglus un izturīgus materiālu. Uz grīdas izlikti dažādi materiāli "tiltiņu" veidā, lai apmeklētāji var uzķāpt un pārliecīnāties par materiālu izturību. Katram materiālam ir paskaidrojums, ka tas ir tādā biezumā, lai izturētu milzīgās gravitācijas pārslodzes raķetei pacēloties. Katram no

			materiāliem ir doti pamatrādītāji - svars un izmaksas. Apmeklētāji var salīdzināt kuri materiāli ir visvieglākie un tajā pat laikā izturīgākie. Lai pārliecinātos par materiālu īpašībām, apmeklētāji no iepriekš sagatavotām papīra loksniem var izgatavot aplīsus, nolikt tos uz zemes un uzlikt tiem virsū plātni, uz kurus var uzķapt bērni un pieaugušie. Jo vairāk mazo papīra aplīšu ir zem plātnes, jo lielāku svaru tā spēj izturēt.
3.8.	Tehnika	<b>Raķešu ekonomika</b>	Uz skārienjūtīga ekrāna tiek parādīta raķete, kas stāv uz palaišanas laukuma. Apmeklētāji var uzspiest uz sastāvdaļām - raķetes korpuss, degviela, elektronika, vadības centrs, starta laukumus, misijas vadība, kosmosa kuģis - un ieraudzīt cik katra sastāvdaļa izmaksā. Papildus apmeklētājam var piedāvāt uzbūvēt maksimāli ekonomisku raķeti - jo lielāka raķete, jo vairāk kravu var nogādāt kosmosā; jo mazāka, jo mazākas izmaksas. Kā viena no iespējām tiek piedāvāts pirmās raķešu pakāpes atgriezt atpakaļ uz zemes, lai samazinātu palaišanas izmaksas. Tādā veidā apmeklētāji saprot, ka pats dārgākais ir tieši raķešu korpusu un dzinēju ražosana, mudinot uz to, ka nākotnē raķetēm jābūt vairāk izmantojamām. Blakus uz ekrāna var parādīt ASV uzņēmumu SpaceX un Blue Origin koncepcijas.
3.9.	Tehnika	<b>Raķešu pakāpes</b>	Uz skārienjūtīga ekrāna apmeklētāji var izveidot raķeti no vairākām pakāpēm, lai pārliecinātos par to kāds ir pats efektīvākais pakāpju skaits, lai nogādātu kravu uz Mēnesi. Blakus tiek parādīti līdz šim pasaulē izstrādātie risinājumi - Saturn V (ASV), N-1 (PSRS).
3.10.	Tehnika	<b>Saziņa ar kosmosa kuģi</b>	Informatīvs stends, kas parādā kā iespējams nodrošināt saziņu ar kosmosā esošajiem kuģiem - gan caur zemes stacijām, gan cau kosmosā jau esošajiem sakaru satelītiem.
3.11.	Tehnika	<b>GPS pozicionēšana</b>	Interaktīvs eksponāts, kur apmeklētājs var palaist kosmosā dažādās orbītās GPS satelītus, katrs palaistais satelīts nosedz kādu konkrētu zemes daļu. Apmeklētājam ir pieejams tikai ierobežots skaits satelītu. Kad visi satelīti ir palaisti, apmeklētājam tiek parādīts cik liela zemeslodes daļa ir noklāta ar GPS tīklu. Kamēr eksponāts netiek darbinināts uz ekrāna tiek rādīti dažādi GPS satelīti (ASV, EU, Krievijas, Ķīnas) un to orbītas ap zemi.
3.12.	Tehnika	<b>Savienošanās kosmosā</b>	Interaktīvs eksponāts, kas sastāv no divām daļām. Viens apmeklētājs sēž kosmosa stacijas modelī, otrs atrodas kosmosa kuģa modelī. Abi apmeklētāji ir savienoti caur austiņām un mikrofoniem. Pirmais apmeklētājs uz ekrāna redz tuvojamies kosmosa kuģi un dod otram apmeklētājam komandas, lai tas pareizi savienotos ar kosmosa staciju. Otram apmeklētājam kosmosa kuģi ir vadības pultis ar kurām var vadīt kosmosa kuģi un ekrānu uz kura parādās kosmosa kuģa pozīcija pret kosmosa staciju. Tādu pašu attēlu redz arī apmeklētājs, kas atrodas kosmosa stacijā. Abi apmeklētāji savā starpā sazinās, lai nodrošinātu maksimāli precīzu kosmosa kuģa savienošanos ar kosmosa staciju.
3.13.	Tehnika	<b>Kosmosa kuģu</b>	Informatīvs eksponāts, kas parāda kā ir izveidota kosmosa

		<b>aizsardzība</b>	kuģa ārējā čaula, lai to pasargātu no kosmiskā augstuma un vakuuma.
3.14.	Tehnika	<b>Raķešu palaišanas laukums</b>	Aplikācija uz ekrāna, kur nepieciešams izveidot pilnvērtīgu raķetes palaišanas laukumu. Apmeklētājiem no ekrānā pieejamajām komponentēm nepieciešams uzbūvēt pareizu konstrukciju. Apmeklētājam tiek piedāvātas gan pareizas, gan nepareizas komponentes, tikai tad, kad uz ekrāna ir izvietotas visas nepieciešamās komponentes var nospiest starta pogu un palaist raķeti.
3.15.	Tehnika	<b>Misijas vadības centrs</b>	Miniatūrs misijas vadības centrs, kur apkārt ir izvietots lielas zāles attēls. Apmeklētājs sēž centrā un spiežot uz dažadiem cilvēku attēliem zālē var iegūt infomāciju par to kādas katram ir funkcijas.
3.16.	Tehnika	<b>Robotiskā roka</b>	Starptautiskajā kosmosa stacijā ir robotiskā roka, kas veic dažādas manipulācijas. Centra telpās var izveidot miniatūru robotiskās "CanadArm" rokas modeli. Apmeklētājam tiek dots ierobežots laiks (piemēram, 5 minūtes), lai satvertu kosmosa kapsulu, kas pietuvojusies starptautiskajai kosmosa stacijai un savienotu to ar staciju. Rokas galā ir novietota kamera un apmeklētājs no vadības pults var vērot rokas atrašanās pozīciju. Pie lielas apmeklētāju plūsmas centrā var izvietot vairākas robotiskās rokas ar dažādām grūtības pakāpēm un uzdevumiem. Vecākiem bērniem iespējams izveidot vidi, kur robotisko roku var saprogrammēt pats.
3.17.	Tehnika	<b>Satelītu veidi un orbītas</b>	Informatīvs eksponāts par dažādiem satelītu veidiem, to lomu un piemesumu ekonomikai. Apmeklētājs uz skārienjūtīga ekrāna var izvēlēties kādu no eksponātiem un iegūt informāciju par to cik tāds satelīts maksā, kā ar to var nopelnīt naudu un cik maksā to uzturēt.
3.18.	Tehnika	<b>Saziņa starp planētām</b>	Divas kabīnes. Katrā var iekāpt 2-3 apmeklētāji. Katrā kabīnē iespējams izvēlēties uz kādas no saules sistēmas planētām apmeklētājs atrodas. Abās kabīnēs ir ekrāni, mikrofoni un tumbas. Apmeklētāji savā starpā var sazināties, bet saziņa notiek ar laika nobīdi, kas atbilst attlāumam starp planētām, ko apmeklētāji izvēlejušies.
3.19.	Tehnika	<b>Kosmiskie atkritumi</b>	Vizualizācija uz ekrāna par atkritumiem, kas lido apkārt zemeslodei. Apmeklētāji uz ekrāna var uzspiest uz diviem atkritumu punktiem un novērtēt kādā attālumā tie atrodas viens no otra un ar kādu ātrumu pārvietojas. Papildus uz ekrāna iespējams redzēt kur atrodas satelīti, kas darbojas un SKS. Tādejādi apmeklētāji var novērtēt milzīgos attālumus starp atrkitumiem.
3.20.	Tehnika	<b>Nākotnes kosmosa transports</b>	Vizuāli materiāli par nākotnes kosmosa kuģu konceptiem, kosmosa elevatoru, u.tml.
4.1.	Veselība	<b>Kosmonautu tests</b>	Apmeklētāji var izmēģināt dažādus fiziskos vingrinājumus (pievilkšanās, pumpēšanās, lēkšana no vietas u.tml), lai pārbaudītu cik viņi procentuāli atbilst ASV un Krievijas noteiktajiem kosmonautu fiziskajiem kritērijiem. Apmeklētāji

			pie ekrāna saņem dažādus uzdevumus un pēc to izpildes ievada rezultātu. Kad uzdevumi pabeigtī uz ekrāna parādās procentuālais aprēķins. Apmeklētājs ievada savu epasta adresi un viņam tiek nosūtīts digitāls diploms, ko pēc tam var publicēt savos sociālajos tīklos.
4.2.	Veselība	<b>Pereferiālās redzes pārbaude</b>	Apmeklētājs ieliek galvu speciālā ierīcē, kas aptver visu viņa redzes diapazonu. Skatoties vienā punktā uz ierīcas iekšējām sienām iedegās lampīnas. Apmeklētājam nepieciešams nospiest podziņu, kad viņš ierauga lampīnas iedegšanos. Lampīnas iedegas arī periferiālos reģionos. Pēc testa apmeklētājs saņem izdruku, kur parādās mīnīja periferiālās redzes parametri.
4.3.	Veselība	<b>Izveido perfektu uzturu</b>	Uzdevums - izveidot ideālu dienas ēdienkartu. Apmeklētājam piēnākot pie galda, vienā pusē ir novietots grozs ar dažādu ēdienu formām (āboli, burkāni, rīsi, gaļa, sviests u.tml). Apmeklētājs izvēlas dažādus pārtikas produktus un liek to improvizētā ēdienu traukā. Dators nolasa kāds ēdiens ir paņems un uz ekrāna parāda kādas no 6 svarīgākajām uzturvielām (proteīni, vitamīni, šķiedrvielas, minerāli, ogļhidrāti, taukielas) ir dotajā ēdienei un cik daudz. Apmeklētājam jāsavāc tik daudz ēdienu, lai būtu izpildīti visi ēdienkartes kritēriji. Pēc uzdevuma izpildes apmeklētājs var saņemt uz e-pastu viņa ideālo ēdienkartu.
4.4.	Veselība	<b>Reakcijas spēle</b>	Pie sienas ir novietotas pogas dažādos attālumos, krāsās un ar dažādiem uzraksti. Pogas atgādina kosmosa kuģa vadības paneli. Mikrofonā tiek izziņots ārkārtas stāvoklis kosmosa kuģī un tiek dots uzdevums no misijas vadības centra izpildīt konkrētas komandas, lai izglābtu kosmisko misiju. Apmeklētājam maksimāli ātri jāatrod nepieciešamo pogu un to jānospiež. Pēc nospiešanas seko nākamā komanda. Kad uzdevums ir izpildīts, apmeklētājs saņem izdruku par saviem rezultātiem.
4.5.	Veselība	<b>Asins analīzes</b>	Drosmīgākie apmeklētāji var paņemt paši savas asins analīzes, izmantojot vienreizējās, no pirksta ņemamās, asins ņemšanas adatas. Apmeklētājs savu asins paraugu var uzlikt uz stikliņa un apskatīties mikroskopā. Ar papildus (vienreizējiem) mērinstrumentiem, iespējams noteikt kritiskāko asins parametru (hemoglobīns, dzelzs, glukoze u.tml.) Uz ekrāna iespējams ievadīt savus parametrus un tiek aprēķinātas novirzes no normas. Tām kategorijām, kurām ir novirze no normas, tiek parādīts kādas ir rekomendācijas - vairāk kustēties, mazāk ēst taukus, vairāk ēst augļus u.tml.
4.6.	Veselība	<b>Ideālais svars</b>	Apmeklētājs iekāpj izolētā kabīnē, kur tiek mērīts viņa svars. Apmeklētājs ievada savu vecumu, robotiskā roka nomēra apmeklētāja garumu. Papildus apmeklētājam tiek dota iespēja izvēlēties kādu no profesijām. Ievadītie dati tiek aprēķināti un tiek dots rezultāts par to kāds ir optimālais svars un kādas aktivitātes iespējams izmantot esošajā darba vietā, lai nodrošinātu maksimāli optimālu svaru.
4.7.	Veselība	<b>Psiholoģijas tests.</b>	Psiholoģiska pārbaude vai apmeklētājs ir gatavs ilgstošiem kosmiskiem lidojumiem un dzīvei šaurās telpās. Slēgtā un

			komfortablā kabīnē apmeklētājam uz ekrāna parādās dažādi jautājumi un sniegtas atbilžu iespējas. Dators izseko acu kustībai un norāda uz apmeklētāja izvēlēto atbildi. Ar acu mirkšķināšanu tiek izvēlēta atbilde. Pēc testa pabeigšanas, apmeklētājam parādās viņa atbilstība ilgstošai lidošanai kosmosā.
4.8.	Veselība	<b>Mana loma kosmosā</b>	Uz skārienjūtīga ekrāna parādās dažādas bildes. Apmeklētājs izvēlas sev tīkamākās bildes. Pēc vairāku atbilžu saņemšanas, uz ekrāna parādās kāda būtu apmeklētāja ideālā loma kosmosa industrijā - kosmonauts, sakaru speciālists, raķešu būvētājs, veselības speciālists, projektu vadītājs u.tml.
4.9.	Veselība	<b>Kosmiskais ēdiens</b>	Apmeklētājiem īpašās dehidrācijas kamerās iespējas ievietot līdzi paņemtu vai kafeinīcā nopirktu pārtikas produktu (piemēram, augļi). Piecu minūšu procedūrā no aguļa ar vakuuma palīdzību tiek izsūkts mitrums, kas pēc tam tiek kondensēts. Kamēr notiek dehidrēšanas process, apmeklētājs var iepazīties ar dažādiem kosmosa ēdienu paraugiem. Kā arī noskatīties ūsu video (uz blakus esoša TV) par to kā kosmonauti ēd. Dehidrēšanas procesā apmeklētāji var redzēt kā no ievietotā augļa izdalās ūdens, ko apmeklētājs var izdzert. Pēc dehidrēšanas izzāvētos augļus var arī nogaršot.
4.10.	Veselība	<b>Kosmonautu skriešanas trenāžieris</b>	Pie griešiem ir piekarināts stends, kurā cilvēks var iegulties, piesprādzēt sevi un tad iedarbināt pie sienas nostiprināto skriešanas celiņu. Tādejādi apmeklētājs var izbaudīt ko nozīmē komonaukiem trenēties kosmosa stacijā piesietiem un pievilktiem pie skriešanas trenāžiera. Kamēr apmeklētājs skriens (vai iet) uz ekrāna tiek izstāsts kā skriešana uzlabo cilvēka fizisko un garīgo veselību - samazina lieko svaru, uzlabo sirds darbību, samazina stresu, palīdz tikt galā ar psihiskām saslimšanām, pārslodzi, bezmiegu u.tml.
4.11.	Veselība	<b>Disorientācija</b>	Apmeklētājs iesēžas mazā tumšā kabīnē ar ekrānu. Kabīne lēnām sāk griešies ar pieaugošu ātrumu. Kamēr kabīne griežas, apmeklētājam uz ekrāna tiek stāstīts cik viegli ir "piemulķot" cilvēka vestibilāro aparātu un kā tas darbojas. Pēc 3 minūtēm kabīne apstājas un apmeklētājam izkāpjot, tiek izjusta telpiskā disorientācija.
4.12.	Veselība	<b>Bezsvara ietekme uz veselību</b>	Informatīvs stends, kas parāda kāda ir bezsvara stāvokļa ietekme uz cilvēka veselību. Apmeklētāji var apsēsties krēslā un "iekāpt" svara kombinezonā, kas palielina cilvēka svaru. Apmeklētājs var izjust kā jūtas kosmonauti, kas atgriezušies no ilgstoša kosmiska lidojuma.
4.13.	Veselība	<b>Skafandra uzbūve</b>	Virtuāla spēle (sacensās divi spēlētāji), kur no dažādām detaļām apmeklētājam nepieciešams uzbūvēt skafandru konkrētai videi vai uzdevumam (darbs atklātā kosmosā, darbs uz Marsa, ilgstoša pastaiga pa Mēnesi u.tml.). Pēc skafandra salikšanas tiek salīdzināti abu spēlētāju rezultāti, parādot par cik pareizi ir izveidots skafands. Ja skafandrs ir izveidots nepareizi, vai iztrūkst kāda detaļa, tad uz ekrāna tiek parādīts, kā astronauts, piemēram, nosmok no gaisa trūkuma, pazūd kosmosa dzīlēs (jo nav pielikti vadības bloki), nosalsts, jo nav uzvilkta sildīšanas veste, sadeg, jo nav dzesēšanas veste

			u.fxml
4.14.	Veselība	<b>Kriogēnās gulēšanas kameras</b>	Īpašā telpā ir izvietoti četri kriogēnās gulēšanas kopsulu modeļi. Kad apmeklētājs tajā iegūjas, automātiski aizveras vāks un apmeklētājam tiek izstāstīts kādi ir kriogēnās gulēšanas principi. Apmeklētājs dzird pastiprinātu savas sirds pukstu (kas tiek nolasīti no plaukstas) un viņam tiek izstāstīts par cik pazeminātos ķermeņa temperatūra, vielmaiņa un citi parametri, ja tiktu izstrādātas kriogēnās gulēšanas kameras. Ja apmeklētājam ir papildus laiks, viņam uz ārējā vāka tiek parādīts kādas ir tuvākās dzīvošanai iespējamās planētas un cik ilgi ar esošajām tehnoloģijām būt jālido līdz šim planētām. Papildus var pastāsīt, ka gulēšana samazina nepieciešamo energijas apjomu, ko kosmosa kuģis patērē un ēdienā apjomu, ko nepieciešams ļemt līdzi kosmiskajā ceļojumā, kas attiecīgi arī samazina raķetes izmērus un izmaksas. Papildus tam var rādīt kādas nākotnē varētu izskatīties lidojošās kolonijas, kuras dodas kolonizēt tālas planētas un uz tām nomainās vairākas cilvēku paaudzes, lai nokļūtu galamērķī. Bez tam, kapsulas var kalpot kā atpūtas un personīgās izolācijas vietas, ja ir apnicis lielais apmeklētāju skaits centrā.
4.15.	Veselība	<b>“Power nap” kabīnes</b>	Blakus kriogēnās gulēšanas kabīnēm var izvietot parastas gulēšanas kabīnes, kurās apmeklētāji var ielīst un pagulēt. Blakus kabīnēm tiek izvietots informatīvs materiāls, kas izskaidro cik veselīgi ir dienas laikā pagulēt uz 15-20 minūtēm, kā arī tiek pastāstīts par dažādiem miega režīmiem. Gulēšanas kabīnes ir mazas (metrs reiz metrs) un tās ir izvietotas šunu formā, lai atkarībā no pieprasījuma, gulēšanas “stūrīti” var papildināt. Kabīnes gulēšanai vari izmanto arī darbinieki. Kabīnes tiek nodrošinātas ar svaiga gaisa pieplūdi, nomierinošām gaismām un arī mūziku, ja tas palīdz apmeklētājam atslābināties.
5.1.	Dzīvošana	<b>Saules enerģija</b>	Uz Centra jumta ir izvietoti dažādi (monokristālu, polikristālu, u.c.) saules enerģijas paneļi. Apmeklētāji pie eksponāta uz ekrāna var redzēt cik elektrības katrs saules panelis saražojis (mēnesī, gadā). Blakus ekrānam apmeklētāji ar pulci var ievadīt savas mājas vai dzīvokļa platību. Dators aprēķina kāds ir vidējais elektrības patēriņš un parāda, kāda ir dažādu saules paneļu efektivitāte - cena par kvadrātmētru, pret saražoto elektrību. Blakus atrodas stends, kur apmeklētājs pats var pārbaudīt dažādu saules paneļu efektivitāti, spīdinot lampu uz dažādiem paneļu veidiem - uzspīdinot gaismu uz konkrēta paneļa, pie griestiem sāk ātrāk vai lēnāk kustēties raķete ap zemes modeļi.
5.2.	Dzīvošana	<b>Vēja enerģija</b>	Uz Centra jumta ir izvietoti dažāda tipa vēja ģeneratori - vertikālie (dažādu formu), horizontālie (ar dažādām lāpstiņām) u.c. Ģeneratoru modeļi ir izvietoti arī ekspozīcijas zālē. Apmeklētāji ar roku vai citu mehānismu var iegriezt kādu no ģeneratoriem. Griežot vēja ģeneratorus, uz ekrāna parādas kāds ir vēja ātrums, kas būtu nepieciešams, lai iegrieztu konkrēto vēja ģeneratoru, kā arī parādās faktiski

			saražotās elektrības apjoms. Papildus uz ekrāna parādās cik ilgi ar saražoto elektrību varētu darbināt LED lampiņu, parasto lampiņu, TV u.tml.
5.3.	Dzīvošana	<b>Vēja enerģijas fizika</b>	Interaktīvs stends uz kura izvietots horizontāla vēja ģeneratora modelis, kuram iespējams nomainīt vēja spārnus - dažādas formas un lielumus. Pretī vēja ģeneratora modelim ir novietots vēja pūtējs, kuram var regulēt dažādus vēja ātrumus. Ja uz vēja ģeneratora uzliek nepareizus spārnus, tie negriežas un neražo elektrību, vai griežas pārāk ātri un pargriežas.
5.4.	Dzīvošana	<b>Kustību enerģija</b>	Uz grīdas, divās vietās, ir izvietoti elektrību generējoši paneļi. Apmeklētājiem tiek piedāvāts sadalīties divās komandās un uzspēlēt enerģijas generēšanas spēli. Pēc starta signāla uz ekrāna apmeklētājiem nepieciešams skriet vai lēkāt pa kustīgajām grīdām, lai generētu elektrību. Spēles gaitā apmeklētājiem uz ekrāna tiek rādīts priekšā kāds ir efektīvākais staigāšanas veids pa elektrību generējošiem paneliem. Paralēli uz ekrāna tiek rādīts kāds ir kopējais nostaigāto metru/kilometru attālums. Spēlei ir 3 kārtas. Katrā kārtā ir mērķis (noskrietie/noietie metri), kas jāsasniedz, lai varētu pāriet uz nākamo sadaļu. Katras nākamās kārtas mērķis tiek pacelts. Spēles gaitā apmeklētāji tiek filmēti un tiek aicināti veidot arī smielīgas kustības. Iefilmēto video apmeklētāji var saņemt sev uz epastu, kā arī smiekligākie video tiek izmantoti, lai piesaistītu citus apmeklētājus. Papildus, apmeklētāji var izvēlēties dažādus sacensību režīmus - skriešana, aerobikas nodarbība, dejošana, u.tml.
5.5.	Dzīvošana	<b>Kustības ekonomija</b>	Apmeklētājs sēdot uz riteņa un griežot pedālus var saražot elektroenerģiju, kas tiek laista mājas kopējā tīklā. Apmeklētājs uz ekrāna redz saražotās elektrības apjomu, kas tiek reizināts ar elektrības cenu Latvijā. Ja apmeklētājs saražo vismaz 1 euro, viņš saņem talonu ko var izmantot vietējā kafejnīcā. Papildus uz ekrāna tiek rādīts cik enerģijas, griežot riteņa pedālus, apmeklētājs ir patērijis un cik daudz naudas apmeklētājam vajadzētu iztērēt, lai atjaunotu zaudēto enerģijas apjomu.
5.6.	Dzīvošana	<b>Atkritumu pārstrāde</b>	Atsevišķā, norobežotā, telpā izvietots Bioreaktors, kurā tiek ievietoti dažādi pārtikas un citi bioloģiskie atkritumi. Saražotā biogāze (metāns) tiek uzkrāts atsevišķā balonā. Gāzes balons ir savienots ar elektrības ģeneratoru, kas darbojas uz biogāzi. Iekārta darbojas autonomā režīmā (saražotās gāzes saspiešana balonā un ģeneratora iedarbināšana, kad sasniegts nepieciešamais gāzes spiediens), bet apmeklētājam ir iespēja pašam iesaistīties ģenerācijas procesā - virtuālā balss sniedz detalizētas instrukcijas: pārliecinieties par gāzes spiedienu reaktorā; nospiediet gāzes kompresoru, lai saspiestu Metānu gāzes balonā; ieslēgt ģeneratoru; ieslēgt gāzes padevi ģeneratoram; iedarbināt ģeneratoru. Pēc katra soļa paveikšanas uz ekrāna tiek parādīts saspieštās gāzes apjoms, gāzes enerģētiskā vērtība (džoulos un kilovatos), enerģijas sadale elektrības ražošanas procesā - cik kW aiziet elektrībā, cik kW pārvēršas elektrībā.

5.7.	Dzīvošana	<b>Ūdens atgūšana no gaisa</b>	Gaisa sausināšanas iekārta, kas strādā pasīvā režīmā un paņem no gaisa apmeklētāju saelpoto mitrumu. Atsevišķā (caurspīdīgā) tvertnē tiek uzkrāts no gaisa atgūtais ūdens. Apmeklētājiem tiek piedāvāts padzerties no gaisa atgūto ūdeni, lai atjaunotu sava ķermenja zaudēto šķidrumu. Blakus eksponātam ir novietota informatīva plāksne, kas parāda cik daudz mitrumu cilvēks zaudē elpojot, un caur ādu, atkarībā no savas svara, auguma un ārējās temperatūras. Blakus tiek parādīts cik daudz ūdens ir dažādos ēdienu, lai veicinātu apmeklētājus ēst pārtikas produktus, kuros ir daudz ūdens - augļi un dārzeņi. Blakus pasīvajam eksponātam tiek izvietots mazāks ūdens kondensēšanas modelis, kur apmeklētāji var iepūst paši savu elpu un novērot kā uz atdzesētas caurules kondensējas elpas mitrums.
5.8.	Dzīvošana	<b>Kosmiskā tualete</b>	Maza kabīne (netālu no labierīcībām), kur apmeklētāji var "nodot" urīnu, līdzīgi kā to dara kosmonauti. Nodotais urīns tiek uzglabāts hermētiskā, caurspīdīgā tvertnē. Apmeklētājiem ir iespēja no uzkrātā urīna ģenerēt dzeramu ūdeni. Ar pumpja palīdzību apmeklētāji pumpē tvertnē siltu gaisu. Siltais un mitrais gaiss tiek laists caur atdzesētu cauruli. Cits apmeklētājs griež kompresoru, kas rada silto un auksto šķidrumu (līdzīgi kā ledusskapī). Siltais šķidrums tiek izmantots, lai uzsildītu urīna tvertnē laižamo gaisu, augstais šķidrums tiek izmantots, lai kondensētu ūdeni. Atdzesētās caurules apakšā uzkrājas ūdens, kas ar citu pumpi tiek novadīts uz ūdens uzglabāšanas tvertni. Apmeklētājiem pēc ūdens iedzeršanas ir iespējanofotogrāfēties pie sienas ar uzrakstu - es izdzēru "kosmiskās čuras".
5.9.	Dzīvošana	<b>Elektrības uzkrāšana</b>	Interaktīva spēle par pareizu akumulatora uzlādi un izlādi. Uz ekrāna parādās telefona bilde, kas visu laiku izlādējas. Apmeklētājs spiežot pogu nosaka cik ilgi un kad atkal uzlādēt telefonu. Laiks tiek mākslīgi paātrināts, lai simulētu baterijas dzīves ilgumu. Apmeklētāja uzdevums ir nodrošināt maksimāli ilgu baterijas dzīves ilgumu. Spēle ilgst tik ilgi, kamēr baterija vairs nelādējās. Apmeklētājs var ievadīt savus rezultātus un salīdzināt tos (cik dienas, mēnešus, gadus baterija nokalpojusi) ar citu apmeklētāju rezultātiem.
5.10.	Dzīvošana	<b>Vertikālā ferma</b>	Centrā izveidota vertikālā ferma, kur tiek audzēti dažādi augi - salāti, burkāni, gurķi, u.tml. Apmeklētājiem ir iespējams iepazīties ar to kā izskatās hidrofoniskā augu audzēšana (bez zemes), kāds ir barojošā šķidruma sastāvs, kāda spektra gaisma tiek izmantota, cik šī gaisma patēri enerģiju un cik ilgā laikā izaug organismam nepieciešamās kalorijas. Uz skārienjūtīga ekrāna apmeklētāji var izvēlēties dāžādus augus, kas tiek audzēti vertikālajā fermā un uzzināt cik ilgs laiks nepieciešams, lai augs izaugtu, cik tam nepieciešama enerģija, minerāli, cik izmaksā viena (burkāna, gurķa, tomāta, ogas u.tml.) izaudzēšana mākslīgos apstākļos. Centra kafejnīcā apmeklētāji var nogaršos "kosmiskos" salātus un augļu kokteiļus, kuros izmantoti centrā izaudzētie augi.
5.11.	Dzīvošana	<b>Kosmiskie čipsi</b>	Atsevišķā tvertnē tiek audzētas ēdamas alģes. Apmeklētājiem

			ir iespēja īpašā “kosmisko čipsu” darbnīcā no alģēm uztaisīt ēdamus čipsus. No konteinera ar alģēm apmeklētāji ar īpašām dakšām izņem vienu porciju alģu. Izņemtās alģes tiek ievietotas spiedē, kur apmeklētāji, izmantojot savu fizisko spēku saspiež alģes plānā “pankūkā”. Ar īpašu gludekli pankūka tiek izžāvēta un tā ir gatava ēšanai. Lai alģes būtu garšīgākas, apmeklētāji tas var apbērt ar sāli vai kādu citu garšvielu.
5.12.	Dzīvošana	<b>Aizsardzība no radiācijas</b>	Interaktīva spēle, kur dalībnieki izvēlas dažādas kosmiskas misijas (došanās atklātā kosmosā, dzīvošana starptautiskajā kosmosa stacijā, ceļojums uz Mēness, ceļojums uz Marsu utt.). Spēlētājam ir uzdevums sakrāt pēc iespējas vairāk “slavas” punktus sava spēles varoņa dzīves karjeras laikā. Tomēr katra misija nes arī radiācijas devu. Uzdevums sasniegt maksimālo “slavas” punktu skaitu, bet palikt dzīvam karjeras laikā. Spēles gaitā apmeklētāji redz cik katra misija nes papildus radiācijas apstarošanu. Labākie rezultāti tiek saglabāti uzvarētāju topā.
5.13.	Dzīvošana	<b>Būvniecības roboti</b>	Telpas stūrī ir novietota robotiskā roka, citā stūrī lieli EVA (putu) bloki. Apmeklētāji uz ekrāna var izvēlēties kādu konkrētu mājas dizainu un pēc “start” pogas nospiešanas var vērot kā robotiskā roka no EVA blokiem būvē mājas karkasu. Pēc būvniecības pabeigšanas mazākie apmeklētāji var spēlēties uzbūvētajā mājā. Blakus eksponātam var izveidot darba staciju, kur vecāki bērni pie datora var izveidot paši savu mājas dizainu, izmantojot iepriekš definētus bloku izmērus un skaitu. Pēc dizaina pabeigšanas darba stacijā, apmeklētājas var palaist savas mājas ražošanu būvlaukumā. Būvlaukums tiek mehāniski norobežotss, lai būvniecības gaitā tajā nevarētu atrasties apmeklētāji. Lai vienkāršotu būvniecības procesu, apmeklētāji ir aicināti paši novākt uzbūvētās mājas un salikt klučus konkrētajās vietās, lai robots varētu tās atrast.
5.14.	Dzīvošana	<b>Slēgta ekosistēma</b>	Slēgts caurspīdīgs konteiners, kurā aug dažādi augi, dzīvo sliekas, kukaiņi. Sistēmai no malas tiek pievadīta tikai saules gaisma. Apmeklētājo var novērtēt, ka arī cilvēks var dzīvot slēgtā sistēmā uz citām planētām. Blakus eksponātam novietota informatīva plāksne (infografika), kas parāda kādi ir svarīgākie procesi, kas notiek slēgtajā ekosistēmā - skābekļa izdalīšanās, augu augšana, sadalīšanās u.tml.
5.15.	Dzīvošana	<b>Kosmonautu kajīte</b>	Centrā (vai kādā no kosmosa satacijas moduļiem) izveidota maza kosmonautu kajīte, kas iekārtota tieši tā kā tas ir Starptautiskajā Kosmosa Stacijā (SKS). Apmeklētājam ir iespēja iejet kabīnē, iekāpt kosmonautu guļammaisā un piestiprināties gulēšanai līdzīgi kā to dara īsti kosmonauti. Kabīnes iekšienē ir ievietots mazs ekrāns, kas sniedz instrukcijas kā ir pareizi piesprādzēties. Kabīnē arī ievotots iluminators, caur kuru (uz ekrāna) redzama zeme. Kabīnē pie sienām ir piestiprinātas lapiņas no kosmonauta ģimenes, kā arī dažādi personīgie priekšmeti. Pēc tam, kad apmeklētājs ir piesprādzējies, kabīnē uz ekrāna parādās ziņojums, ka pienākusi vēstule no ģimenes. Pāris sekundes pēc tam, kad uz

			ekrāna sāk atskanot ziņojumu, kabīnē ieslēdzas sarkanas gaismas, sāk skanēt trauksmes signāls, kas ziņo, ka uz SKS sācies ugunsgrēks un kosmonautam 1 minūtes laikā jāpaspēj atsprādzēties un noklūt līdz glābšanas kapsulai. Ja apmeklētājs to nespēj izdarīt, tad kabīnē izslēdzas gaisma uz 15 sekundēm un pēc tam durvis pašas atveras.
5.16.	Dzīvošana	<b>Dažādi apgaismojumi un to ietekme</b>	Apmeklētājiem pirms ienākšanas Centrā (ja vēlas piedalīties eksperimentā, var izvēlēties dažādu krāsu brilles, kas atbilst dzīvošanai uz dažādām planētām - sarkana (Marss), zila (Mēness), dzeltena (Venēra). Apmeklējuma noslēgumā apmeklētāji aizpilda aptaujas anketu, lai noskaidrotu krāsas ietekmi uz garastāvokli.
5.17.	Dzīvošana	<b>Pašaugošās sienas</b>	Statisks eksponāts. Caurspīdīgs (1m x 2m x 0.1m) hermētiski noslēdzams panelis, kurā ir iebērtas skaidas, kas sajauktas ar īpašām baktērijām, kas biomasu pārvērš cietā vielā. Blakus izvietots informatīvs eksponāts, kas izskaidros kā biomasu iespējams pārvērs "bio-cementā". Blakus arī novietota "jau izaugusi" siena, ko var pataustīt rokām.
5.18.	Dzīvošana	<b>Gaisa attīrišana</b>	Caurspīdīga caurule, kurai vienā galā izvietoti svarīgākie gaisa kvalitātes sensori (putekļi, gaisīgās daļas, mikrobi u.tml.). Apmeklētājs ar roku var iedarbināt iekārtu, kas caurules vidusdaļā oksidē gaisu (tajā esošās daļinas). Caurules otrā galā ievietoti tie paši sensori, kas parāda izejošos rādītājus. Apmeklētāji var salīdzināt kā atšķiras attīritais gaiss no parasta gaisa. Pie eksponāta ir izvietots informatīvs materiāls, kas izskaidro kā tiek mērīta gaisa kvalitāte (pēc kādiem kritērijiem) un kādas komplikācijas var veidoties, ja telpā ir pārāk piesārņots gaiss.
5.19.	Dzīvošana	<b>Skābekļa ražošana</b>	Ūdens pirolīzes iekārta. Apmeklētājs apsēžas uz sporta velotrenažiera un sāk mīt pedāļus. Radītā elektrība tiek izmantota, lai caurspīdīgā tvertnē pārvērstu ūdeni skābeklī un ūdeņradī. Saražotais ūdeņradis tiek novirzīts uz cauruli, kurā tas tiek sadedzināts (apmeklētāja acu priekšā). Savukārt, skābeklis tiek novadīts uz masku, ko apmeklētājs var uzvilkt minoties ar pedāļiem. Tas ļauj apmeklētājam izjust kā piaug sporta spējas elpojot tīru skābekli. Blakus eksponātam ir ekrāns, kas animācijas formā izskaidro kādas ir skābekļa trūkuma un pārbaigātības sekas organismā.
5.20.	Dzīvošana	<b>Resursu vadības centrs</b>	Līdzīgi kā kosmosa vadības centros - izveidota centra resursu vadības pulsts uz kuras parādīti visi svarīgākie elektroenerģijas generēšanas avoti (saules, vēja, kustību, bio) un saražotais apjoms, siltuma avoti (zemes siltums, cilvēku radītais) un saražotais apjoms, kā arī kur un kādā apmērā enerģija tiek patērēta - eksponātu darbināšanai, ventilācijai, siltumam u.tml. Apmeklētājiem ir iespēja pašiem izmēģināt mājas vadību, regulējot siltuma un enerģijas padevi dāžādiem patēriņšanas avotiem. Veicot izmaiņas, mainās arī ēkas energoefektīvitātte. Apmeklētāji var redzēt cik efektīvi viņi spēj pārvaldīt māju.
6.1.	Simulators	<b>Apollo nosēšanās</b>	Iespēja izmēģināt nosēšanos uz Mēness (vai kādas citas

		<b>modulis</b>	planētas) kosmiskā kuģa Apollo kabīnē. Eksponātu iespējams izmantot nodarbībām.
6.2.	Simulators	<b>Kosmosa stacijas modelis</b>	Iespēja iepazīties ar kosmosa stacijas izkārtojumu - istabām," sastāvdaļām un eksperimentiem, kādi tiek veikti kosmosā. Iespēja nodarbību un nometņu ietvaros piedalīties eksperimentos. Eksponātu iespējams izmantot nodarbībām.
6.3.	Simulators	<b>Kosmosa kuģa kabīne</b>	Iespēja iesēsties moderna kosmosa kuģa kabīne, iepazīties ar neskaitāmām kuģa funkcijām. Nodarbību ietvaros iespējams realziēt simulētu lidojumu kosmosā. Eksponātu iespējams izmantot nodarbībām.
6.4.	Simulators	<b>Misiju vadības centrs</b>	Kosmosa misiju vadības centra modelis, kurš ir savienots ar dažādiem citiem simulatoriem. Uz ekrāniem iespējams redzēt tiešsaistes video no citiem simulatoriem un dot komandas nodarbību laikā.
6.5.	Simulators	<b>Satelītu ražošanas istaba</b>	Telpa, kurā iespējams simulēt satelītu izgatavošanas procesu. Ieeja telpā ir izveidota tāda, lai apmeklētāji tiktu maksimāli attīriți no arējām netīrībām. Ieeja telpā ir iespējama tikai speciālos tērpos, lai mazinātu netīrumu nonākšanu uz satelītiem.
6.6.	Simulators	<b>Žiroskops</b>	Trenažieris uz kura iespējams izjust dezorientāciju telpā. Eksponātu iespējams izmantot nodarbībām.
6.7.	Simulators	<b>Mēness gravitācija</b>	Trenažieris ar kuru iespējams izjust Mēness gravitāciju. Eksponātu iespējams izmantot nodarbībām.
6.8.	Simulators	<b>Gravitācijas pārslodžu simulators</b>	Liela centrifūga uz kuras var izbaudīt kosmonautu gravitācijas pārslodzes rāķetei paceļoties kosmosā. Eksponātu iespējams izmantot nodarbībām.
6.9.	Simulators	<b>Virtuālā realitāte: Bezgalīgās kāpnes</b>	Virtuālās realitātes simulators ar kuru iespējams iemācīties, kā tikt valā no augstuma slimības. Apmeklētājs uzvelk VR brilles un pieiet pie elastīgām kāpnēm, kuras iet visu laiku uz riņķi. Kāpjot pa virtuālajām kāpnēm, VR rāda, ka cilvēks kāpj arvien augstāk un augstāk.
6.10.	Simulators	<b>Virtuālā realitāte: EVA simulācija</b>	Virtuālās realitātes simulators ar kuru var izjust lidojumu atklātā kosmosā, jeb EVA (extra vehicular activity). Apmeklētājs iesēžas īpašā krēslā, kas atgādina īstu kosmonautu EVA moduli, ar ko iespējams pārvietoties ārpus kosmosa kuģa. Uz krēsla rokuriem ir izvietotas vadības pogas. Apmeklētājam ir uzdevums 5 minūtēs noklūt līdz kosmosa stacijas lūkai, ar ierobežotu degvielas daudzumu.
6.11.	Simulators	<b>Virtuālā realitāte: KSP simulācija</b>	Apmeklētāji izmantojot VR iekārtu var paši uzbūvēt un palaist vienkāršu raketi, izmantojot KSP (Kerbal Space Programme) programmatūru. Simulācija ļauj izprast svarīgākos rāķešu būvniecības pamatus. Blakus VR iekārtai iespējams izveidot dažas darba stacijas ar parastiem datoriem, kur apmeklētāji var izmēģināt daudz sarežģītāku rāķešu būvi, izmantojot KSP. Darba stacijas var izmantot nodarbībām.

6.12.	Simulators	<b>Aviācijas simulators</b>	Iespēja apmeklētājiem apsēsties reaktīvās lidmašīnas simulatorā un izmēģināt dažādus lidojuma režīmus - pacelšanās, manevri gaisā, nosēšanas uz lidlauka, nosēšanas uz bāzes kuča, u.tml.
6.13.	Simulators	<b>Spiediena kamera</b>	Maza kamera, kurā apmeklētāji var izjust dažādus gaisa spiedienus - gan pārāk lielu spiedienu, atrodoties dzīļi zem ūdens, gan zemu spiedienu, atrodoties augstu kalnos. Apmeklētāji ar pogas palīdzību var izsūknēt no telpas gaisu (līdz ierobežotam līmenim) vai pacelt spiediena līmeni. Telpā vienlaicīgi var atrasties ne vairāk par 4 cilvēkiem. Kameras iekšienē tiek rādīts kādā augstumā virs jūras līmeņa atrodas cilvēks.
7.1.	Atrakcija	<b>Lēkšana no staba</b>	skat. 3.3. tabulu
7.2.	Atrakcija	<b>Klinšu siena</b>	skat. 3.3. tabulu
7.3.	Atrakcija	<b>Bezsvara simulators</b>	skat. 3.3. tabulu
7.4.	Atrakcija	<b>Cilvēka katapulta</b>	skat. 3.3. tabulu
7.5.	Atrakcija	<b>Braukšana ar mēness roveri</b>	skat. 3.3. tabulu

Zemāk, tabulā 3.3. ievietoti eksponātu attēli no citiem zinātnes centriem un muzejiem, kas tematiski varētu atbilst 3.2. tabulā norādītajiem eksponātiem.

**3.3. tabula**

Nr. p.k.	Eksponāta nosaukums	Eksponāta bilde
1.1.	<b>Vēstures siena</b>	

1.2.	<b>Kosmosa vēstures teātris</b>	
1.3.	<b>Vēstures istaba</b>	
1.4.	<b>Ziņas no pagātnes</b>	

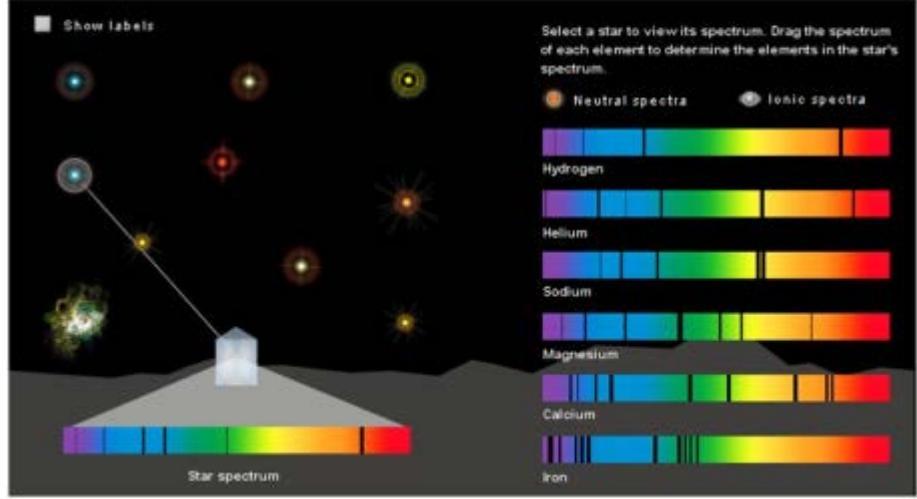
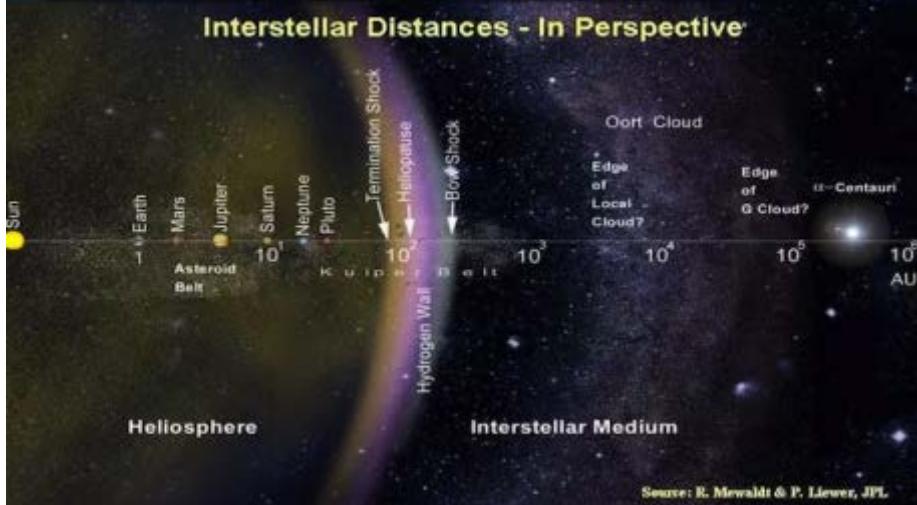
1.6.	Latvijas pirmie 100KM kosmosā	
1.7.	Mūsdienu vēsture	
2.1.	Svars uz planētām	

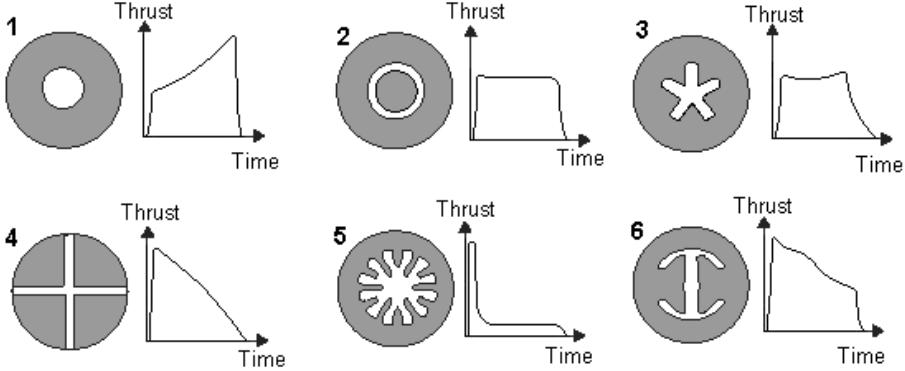
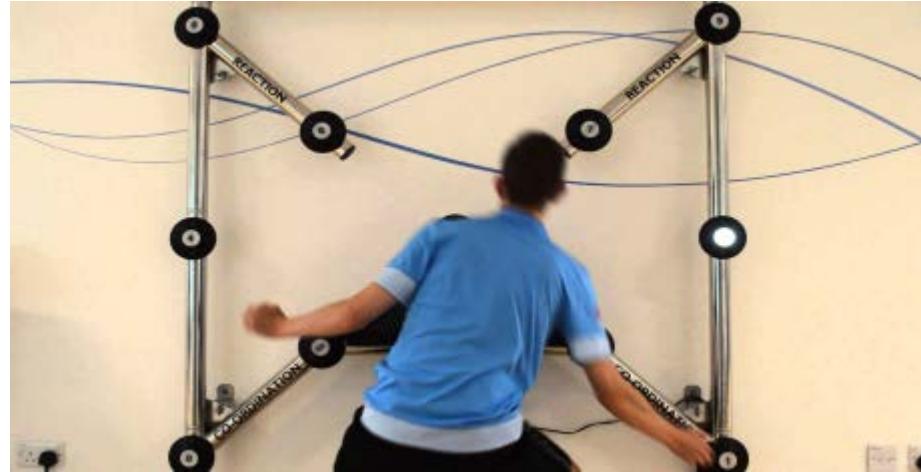
2.2.	<b>MEARTH</b> modelis	<p><b>PROJECT MOON HUT CLASSIFICATION SYSTEM</b></p> <p>Mearth: the 297,000 miles encompassing the Moon &amp; the Earth</p> <p>The diagram illustrates the Mearth classification system, which includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Earth:</b> Labeled with number 1.</li> <li><b>Moon:</b> Labeled with number 8.</li> <li><b>Mars:</b> Labeled with number 11.</li> <li><b>Mars Moons Phobos and Deimos:</b> Labeled with numbers 12 and 13 respectively.</li> <li><b>Orbits:</b> Numbered 2 through 10, representing various orbits between the Earth and Mars.</li> <li><b>Space Regions:</b> Labeled 6 (Space between the Earth and Moon) and 7 (Moon Atmosphere/Orbit).</li> <li><b>Mearth Outer Limits:</b> Indicated by concentric circles around the central celestial bodies.</li> <li><b>Beyond:</b> Represented by a small planet icon at the top right.</li> </ul> <p>ProjectMoonHut.org   info@projectmoonhut.org   projectmoonhut   1-1200 PMH Classification System V1</p>
2.3.	Planētu uzbūve	<p>A detailed close-up photograph of the Moon's surface, showing numerous craters and the uneven, rocky terrain characteristic of the lunar surface.</p>
2.4.	<b>Virtuālā realitāte: Melnais caurums</b>	<p>VR Black Hole - Amazing Space Journey</p> <p>A screenshot from a virtual reality space simulation. The view is from inside a spacecraft cockpit, looking out at a massive black hole. The black hole's intense gravity warps the surrounding space and time, creating a bright ring of light at its event horizon. The background is filled with stars and galaxies.</p> <p>0:37 / 1:30</p>

2.5.	<b>Trajektorijas</b>	
2.6.	<b>Virtuālais teleskops</b>	
2.7.	<b>Instalācija “Zvaigznāji”</b>	



2.12.	<b>Dzīvības formula</b>	
2.13.	<b>Atpazīsti dzīvību</b>	
2.14.	<b>Civilizāciju skaits</b>	

2.15.	Zvaigžņu un planētu spektri.	<h2 style="text-align: center;"><u>Star Spectrum</u></h2> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Star spectra contain specific spectral lines. These provide evidence of the elements in the star</li> </ul>  <p>The image shows a digital simulation of a star spectrum. On the left, several stars of different colors (blue, white, yellow, red) are visible against a dark background. A small camera icon at the bottom is pointed towards one of the stars. To the right, there is a legend and a color bar. The legend includes a 'Show labels' checkbox, a 'Neutral spectra' icon (orange circle), and an 'Ionic spectra' icon (light blue circle). Below the legend are six color bars, each representing a different element: Hydrogen (purple to red), Helium (purple to red), Sodium (purple to red), Magnesium (purple to red), Calcium (purple to red), and Iron (purple to red). A horizontal color bar at the bottom is labeled 'Star spectrum'.</p>
2.16	Vakuums	 <p>A close-up photograph of a person's hands holding a large, clear glass bell jar. One hand is gripping the side of the jar, while the other is near the base. The jar is connected to a mechanical pump or valve system, which is partially visible. The background is a plain, light-colored wall.</p>
2.17.	Kosmiskie ātrumi un attālumi	 <p>A logarithmic scale diagram titled 'Interstellar Distances - In Perspective'. The horizontal axis represents distance in Astronomical Units (AU), ranging from 1 to <math>10^8</math>. The Sun is at the origin. Planets are shown at their orbital distances: Earth, Mars, Jupiter, Saturn, Neptune, Pluto, and the Kuiper Belt. The Oort Cloud is located at approximately <math>10^5</math> AU. The Edge of Local Cloud? is at <math>10^4</math> AU. The Edge of G Cloud? is at <math>10^5</math> AU. The <math>\alpha</math>-Centauri star is shown at <math>10^8</math> AU. The diagram also labels the Heliosphere, Interstellar Medium, and the Hydrogen Wall. Arrows point to the Termination Shock, Heliopause, Bow Shock, and the Edge of Local Cloud?</p>

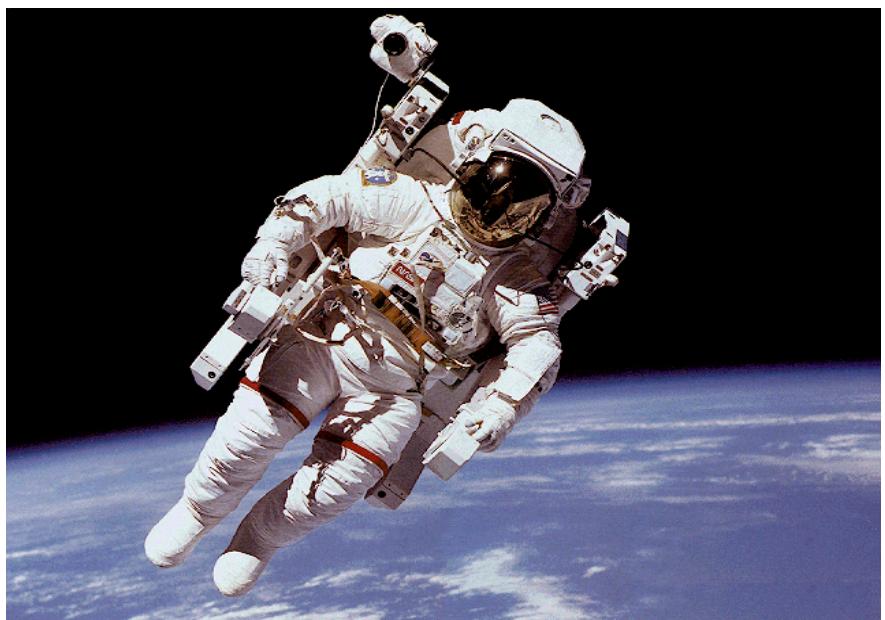
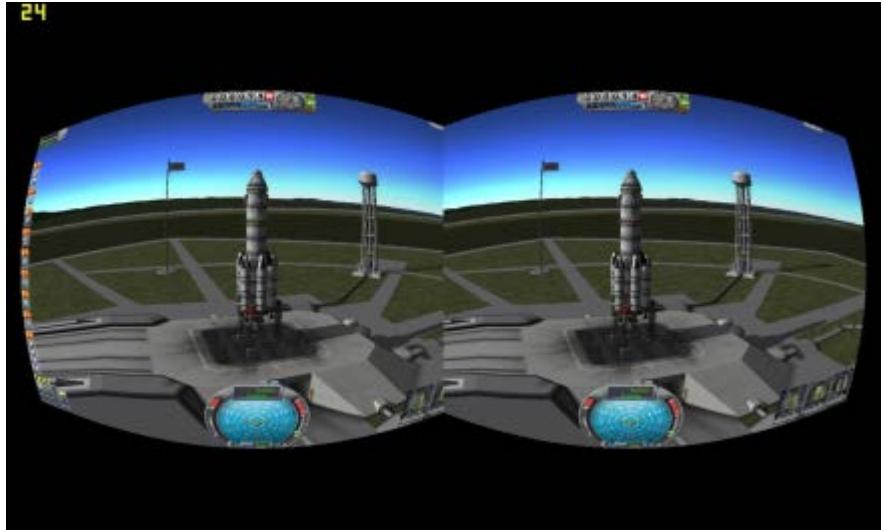
3.1.	<b>Dzinēju tipi:</b> <b>Cietās degvielas dzinēji</b>	 <p>The diagram illustrates six types of solid fuel rocket engines, each with a corresponding thrust-time profile graph:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>1:</b> A simple circular engine with a single thrust-time profile showing a constant increase in thrust over time.</li> <li><b>2:</b> An engine with a central cavity, showing a thrust-time profile that increases sharply and then remains constant.</li> <li><b>3:</b> An engine with a star-shaped nozzle exit, showing a thrust-time profile that increases sharply, remains constant, and then decreases.</li> <li><b>4:</b> An engine with a four-chambered nozzle, showing a thrust-time profile that increases sharply, remains constant, and then decreases.</li> <li><b>5:</b> An engine with a multi-hole nozzle, showing a thrust-time profile that increases sharply, remains constant, and then decreases.</li> <li><b>6:</b> An engine with a T-shaped nozzle exit, showing a thrust-time profile that increases sharply, remains constant, and then decreases.</li> </ul>
4.2.	<b>Pereferiālās redzes pārbaude</b>	 <p>A photograph showing a woman in a white lab coat using an eye examination machine, likely a fundus camera or similar device, to examine the back of the eye.</p>
4.4.	<b>Reakcijas spēle</b>	 <p>A photograph of a person in a blue shirt playing a reaction-based video game. The game involves a screen displaying a ball that moves along a path defined by two vertical poles. The player uses hand-held controllers to move the ball along the path.</p>

4.9.	<b>Kosmiskais ēdiens</b>	
4.10.	<b>Kosmonautu skriešanas trenāžieris</b>	
4.12.	<b>Bezsvara ietekme uz veselību</b>	<p><b>FEMALE ASTRONAUT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Women suffer less from hearing loss than men, but they do not develop a more severe form of hearing loss in the left ear.</li> <li>Women demonstrate a slight bias towards spatial memory, especially in response to an stress test.</li> <li>Women report more pain in their lower back.</li> <li>Urinary tract infections are more common in female astronauts.</li> <li>Women report more joint pain in their lower back.</li> <li>Small kidney stones are more common in women.</li> <li>Female astronauts do not exhibit clinically significant visual impairment.</li> <li>Female astronauts are more susceptible to orthostatic intolerance.</li> </ul> <p><b>Health effect observed on Earth</b></p> <p><b>MALE ASTRONAUT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Men suffer more from hearing loss with advancing age, and about twice as many men as women have hearing loss in the left ear.</li> <li>Men demonstrate a slight bias towards spatial memory, especially in response to an stress test.</li> <li>Men report less pain in their lower back.</li> <li>Urinary tract infections are more common in male astronauts.</li> <li>Men report less joint pain in their lower back.</li> <li>Large individual variability to muscle weakness in men.</li> <li>Calcium oxalate kidney stones are more common in men.</li> <li>Some male astronauts exhibit clinically significant visual impairment.</li> <li>Male astronauts are less susceptible to orthostatic intolerance.</li> </ul> <p><b>Health effect observed in space</b></p>

4.13.	<b>Skafandra uzbūve</b>	<p>The diagram illustrates the components of an astronaut's spacesuit assembly. It shows a liquid cooling and ventilation garment, a hard upper torso, a lower torso assembly, an arm assembly, a helmet, a communications carrier assembly, a display and control module, a primary life support system, gloves, a secondary oxygen pack, a battery, and a drink bag.</p>
4.14.	<b>Kriogēnās gulēšanas kameras</b>	<p>A photograph showing two people lying in a cryogenic freezing chamber, which is a large, white, cylindrical apparatus designed for cryonics procedures.</p>
6.1.	<b>Apollo nosēšanās modulis</b>	<p>An interior view of the Apollo Command Module, showing the central control station with four seats, control panels, and windows looking out into space.</p>

6.2.	<b>Kosmosa stacijas modelis</b>	
6.3.	<b>Kosmosa kuģa kabīne</b>	
6.4.	<b>Misiju vadības centrs</b>	

6.5.	<b>Satelītu ražošanas istaba</b>	
6.6.	<b>Žiroskops</b>	
6.7.	<b>Mēness gravitācija</b>	

6.8.	<b>Gravitācijas pārslodžu simulators</b>	 <p><a href="http://www.travel50stateswithkids.com">www.travel50stateswithkids.com</a></p>
6.10.	<b>Virtuālā realitāte: EVA simulācija</b>	
6.11.	<b>Virtuālā realitāte: KSP simulācija</b>	

6.12.	Aviācijas simulators	
7.1.	Lēkšana no staba	

7.2.	<b>Klinšu siena</b>	
7.3.	<b>Bezvara simulators</b>	<p><a href="http://www.travel50stateswithkids.com">www.travel50stateswithkids.com</a></p>

7.4.	<b>Cilvēka katapulta</b>	 <p>A photograph showing a person being launched from a large red catapult. The person is suspended by a strap and is in mid-air, having just been released. The catapult is positioned on a grassy field with trees and a hill in the background. Other people are visible in the distance.</p>
7.5.	<b>Braukšana ar Mēness roveri</b>	 <p>A photograph of a group of people driving a white, three-wheeled vehicle, likely a moon rover, across a field of large, light-colored rocks. The vehicle has a small umbrella-like canopy. Several people are standing around the vehicle, some appearing to be operating it. In the background, there are trees and a cloudy sky.</p>