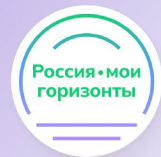


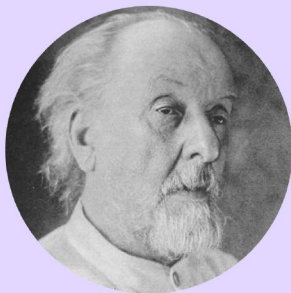
Россия индустриальная:

Тема 28



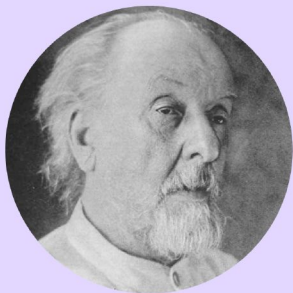
Космическая отрасль





**Константин
Циолковский, 1933**

«Сорок лет я работал над реактивным двигателем и думал, что прогулка на Марс начнётся лишь через много сотен лет. Но сроки меняются».



**Константин
Циолковский**

«Человечество не останется вечно на Земле, но в погоне за светом и пространством сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет себе всё околосолнечное пространство».



**Юрий Кондратюк,
1918–1919**

«Чем залетать каждый раз на Землю, выгоднее иметь базы с малым потенциалом силы тяготения — на самодельных спутниках Луны или на ней самой.

В базах на Луне, если там найдётся и вода, можно было бы, пользуясь солнечным освещением, вырабатывать активное вещество.

А на летучих самодельных базах хранить запасы активного вещества, приборы, инструменты, съестные припасы».



**Сергей Королёв,
конец 1950-х**

«Наступит и то время, когда космический корабль с людьми покинет Землю и направится в путешествие. Надёжный мост с Земли в космос уже перекинут запуском советских искусственных спутников, и дорога к звёздам открыта!»



Игра-разминка «Космический набор»

РОССИЯ —
МОИ ГОРИЗОНТЫ



Ситуации:

Команда № 1

Вы инженер, создаёте систему жизнеобеспечения на орбитальной станции. Внезапно датчик давления начинает показывать некорректные значения.

Команда № 2

Вы космонавт на длительной миссии, связь с Землёй прервана. Нужно быстро принимать решение о корректировке курса.

Команда № 3

Команда запускает новый спутник. Возникают разногласия по распределению задач между инженерами и программистами.



Команда № 1

Инженеры и конструкторы:

Создать проект космического спутника для изучения изменений климата или экологического мониторинга Земли.

Команда № 2

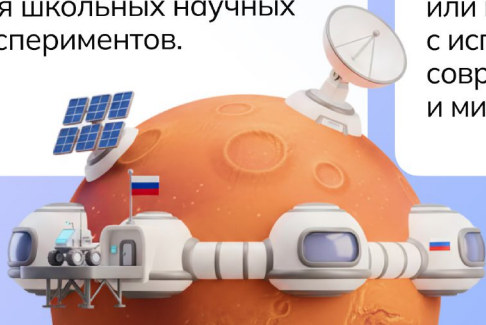
Учёные и исследователи:

Разработать концепцию космической станции или лаборатории для школьных научных экспериментов.

Команда № 3

Менеджеры и инвесторы:

Придумать миссию по доставке полезных грузов на орбиту или на Луну с использованием современных технологий и минимальных затрат.





- 1 Название проекта.
- 2 Его главная задача.
- 3 Ключевые функции и технологии.
- 4 Знания и навыки, которые понадобятся сотрудникам.
- 5 Возможные риски и способы их решения.





космос

ракеты

орбитальные станции

космонавты

инженеры

спутники

дальние миссии

солнечные панели

роботы

навигация

мониторинг погоды

траектории

топливо

эксперименты

ЦУП

марсоходы

робототехника

связь

ресурсы

лаборатория

добыча

ГЛОНАСС

исследовательские модули

солнечные панели

астрофизик

астроном

работа в команде

системное мышление

логика

биология

физика

математика

химия





Космическая отрасль формирует нашу повседневность:

спутниковая навигация (система ГЛОНАСС), точные прогнозы погоды, и новые разработки, которые улучшают пожарную безопасность, энергетику, медицину и другие сферы.

Каждый специалист отрасли вносит вклад в развитие технологий, повышая безопасность и качество жизни миллионов людей на Земле.

Работа в космической отрасли требует ответственности, внимательности, точности, желания учиться новому.

А ещё — системного анализа сложных инженерных задач, лидерства, устойчивости к высоким нагрузкам, слаженной командной работы и способности к смелым решениям в условиях неопределённости.





Ключевые мысли занятия:

инженеры-
конструкторы

техники по эксплуатации
авиационно-космической техники

монтажники
радиоэлектронной
аппаратуры и приборов

специалисты
по космической
робототехнике

инженеры
по испытаниям
ракетных двигателей

сборщики
радиоэлектронной
аппаратуры и приборов

космонавты-испытатели

и многие другие специалисты трудятся
для того, чтобы сфера космонавтики
развивалась.

физика

математика

химия

биология

информатика

ключевые школьные предметы для космической сферы:

физика объясняет работу
двигателей, математика
рассчитывает траектории, химия
создаёт топливо и материалы,
биология изучает живые организмы
в условиях невесомости,
а информатика программирует
автопилоты и анализирует данные
спутников.