



ЗАДАНИЕ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТА

www.cosmodis.ru

1. Общая информация

Шифр проекта	Наименование проекта
ОПЗ 2.2	Проектирование орбитальных космических аппаратов, в том числе двигателей.

	Фамилия Имя Отчество	Место работы, должность	Электронная почта
Научный руководитель (научные руководители)	*Определяет проектная команда*		expert@cosmodis.ru
Консультант, (консультанты)	Царьков Игорь Сергеевич	Руководитель секции Школьного Научного Общества МОУ СОШ №29	В теме сообщения необходимо указать шифр вашего проекта (шифр проекта выделен желтым)
Куратор проекта ¹	*Определяет проектная команда*		

Возраст участников проекта	от	15 лет	до	17 лет
Сроки реализации проекта	от	-	до	30.04.16

Необходимое ресурсное обеспечение проекта ²	<ul style="list-style-type: none">- Для космических аппаратов: компьютер, программное обеспечение, доступ в сеть Интернет;- для двигателей: компоненты для пороха, гильзы, сопла (термостойкий литьевой пластик, пластилин, силикон);- датчик измерения объема газа «Научные развлечения» или эквивалент;- датчик измерения силы «Научные развлечения» или эквивалент;- компьютер, выход в сеть Интернет.
--	---

¹ Куратором проекта является педагогический и административный работник общеобразовательной организации. Куратор обеспечивает возможность (условия) и безопасность реализации проекта.

² Какое оборудование, материалы, инструменты, программное обеспечение и пр. может потребоваться для реализации проекта

Необходимое финансовое обеспечение проекта³	Не предусматривается
---	----------------------

2. Описание содержания проекта

Краткое описание / аннотация / фабула проекта

На основе существующих или существовавших космических аппаратов предположить состав и форму новых космических аппаратов, решающих задачу временных космических баз, сборочных узлов, транспортировочных межбазовых модулей.

Актуальность проекта / Решаемая проблема

Использование всех достижений космической отрасли (без привязки к конкретной стране) позволит изменить алгоритм полетов к другим космическим телам, уменьшив стоимость полета и дав аппарату новые технические возможности.

Цели проекта	Критерии достижения целей проекта
1. Создать проект возможных космических аппаратов целевого использования. 2. Провести испытания твердотопливных двигателей собственной конструкции.	1. Создан эскиз с расчетно-пояснительной запиской (с описанием). 2. Результаты испытания двигателей, сравнение характеристик различных топлив.

Вырабатываемые компетенции⁴

- Навыки конструкторской деятельности;
- Навыки командной работы;
- Стратегическое мышление;
- Организованность;
- Аналитический подход к анализу проблемы;
- Поиск необходимой информации (работа с литературой и электронными источниками);
- Обработка информации, ее систематизация, анализ и представление;
- Создание моделей, макетов, прототипов;
- Подготовка сопроводительной документации;
- Подготовка презентационных материалов;
- Публичные выступления.

³ Какое финансовое обеспечение может потребоваться для выполнения проекта

⁴ Перечень компетентностей, на формирование которых направлена реализация проекта

Задачи проекта
1) Космический аппарат: <ul style="list-style-type: none"> - проработка модульного макета космического аппарата; - проработка соединительных узлов модулей; - оценка возможностей использования механизмов в сборке космических аппаратов. 2) Двигатели: <ul style="list-style-type: none"> - создание порохов по различным рецептам; - определение удельного газовыделения; - определение теплоты сгорания жидкого топлива; - определение удельной тяги двигателей.

Ожидаемые результаты проекта	
Ожидаемый результат	Критерий достижения результата
1. Эскиз космического аппарата. 2. Результаты испытаний двигателей.	1. Создан эскиз космического аппарата с расчетно-пояснительной запиской (с описанием). 2. Результаты испытания двигателей, сравнение характеристик.

Границы проекта ⁵
-

Ограничения проекта ⁶	Допущения проекта ⁷
1. Сроки выполнения проекта (до 30.04.2016).	1. Поведение прототипов и модели в атмосфере соответствует реальным аппаратам.

3. Реализация проекта

Ключевые события проекта (вехи)				
Ключевое событие	Результат	Срок	Связь с другим	Примечание

⁵ Описание того, что включается или не включается в рамки содержания проекта

⁶ Описание ограничивающих факторов. Например, какие материалы, оборудование, методики, программное обеспечение и пр. нельзя использовать для реализации проекта.

⁷ Описание принятых допущений для реализации проекта. Например, «считать, что число «пи» = 3,14», «силой трения пренебречь», «финансовых ограничений нет», «можно использовать любые материалы», «считать наличие жизни на Марсе доказанной» и т.п.

		проектом ⁸	
Космический аппарат: <ol style="list-style-type: none"> 1. проработка модульного макета космического аппарата; 2. проработка соединительных узлов модулей; 3. оценка возможностей использования механизмов в сборке космических аппаратов. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. эскиз космического аппарата без учета соединительных узлов; 2. эскиз космического аппарата с учетом соединительных узлов модулей; 3. модель (компьютерная или физическая) космического спутника. 	<p>2-3 недели</p> <p>1-2 недели</p> <p>4-5 недель</p>	<p>Два направления проекта могут реализовываться независимо друг от друга</p>
Двигатели: <ol style="list-style-type: none"> 1. создание порохов по различным рецептам; 2. определение удельного газовыделения; 3. определение теплоты сгорания жидкого топлива; 4. Определение удельной тяги двигателей. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. таблица с различными вариантами качественных составов порохов; 2. сравнительная таблица по характеристикам газовыделения и теплоты сгорания различных порохов; 3. сравнительная таблица удельной тяги двигателей, работающих на определенном порохе. 	<p>1-2 недели</p> <p>2-3 недели</p> <p>2-3 недели</p>	

Состав проектной и сопроводительной документации	
Название документа	Требования к объему / содержанию / оформлению
Паспорт проекта	Шаблон приведен в Положении о Фестивале
Расписание проекта	MS Project или эквивалент, указание перечня задач и взаимосвязи между ними, ответственных, сроков исполнения

⁸ Указываются конкретные результаты других проектов проектной матрицы, которые должны быть использованы для достижения результата данного ключевого события. Например, при «проектировании летательного аппарата» должны быть учтены результаты «исследования планет и выбора цели полета» и т.д.

Презентация результатов проекта	Power Point
---------------------------------	-------------

Рекомендуемая литература и источники информации			
Автор	Название	Выходные данные /ссылка	Год издания
Интернет-источники			

4. Завершение проекта

Выводы и извлеченные уроки⁹
Заполняется проектной командой

Планируемое дальнейшее развитие / внедрение результатов проекта¹⁰
Планируется проектной командой

5. Дополнения и комментарии

Дополнения и комментарии
-

⁹ Описывается какие выводы должны быть сделаны по результатам проекта, на что обратить внимание

¹⁰ Описывается, если предполагается, что результаты данного проекта должны быть в дальнейшем использованы в других проектах