



ЗАДАНИЕ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТА

www.cosmodis.ru

1. Общая информация

Шифр проекта	Наименование проекта
ОПЗ 2.3	Проектирование мобильных роботизированных средств для бытовых исследовательских и производственных нужд.

	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	11 лет	до	18 лет
Сроки реализации проекта	от	-	до	30.04.16

Необходимое ресурсное обеспечение проекта ²	- лего MindStorm, НАУРОБО или эквивалент; - ардуино совместимые аппараты; - доступ в сеть Интернет; - компьютер.
Необходимое финансовое обеспечение проекта ³	Не предусматривается

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

³ Какое финансовое обеспечение может потребоваться для выполнения проекта

2. Описание содержания проекта

Краткое описание / аннотация / фабула проекта

Для осуществления хозяйственной деятельности нужны роботизированные средства транспортировки, машины.

Для осуществления работы на космических станциях и аппаратах требуются специальные роботы-манипуляторы для проведения работ с грузами большой тяжести вне космического аппарата.

Актуальность проекта / Решаемая проблема

Первый человек, оказавшийся на внешнем космическом теле (Луи Армстронг) смог пройти в течение рабочего дня не более 3 километров. Экспедиции, перемещающиеся на ровере, сумели за то же время пройти 40 км. Поэтому для ведения хозяйственной деятельности на другом космическом объекте необходимо использование техники для перемещения.

Для осуществления технических действий с тяжелыми грузами и периодически повторяемые действия в хозяйственной деятельности (погрузка, выемка грунта и т.д.) необходимы специализированные манипуляторы, не требующие активного участия оператора, что уменьшает необходимость минимально необходимых членов экспедиции.

Цели проекта

1. Разработка ходовой и исполнительной частей роботов-манипуляторов для работ на поверхностях космических объектов и в открытом космосе.

Критерии достижения целей проекта

1. Созданная управляемая (программируемая) модель роботизированного аппарата.
2. Или создание программы для управления аппаратом с компьютерным моделированием.

Вырабатываемые компетенции⁴

- Командная работа,
- 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.

⁴ Перечень компетентностей, на формирование которых направлена реализация проекта

Задачи проекта
<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка ходовой части для пересеченной местности различного наполнения (рельефа); 2. Разработка манипуляторов под задачи: перемещение грунта, выемка грунта, выравнивание грунта, забор образца из грунтов; 3. Разработка манипуляторов для сборки объектов без опоры (необязательная).

Ожидаемые результаты проекта	
Ожидаемый результат	Критерий достижения результата
<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание макета ходовой части. 2. Создание макета роботов-манипуляторов и транспортных роботов. 3. Создание управляющей программы для определеннй типа робота. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работоспособность всего макета, а также различных его частей.

Границы проекта ⁵
-

Ограничения проекта ⁶	Допущения проекта ⁷
1. Сроки выполнения проекта (до 30.04.16).	-

3. Реализация проекта

Ключевые события проекта (вехи)				
Ключевое событие	Результат	Срок	Связь с другим проектом ⁸	Примечание
1. Разработка ходовой части для пересеченной местности	1.Разработана модель робота, позволяющего осуществлять	4-6 недель		

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.

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.

различного наполнения (рельефа).	передвижения по пересеченной местности в условиях малой гравитации.			
2. Разработка манипуляторов под задачи: перемещение грунта, выемка грунта, выравнивание грунта, забор образца из грунтов.	2.Созданы различные роботизированные средства, позволяющие автоматизировать процесс сбора, перемещения и обработки грунта.	4-6 недель		
3. Разработка манипуляторов для сборки объектов без опоры (необязательная).	3.Созданы роботы-манипуляторы (или написан алгоритм их работы).	4-6 недель		

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
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 уроки ⁹
Заполняется проектной командой

Планируемое дальнейшее развитие / внедрение результатов проекта ¹⁰
Планируется проектной командой

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

5. Дополнения и комментарии

Дополнения и комментарии

заполняется проектной командой