

## Манипулятор своими руками

<b>НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА</b>	Манипулятор своими руками		
<b>НОМИНАЦИЯ</b>	Творчество		
<b>ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА (АННОТАЦИЯ ПРОЕКТА)</b>	<p>Наша идея состоит в создании учебного переносного комплекта для обучения детей в возрасте от 14 до 18 лет азам проектирования, сборки и программирования гидравлического манипулятора.</p> <p>В настоящее время существует множество образовательных наборов, однако преимуществом нашего набора является комплект учебного видео с полным циклом проектирования и изготовления манипулятора, управляемым платой Arduino, с помощью программ Solid Works, Corel Draw, лазерного станка Veno Mini 320 и 3D принтера Prusa i3.</p> <p>Для отдельных желающих есть возможность организовать цикл практических занятий по проектированию и изготовлению деталей манипулятора в рамках проектной деятельности ИЦМиМ.</p> <p>На наш взгляд — это идея важна, так как без инженерного мышления, которое развивает проектная деятельность, в будущем мире будет сложно.</p> <p>Для выполнения мы спроектируем сам манипулятор, соберем электронику, а также создадим (купим) чемодан для удобной транспортировки.</p> <p>Проект будет способствовать повышению интереса к инженерии и формированию инженерного мышления у молодежи и позволит познакомиться с возможностями и специалистами, ведущими проектную деятельность в ИЦМиМ, а кроме того даст опыт реальной практической деятельности и стимул к развитию навыков создания технических объектов.</p> <p>Набор манипулятора будет выполнен из простых материалов фанеры, органического стекла, пластика PLA, капельницы, шприцов, гаек, болтов, подшипников, электроники на базе Arduino Leonardo, шаговых двигателей Nemo 17, оптических, концевых датчиков и др. (см. смету).</p> <p>Учебные мастер-классы будут проведены для школьников 8-11 классов г. Красноярска, в рамках дней открытых дверей ИЦМиМ и др. мероприятий профессиональной ориентации молодежи к участию в научно-технической сфере деятельности</p>		
<b>АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА</b>	<p>В наше время школьники испытывают проблемы в выборе направления обучения среди большого разнообразия технических специальностей. По данным на 2020 год из общего числа поступивших, примерно 40% приходится на технические специальности. Проект направлен на повышение интереса молодежи к научно-техническому творчеству и обеспечению общения со студентами и преподавателями ИЦМиМ до момента поступления в ВУЗ, чтобы помочь ребятам определить интересные направления. На примете образовательных мастер-классов по проектированию, сборке и программированию манипулятора ребята смогут оценить возможности студентов института и познакомиться с технологиями лазерной резки и трехмерной печати.</p>		
<b>ЦЕЛЬ ПРОЕКТА</b>	Создание учебного бокса для молодежи в возрасте от 14 до 18 лет с инструкцией по проектированию, изготовлению, сборке и программированию настольного гидравлического манипулятора для транспортировки бытовых предметов массой до 2 кг.		
<b>ЗАДАЧИ ПРОЕКТА</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Необходимо создать детальную трехмерную модель в программе Solid Works</li> <li>2. Закупить расходные материалы, электронику для изготовления и сборки манипулятора</li> <li>3. Изготовить детали, собрать и проверить работоспособность устройства</li> <li>4. Упаковать в аккуратные наборы и провести мастер-классы для молодежи</li> <li>4. Создать небольшую инструкцию по сборке и программированию</li> </ol>		
<b>ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА</b>	<b>Действие</b>	<b>Срок</b>	<b>Ответственный</b>
	Проектирование модели манипулятора	19.04.2021-15.05.2021	Осконов Денис Рустамович
	Изготовление деталей манипулятора	15.05.2021-29.05.2021	Кузнецова Виктория Сергеевна
	Сборка манипулятора	31.05.2021-12.06.2021	Осконов Денис Рустамович
	Сборка электроники	14.06.2021-26.06.2021	Кузнецова Виктория Сергеевна
	Создание инструкции	28.06.2021-30.07.2021	Кузнецова Виктория Сергеевна
	Привлечение участников	1.09.2021-1.10.2021	Кузнецова Виктория Сергеевна
	Проведение мастер класса	1.09.2021-30.11.2021	Кузнецова Виктория Сергеевна
<b>СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА</b>	20211030		

<b>ЦЕЛЕВАЯ ГРУППА</b>		Молодежь в возрасте от 14 до 18 лет. Школьники, абитуриенты ИЦМиМ г. Красноярский, заинтересованные в расширении своих инженерных способностей личности.		
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА</b>		Количественные результаты: - Собрано не менее 3 учебных наборов - В мастер классе приняли участие не менее 50 человек - Проведено не менее 2 мастер-классов по сборки и программированию манипулятора Качественные результаты: - Повышены навыки работы участники по проектированию трехмерных моделей - Участники получили навыки программирования и сборки манипулятора - Повышение интереса к техническому творчеству		
<b>ГЕОГРАФИЯ ПРОЕКТА</b>				
Муниципальное образование (Муниципальный район / город, поселок, село)		Красноярск		
<b>РЕСУРСЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА</b>				
№	Наименование расходных материалов и услуг	Цена за ед., руб	Количество, шт/усл.	Общая стоимость, руб.
1.	Шприц одноразовый 20 мл	25	24	600
2.	Инфузионный набор (капельница)	155	3	465
3.	Клей AkFix или иной цианокрилатный	350	6	2100
4.	Фанера ФК класс 2/2 3x1500x1500 мм	1650	3	4950
5.	Соединительная гайка М8x25 мм	30	3	90
6.	Шпилька М8, 2 м	135	3	405
7.	Алюминиевая трубка диаметром 8 мм, один метр	64	6	384
8.	Муфта соединительная D19 L25 5*8mm	80	12	960
9.	Микроконтроллер Arduino Leonardo	3000	3	9000
10.	Макетные провода «Папа-Мама», 40шт, 20см для Arduino	179	1	179
11.	Макетные провода «Папа-Папа», 40шт, 20см для Arduino	179	1	179
12.	Макетные провода «Мама-Мама», 40шт, 20см для Arduino	179	1	179
13.	Кабель USB - micro USB для Arduino	99	3	297
14.	Блок питания АП 3302, 12В, 1.0А, 12Вт, штекер 5.5x2.1	980	3	2940
15.	Плата макетная безопасная Breadboard mini	240	3	720
16.	10 монтажных проводков для пайки, 20см для	55	3	165
17.	Вилка штыревая 2.54мм 1x40 прямая, тип 1, PLS-40 (DS1021-1x40)	12	3	36
18.	Гнездо на плату 2.54мм 1x40 прямое, PBS-40 (DS1023-1x40)	19	3	57
19.	Шаговый двигатель 17HS1352-P4130 или 42SHDC3025-24В	966	12	11592

20.	Драйвер шагового двигателя, A4988, красный для Arduino	185	12	2220
<b>ИНЫЕ РЕСУРСЫ</b> (административные, кадровые ресурсы и др.)		Раздаточные графические материалы, согласование с администрациями школ, услуги цветной печати и др.		
<b>ИТОГО ЗАПРАШИВАЕМАЯ СУММА, руб.</b>		37518		
<b>ИМЕЮЩИЕСЯ РЕСУРСЫ</b>		Лазерный гравер Veno Mini 320, шлифовальная машина, шуруповерт, дрель, ручной инструмент, ноутбуки, 3D принтер Prusa i3, Solid Work, Corel Draw, мастерская для работы, сверлильный станок, паяльники и др		
<b>КОМАНДА ПРОЕКТА</b>				
РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА				
Фамилия, имя, отчество		Кузнецова Виктория Сергеевна		
Дата рождения		14-03-2001		
Номер телефона		+7 (913) 587-64-80		
Ссылка на профиль в социальных сетях		<a href="https://vk.com/idimp20">https://vk.com/idimp20</a>		
Место учебы/работы		СФУ ИЦМиМ		
УЧАСТНИКИ ПРОЕКТНОЙ КОМАНДЫ				
Фамилия, имя, отчество		Дата рождения	Номер телефона	Место учебы/работы
Осконов Динис Рустамович		10-05-2001	+7 (987) 376-14-39	СФУ ИЦМиМ

\* Каждой проектной командой (может состоять из нескольких участников) оформляется 1 паспорт для их проекта