

**Аналитическая справка о проектах обучающихся
в 2017 - 2018 учебном году**

В МБОУ СОШ № 12 г.о. Королёв работает научное общество обучающихся «Космос». Руководителем является учитель физики Егорова С.С., научное руководство в рамках договора о сотрудничестве осуществляет доктор технических наук, доцент НИУ МГСУ Лебедев В.В. В 2017 - 2018 учебном году учениками школы под руководством своего педагога и научного руководителя были созданы и реализованы следующие проектные работы:

Шмагина Юлия

«Механика и математика нового механизма плоскошлифовальной строительной машины» (рук. Лебедев В.В.)

Предложен укороченный механизм Липкина. Размеры машины уменьшились. Механизм дополнен двойным параллелограммом Чебышева, чтобы от рабочей точки перейти к поверхности, на которую крепится шлифовальный элемент. Новая математическая задача для этих механизмов заключается в повороте инверсного образа окружности относительно прообраза на произвольный угол. Пока удалось сделать механизм с поворотом образа на 180 градусов. Создаётся механизм с регулируемым углом поворота для шлифования любых конструкций, как угодно повернутых.

Результатом реализации проекта стало выступление на XV конференции молодых ученых «Фундаментальные и прикладные космические исследования», XXVII Всероссийском конкурсе – конференции одаренных детей INTEL – Авангард 2018 Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» имени Маршала В.И. Чуйкова, принимала участие в «Днях студенческой науки» МГСУ и награждена Дипломом I степени за высокие достижения в научно-исследовательской работе. Принимала участие в Интернет – олимпиаде школьников по физике Санкт – Петербургского государственного университета.

Молочный Данила

«Механизм для преобразования энергии морских волн в электричество» (рук. Лебедев В.В.)

Предлагается применить механизм Чебышева для преобразования качательного движения во вращательное. Механизм не имеет мёртвых точек. Большая длина береговой линии даст большую энергию.

Результатом реализации проекта стало выступление на XIV Балтийском научно-инженерном конкурсе, награждён Дипломом III степени и Специальной премией за предоставленный проект, являлся участником финального этапа Всероссийского конкурса научных работ школьников «Юниор - 2018» и получил сертификат на экспертную поддержку, принимал участие в V Международном конкурсе научно – исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» и награждён Дипломом победителя III степени, имеет Диплом МИФИ. Принимал участие во Всероссийской конференции с международным участием "Потенциал 2018" 16-17 февраля в Московском энергетическом институте (НИУ МЭИ), где занял 3-е место.

Молочная Анастасия

«Электронная схема плавного включения мощной радиолампы Г_у – 81М» (рук. Лебедев В.В.)

Это самая мощная лампа генераторный пентод. Очень дорогая. Мощность 1500 Ватт. Только для разогрева катода нужен ток 10 Ампер. Как в стиральной машине или электроплите. Резкое включение пережигает нить накала. Предложена диммерная схема, как при плавной регулировке освещения. Но диммер съедает до 16 Вольт, поэтому после разогрева он шунтируется ключом. Скачки напряжения устраняются ферромагнитным сердечником, настроенным на режим насыщения магнитным потоком. Схема защищена и от низкого напряжения разогрева катода от взрыва лампы, и от верхнего напряжения от перегорания нити катода.

Результатом реализации проекта стало выступление на Всероссийской конференции "Учись строить будущее" в Московском государственном строительном университете, а также награждение грамотой за II место XLIV Международной молодёжной научной конференции МАИ, принимала участие в V Международном конкурсе научно – исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» и награждена Дипломом победителя II степени.

Директор школы:

Т.А.Богачева