

1. Проект Инновационный трактор Кузьмина Яна Игоревна 9 А класс

Основные сведения.

Цель работы – разработка и исследование технических характеристик модели инновационного трактора в сельском хозяйстве, с целью улучшения продуктивности, сокращению расходов на материалы и роста доходов аграриев.

Ценности: расширение представлений о России как о родной стране, о родном селе Ново-Ивановское.

Перед началом работы по этой теме, мы выдвинули гипотезу: введения инновационных технологий в сельское хозяйство может привести к повышению эффективности производства, снижению затрат на ресурсы и увеличению прибыли фермеров.

Теоретическая значимость технологического проекта трактора заключается в информированности объединять передовые научные разработки в области машиностроения, информационных технологий и агрономии. Такие проекты способствуют формированию новых образцов в инженерии и агрономии, что открывает новые горизонты для научных изысканий и практических применений.

Практическая значимость технологического проекта трактора состоит в изготовлении школьников подобных модульных систем для различных нужд в сельском хозяйстве.

Экспериментальная часть

Эксперимент состоит в количественном изучении подъемной силы пневмоцилиндров.

Цель опыта: определить мощность пневмоцилиндров модели.

Оборудование: модель инновационного трактора, компьютер с предусмотренным программным обеспечением цифровой лаборатории «L-микро», цифровой датчик усилия, линейка.

Таблица результатов.

Подъемная сила, Н	Высота подъема, м	Время подъема, с	Мощность модуля, $N = \frac{F \cdot h}{t}$ мВт
----------------------	----------------------	---------------------	---------------------------------------------------------

	0,15		
--	------	--	--

Вывод: Масштаб модели 1: 18800 Мощность пневмоцилиндров _____кВт

Базовая модель лесопогрузчик подходит для погрузки тюков сена в заготовке корма скоту.

Что представляет собой инновационный трактор? _____

Поставьте стикеры, на каком из островов вы сегодня пребывали:

Страха	Уверенности	Мечты	Радости
Познания	Скуки	Будущего	

2. Проект Альтернативные источники энергии: Ветросолнцегенератор 9Б класс Водогрецкий Дмитрий Анатольевич, Ковалевский Владислав Владиславович

Основные сведения.

Цель работы – разработка и исследование технических характеристик модели ветросолнцегенератора в сельской местности, с целью сохранения природных богатств села.

Ценности: расширение представлений о России как о родной стране, о родном селе Ново-Ивановское.

Перед началом работы по этой теме, мы выдвинули гипотезу: установка ветросолнцегенератора в сельской местности может привести к повышению эффективности производства, снижению затрат на ресурсы и сохранности чернозема.

Теоретическая значимость технологического проекта заключается в информированности объединять передовые научные разработки в области ветро- и солнце- энергетике, информационных технологий. Такие проекты способствуют формированию новых образцов в инженерии, что открывает новые горизонты для научных изысканий и практических применений. *Альтернативные источники энергии* — это возобновляемые энергетические ресурсы, которые получают благодаря использованию **Солнечной энергии**. Фотоэлектрические модули на крыше или на открытых территориях преобразуют солнечный свет в электрическую энергию с помощью полупроводников — в основном, кремния. **Энергия ветра**. Современные ветрогенераторы вырабатывают электроэнергию за счёт энергии ветра. Сначала они превращают кинетическую энергию ветра в механическую энергию ротора, а затем в электрическую энергию. Практическая значимость технологического проекта состоит в изготовлении школьников подобных моделей для создания альтернативных источников энергии.

Экспериментальная часть

Эксперимент состоит в количественном изучении выходной мощности генератора.

Цель опыта: определить мощность генератора.

Оборудование: модель Ветросолнцегенератора, компьютер с предусмотренным программным обеспечением цифровой лаборатории «L-микро», цифровой датчик гальвонометр, цифровой датчик напряжения 25 В.

Таблица результатов.

Сила тока, А **Напряжение, В** **Мощность, $P=I \cdot U$, мВт**

Мин.		
Макс.		

Вывод: Масштаб модели 1: 150000 Мощность возрастает в _____ раз.

Принцип работы модели _____

Поставьте стикеры, на каком из островов вы сегодня пребывали:

Страха	Уверенности	Мечты	Радости
Познания	Скуки	Будущего	

4. Проект Подъемный кран Агеев Святослав Андреевич 9 Б класс

Основные сведения.

Цель работы – разработка и исследование технических характеристик модели мачтового самоподъемного крана в строительстве, с целью улучшения продуктивности и сокращению расходов на материалы.

Ценности: расширение представлений о России как о родной стране, о родном селе Ново-Ивановское.

Перед началом работы по этой теме, мы выдвинули гипотезу: введения инновационных технологий в строительстве может привести к повышению эффективности производства, снижению затрат на ресурсы.

Теоретическая значимость технологического проекта крана заключается в информированности объединять передовые научные разработки в области машиностроения, информационных технологий и строительства. Такие проекты способствуют формированию новых образцов в инженерии и строительства, что открывает новые горизонты для научных изысканий и практических применений.

- **Грузоподъемный кран** — это машина, предназначенная для подъема и перемещения груза, подвешенного с помощью грузового крюка или другого грузозахватного органа. Рабочий цикл крана состоит из трёх этапов:
- Захват груза. Рабочий ход (перемещение груза, разгрузка). Холостой ход (возврат грузоподъемного механизма в исходное положение).
- Работа с краном осуществляется в присутствии специалиста, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными сооружениями.

Практическая значимость технологического проекта крана состоит в изготовлении школьников подобных модульных систем для различных нужд в строительстве.

Экспериментальная часть

Эксперимент состоит в количественном изучении подъемной силы лебедки.

Цель опыта: определить мощность основной лебедки.

Оборудование: модель мачтового самоподъемного крана, компьютер с предусмотренным программным обеспечением цифровой лаборатории «L-микро», цифровой датчик усилия, линейка.

Таблица результатов.

Подъемная сила, Н	Высота подъема, м	Время подъема, с	Мощность модуля, $N = \frac{F \cdot h}{t}$, мВт
----------------------	----------------------	---------------------	-----------------------------------------------------

0,12

Вывод: Масштаб модели 1: 18 000 Мощность основной лебедки _____ кВт

Принцип работы модели _____

Поставьте стикеры, на каком из островов вы сегодня пребывали:

Страх	Уверенности	Мечты	Радости
Познания	Скуки	Будущего	

5. Проект Электромобиль на солнечных батареях
Федорущенко Серафима Алексеевна 9 А класс
Демонстраторы: Гуртуева Залина Хадисовна,
Магрелова Малика Саматовна 9 А класс

Основные сведения.

Цель работы – разработка и исследование технических характеристик модели электромобиля на солнечных батареях в сельской местности, с целью сохранения природных богатств села.

Ценности: расширение представлений о России как о родной стране, о родном селе Ново-Ивановское.

Перед началом работы по этой теме, мы выдвинули гипотезу: применение электромобиля на солнечных батареях в сельской местности может привести к повышению эффективности производства, снижению затрат на ресурсы и сохранности чернозема.

Теоретическая значимость технологического проекта заключается в информированности объединять передовые научные разработки в области солнечной энергетики, информационных технологий. Такие проекты способствуют формированию новых образцов в инженерии, что открывает новые горизонты для научных изысканий и практических применений. *Альтернативные источники энергии* — это возобновляемые энергетические ресурсы, которые получают благодаря использованию **Солнечной энергии**. Фотоэлектрические модули на крыше или на открытых территориях преобразуют солнечный свет в электрическую энергию с помощью полупроводников — в основном, кремния. Практическая значимость технологического проекта состоит в изготовлении школьников подобных моделей для создания альтернативных источников энергии.

Экспериментальная часть

Эксперимент состоит в количественном изучении развиваемой скорости машины.

Цель опыта: определить скорость электромобиля на солнечных батареях на примере модели.

Оборудование: модель электромобиля на солнечных батареях, компьютер с предусмотренным программным обеспечением цифровой лаборатории «Relion», цифровой датчик движения, линейка.

Таблица результатов.

Расстояние, м

Время, с

Скорость, м/с

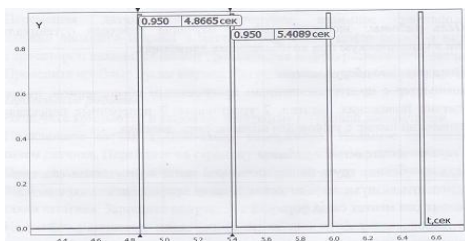
--	--	--

Вывод: Масштаб модели 1: 520 развиваемая скорость _____ м/с.

Принцип работы модели _____

Поставьте стикеры, на каком из островов вы сегодня пребывали:

Страха	Уверенности	Мечты	Радости
Познания	Скуки	Будущего	



1. Исследование законов колебания маятника
- Джашуев Ибрагим Рустамович 10 РГ класс
 - Лабадинов Егор Николаевич 10 РГ класс
 - Гусаинов Умар Илмиевич 10 А класс

Основные сведения.

Маятником, точнее физическим маятником, называют твердое тело произвольной формы, которое может качаться вокруг неподвижной горизонтальной оси. Простейшим маятником является груз малых размеров, закрепленный на длинной легкой нити (или стержне). Если можно пренебречь массой нити по сравнению с массой груза, деформацией нити, а также размерами груза по сравнению с длиной нити, то такой маятник называют математическим. При малых углах α отклонение маятника от положения равновесия, как известно, его колебания являются гармоническими, т.е. описываются уравнением $x(t) = A \sin 2\pi \nu t$, где A [1 м] – амплитуда колебаний, ν [1 Гц] – частота колебаний. Для малых углов отклонения период колебания практически не зависит от амплитуды. Для таких колебаний, называемых малыми, справедлива формула: $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$, где T [1 с] – период колебаний маятника; L [1 м] – длина подвеса маятника до центра шарика; g [9,8 м/с²] – ускорение свободного падения. Частота маятника обратно периоду его колебаний.

Исследовательская часть

Исследование состоит в количественном изучении периода колебаний математического маятника при малых углах отклонения.

Цель работы: измерение периода колебания математического маятника.

Приборы и материалы: оптоэлектрический датчик, штатив, 2 крестовины, 2 поперечные переключатели, груз, нить, линейка.

Гипотеза: если _____, то _____.

Таблица результатов

№	L [1 м]	Период T _{эксп} , с Δt • 2	g м/с ²	Период T _{теор} , с	ΔT=100%•(T _{теор} - T _{эксп})/T _{теор}
1	0,3		9,81		
2	0,15		9,81		

Вывод: если длина нити математического маятника уменьшается в 2 раза, то период маятника _____

если длина нити увеличиться в 9 раз, то период колебаний _____

1. Что представляет собой маятник?
2. Как измерить период колебания маятника?
3. Как зависит период колебания маятника от длины подвеса?

Поставьте стикеры, на каком из островов вы сегодня пребывали:

Страх	Уверенности	Мечты	Радости
Познания	Скуки	Будущего	

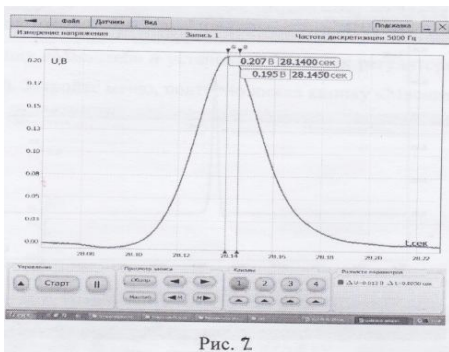


Рис. 7

2. Экспериментальная работа Измерение магнитной индукции

- **Мединский Игорь Сергеевич 11 класс**
- **Магрелов Ислам Саматович 11 класс**
- **Шурдумов Сергей Николаевич 11 класс**

Основные сведения.

В 1831 г. английский физик Майкл Фарадей установил, что электрический ток в контуре может возникнуть не только при движении проводника в магнитном поле, но и при любом изменении магнитного потока.

Электромагнитная индукция – физическое явление, заключающееся в возникновении электрического тока в замкнутом контуре при изменении потока магнитной индукции через поверхность, ограниченную этим контуром.

Электрический ток, возникающий при электромагнитной индукции, называется индукционным.

Направление индукционного тока (так же как и величина ЭДС, в Вольтах) считается положительным, если оно совпадает с выбранным направлением обхода контура, и отрицательным, если оно противоположно этому направлению. Согласно закону электромагнитной индукции Фарадея–Максвелла:

ЭДС электромагнитной индукции в замкнутом контуре численно равна и противоположна по знаку скорости изменения магнитного потока через поверхность, ограниченную этим контуром.

$$\varepsilon_i = - \Phi'$$

Экспериментальная часть

Эксперимент состоит в количественном изучении ЭДС электромагнитной индукции.

Цель опыта: определить магнитную индукцию катушки при изменении магнитного потока в ней.

Оборудование: датчик напряжения, катушка-моток на платформе, постоянный магнит, компьютер или ноутбук с предустановленным программным обеспечением.

Таблица результатов.

U, В	I _i , А	I _i Δt _i , (А · сек)	ΔQ = Σ(I _i Δt _i)	B = $\frac{\Delta QR}{NS}$, Тл

4. Сопротивление катушки 17 Ом. Вычислите значение тока через катушку для каждого выбранного интервала. Запишите в таблицу.

5. Количество витков в катушке 250, радиус кольца 2 см. Вычислите значение заряда, прошедшего через катушку при выдергивании магнита ΔQ и значение магнитной индукции B.

Вопрос.

Раскройте суть понятия ЭДС электромагнитной индукции, укажите чему равно максимальное значение ЭДС в этом эксперименте. _____

Поставьте стикеры, на каком из островов вы сегодня пребывали:

Страха	Уверенности	Мечты	Радости
Познания	Скуки	Будущего	

Прикрепить видеоролик в социальных сетях со следующими хэштегами:

- #ТочкаРоста
- #Кванториум
- #ШкольныйКванториум
- #НацпроектОбразование
- #Образованиевприоритете
- #НациональныеПроекты