



Организация дополнительных образовательных программ по повышению квалификации и профессиональной переподготовке на физическом факультете Южного федерального университета

Докладчик: руководитель Центра ДПО физического факультета,
доцент КТВФ Евгений Яковлевич Файн
г.Нижний Новгород
2017



ПРЕДПОСЫЛКИ

- ✗ Высокие минимальные проходные баллы при поступлении в ЮФУ
- ✗ Средний балл ЕГЭ по физике в Ростовской области – 49
- ✗ Отток абитуриентов в столичные ВУЗы
- ✗ Низкий уровень подготовки абитуриентов

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ- НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

- ✗ Включает все виды образования и воспитания на протяжении всей жизни человека
- ✗ Ориентировано на целостное развитие человека как личности, повышение его возможностей в трудовой и социальной сфере
- ✗ **Включенность участников образования всех уровней одновременно**



ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЮФУ

Центр дополнительного образования физического факультета реализует:

- ✗ Дополнительные образовательные программы для учащихся общеобразовательных учреждений(подготовительные курсы)
- ✗ Проектные смены для школьников
- ✗ Дополнительные образовательные программы повышения квалификации для учителей физики и астрономии
- ✗ Дополнительные образовательные программы профессиональной переподготовки
- ✗ Работа с одаренными детьми «Шаг в физику»

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

- ✗ «Подготовка к поступлению на физический факультет и сдаче ЕГЭ. «Нулевой курс». (математика, физика русский язык).
- ✗ Подготовка к сдаче ОГЭ. Физика. 9 класс

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ И АСТРОНОМИИ

- ✗ Решение задач высокой сложности в ЕГЭ по физике в рамках реализации ФГОС
- ✗ Методические особенности преподавания сложных разделов дисциплины «Физика» в рамках реализации ФГОС
- ✗ Использование электронных технологий при преподавании дисциплины «Физика» в рамках реализации ФГОС
- ✗ Урочный и лабораторный эксперименты в курсе физики в рамках реализации ФГОС
- ✗ Астрономия в современной школе в рамках реализации ФГОС

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

- ✗ «Преподаватель физики и информатики», 1612 часов
- ✗ «Преподаватель высшей школы», 1100 часов
- ✗ «Учитель астрономии», 560 часов
- ✗ «Радиационная безопасность человека и окружающей среды», 306 часов
- ✗ «Системный инженер», 1100 часов

ЗАЧЕМ ВСЁ ЭТО?

На сегодняшний день зарегистрировано 40 видов областей профессиональной деятельности, среди которых есть вид деятельности «Образование и наука». Этому виду деятельности соответствуют следующие профессиональные стандарты: «Специалист в области воспитания», четыре вида «Педагогов-психологов-воспитателей»...

Такого вида деятельности как ***научная работа не существует...***

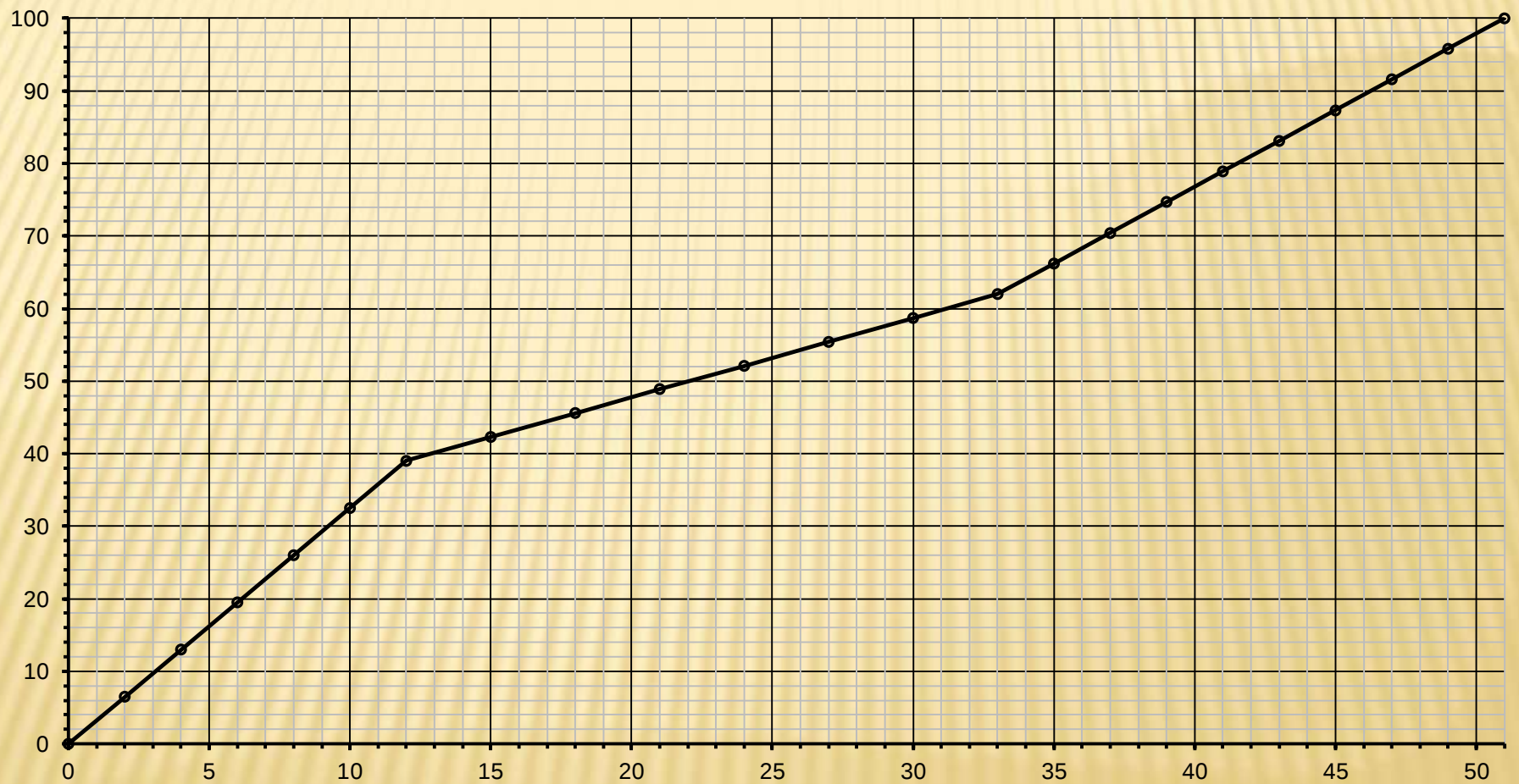
Это еще не все - во всех других разработанных профессиональных стандартах для иных видов деятельности *не требуется высшее образование с дипломом физика!* Даже в такой области профессиональной деятельности как ракетно-космическая промышленность.

ЗАЧЕМ ВСЁ ЭТО?

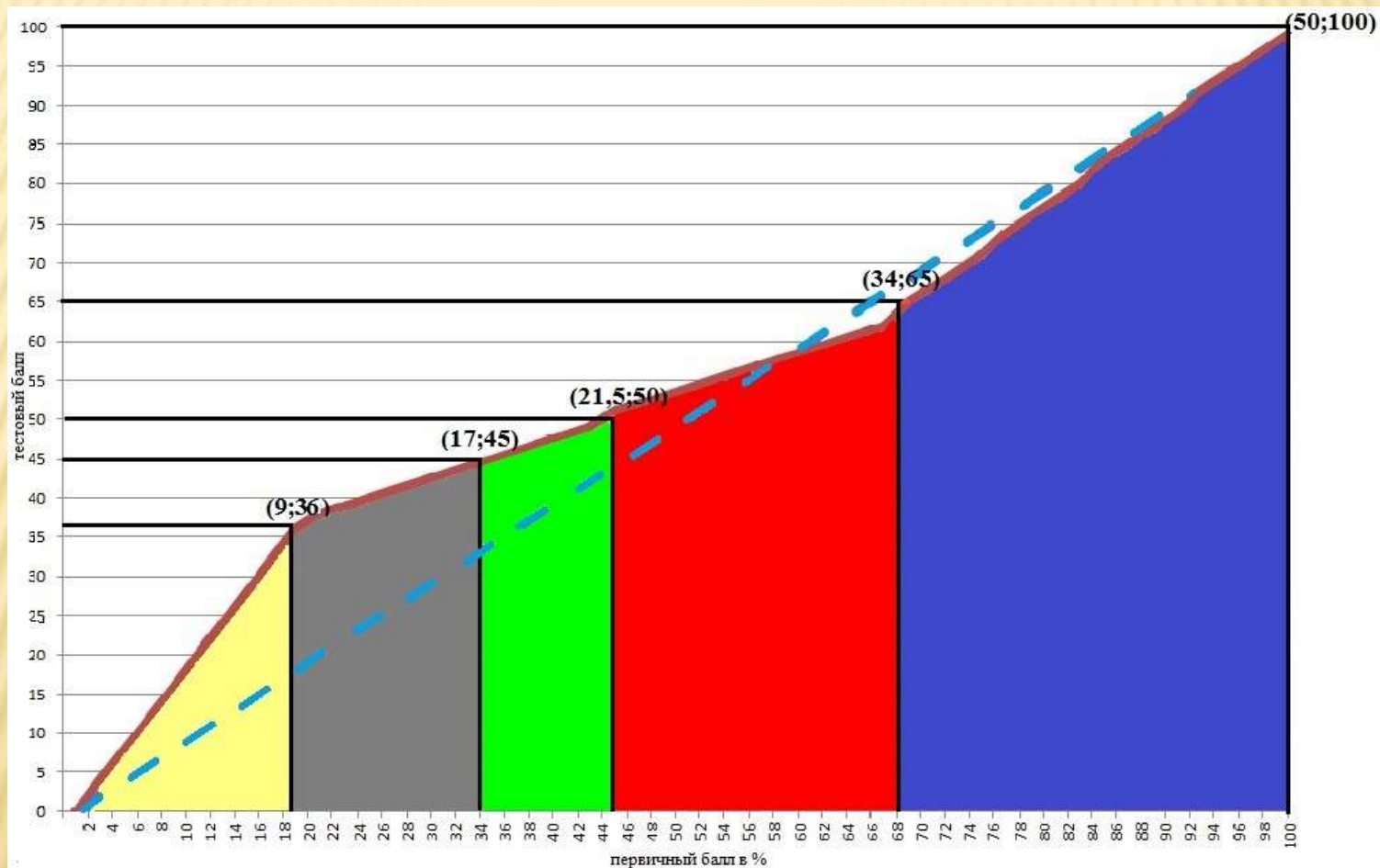
Как состыковать

- провозглашение нацеленности на цифровую экономику и неуклонное падение даже среднего балла ЕГЭ по математике;
- декларации о повышении качества образования и засекреченность статотчетов по ЕГЭ в России в целом;
- крайняя нехватка учителей физики и препятствование набору на это направление в ЮФУ;
- повышение минимального балла для поступления в лучшие ВУЗы России и упрощение заданий (по крайней мере по физике) до неприличия;
- требование усиления антикоррупционного контроля и ручное управление переводом первичных баллов в тестовые;
- инновационные образовательные технологии и невозможность реального воплощения их в образовательном процессе.

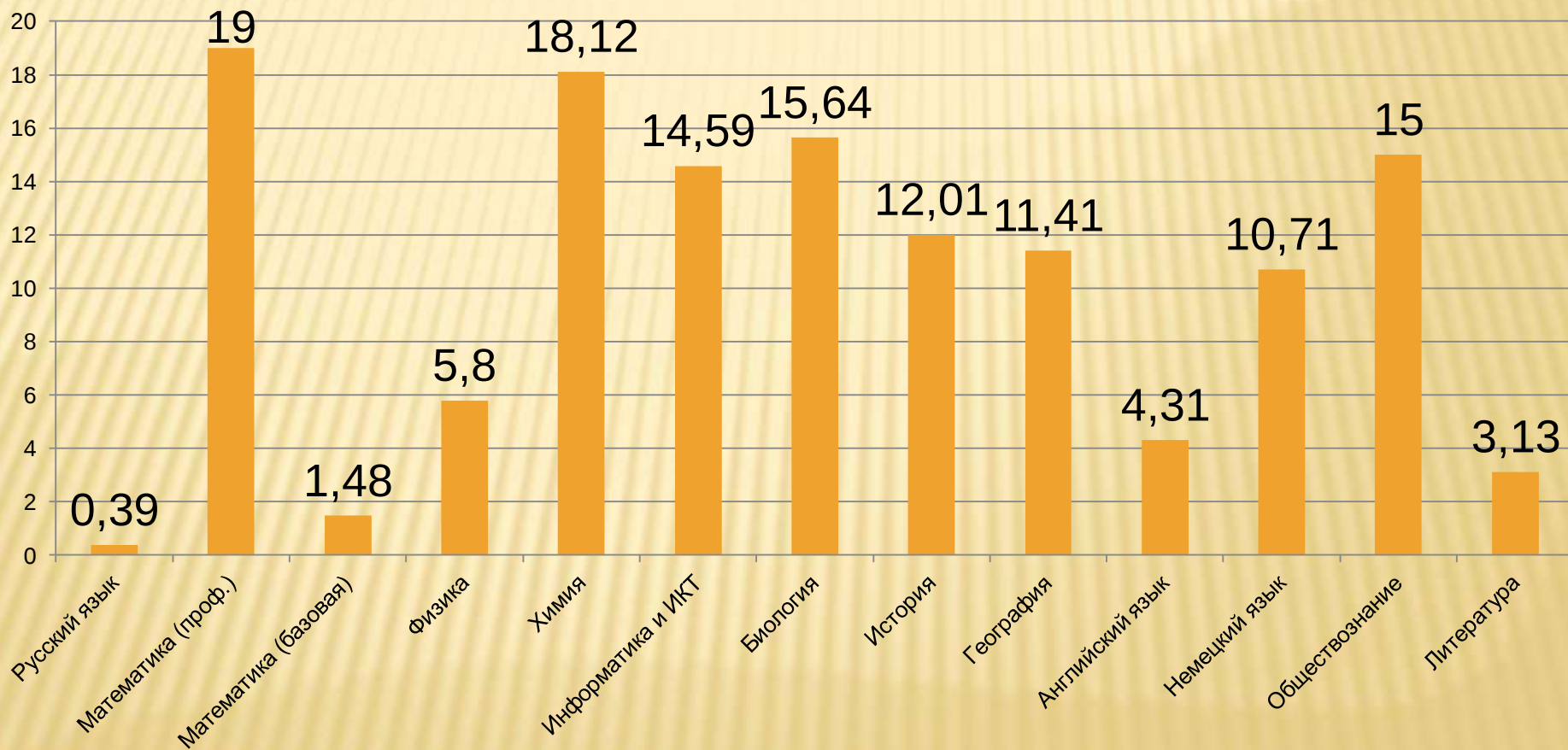
ФИЗИКА 2012Г



ФИЗИКА 2016Г



Доля не перешедших минимальный порог по региону (ЕГЭ)



Доля не перешедших минимальный порог по региону (ЕГЭ)

Доля не перешедших порог в ЕГЭ во многих предметах устрашающая: до 20%!

Прошу запомнить эти цифры:

19% по математике,

18 по химии!

Это результаты мотивированных на сдачу детей, сделавших осознанный выбор для сдачи этих предметов.



ПРОЕКТНЫЕ СМЕНИ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ «МИР ВОКРУГ НАС-ФИЗИКА!»

Цели:

1. Научить школьников применять физические знания на практике
2. Видеть и находить объяснения наблюдаемых природных и других явлений
3. Самостоятельно готовить и проводить эксперименты и опыты; создавать модели, демонстрирующие физические явления. А так же давать им качественную оценку
4. Сформировать интерес школьников к исследовательской, творческой и самостоятельной деятельности
5. Сориентировать учащихся на естественно - научный профиль обучения.



ПРОЕКТНЫЕ СМЕНЫ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ «МИР ВОКРУГ НАС-ФИЗИКА!»

Задачи программы- научить школьников:

- ✗ объяснять многие природные явления, основываясь на полученных и имеющихся знаниях;
- ✗ видеть и уметь объяснять наблюдаемые явления;
- ✗ применять полученные знания на практике;
- ✗ проводить эксперименты и опыты; своими руками создавать демонстрационные модели и экспериментальные установки;
- ✗ четко и ясно излагать свои мысли; выступать перед широкой аудиторией при защите проектов;
- ✗ работать в команде.



УЧАСТНИКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОСЕНЬ-ВЕСНА) 2016-2017 УЧ.ГОД.

- ✗ Зарегистрировалось 211 участников:
 - 7 класс- 12 человека
 - 8 класс- 21 человек
 - 9 класс- 65 человек
 - 10 класс- 79 человека
 - 11 класс- 34 человека
- ✗ Школы участники № 15,34,36,37,49,52,57, 58, 64, 65, 71, 86, 92, 103 г.Ростова-на-Дону, Лицей № 4 г.Батайска, Саркеловская школа Цимлянского района, Недвиговская средняя школа

УЧАСТНИКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ. ОСЕНЬ 2017-2018 УЧ.ГОД.

- ✗ Смена началась 30.10.2017
- ✗ Зарегистрировались более 100 школьников из Ростовской области, Краснодарского края и г. Луганска

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

- ✗ Фестиваль физики
- ✗ Урок- игра «Физика на кухне». СНОФФ
- ✗ «Как обуздали ядро?!», «Как физики дописывают историю», Научно- популярные лекции проф. В.С. Малышевского
- ✗ Научно-популярная лекция "Строение Вселенной: как найти то, чего не видно», «Как найти вторую Землю?», И. С. Хрыкин, сотрудник института М.Планка, Германия
- ✗ Лекция «Занимательная радиозэкология» доц. Бураевой Е.А.
- ✗ Лекция «Современные исследования в области биофизики и нейрокибернетики» доц. Колосова М.С.
- ✗ Выполнение лабораторного практикума
- ✗ Квест «Путешествие к центру Земли»
- ✗ Квест «Я –Физик!»



 Не удается отобразить рисунок. Возможно, рисунок поврежден или недостаточно памяти для его открытия. Перезагрузите компьютер, а затем снова откройте файл. Если вместо рисунка все еще отображается красный крестик, попробуйте удалить рисунок и вставить его заново.











ФИЗИКА НА КУХНЕ

«МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА»



ЛЕКЦИЯ ПО АСТРОНОМИИ





ТРЕНИНГИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ОЛИМПИАДАМ ПО ФИЗИКЕ И РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ ЕГЭ И ОГЭ

- ✗ Решение олимпиадных задач по механике.
доц. Файн Е.Я.
- ✗ Решение олимпиадных задач по
молекулярной физике.
проф. Монастырский Л.М.
- ✗ Решение олимпиадных задач по
электричеству и магнетизму.
проф. Богатин А.С.
- ✗ Решение олимпиадных задач по оптике.
ст.преп. Файн М.Б.



МОДУЛЬ ПРОФОРИЕНТАЦИИ И СОЦИАЛИЗАЦИИ

- ✗ Экскурсия в Музей физического факультета
- ✗ Посещение лабораторий физического факультета
- ✗ Посещение НИИ Физики
- ✗ Посещение лабораторий кафедр физического факультета: биофизики и биокибернетики, радиофизики, нанотехнологий
- ✗ Посещение Музея космонавтики
- ✗ Инженерный конкурс «Голем»

ИНЖЕНЕРНЫЙ КОНКУРС «ГОЛЕМ»

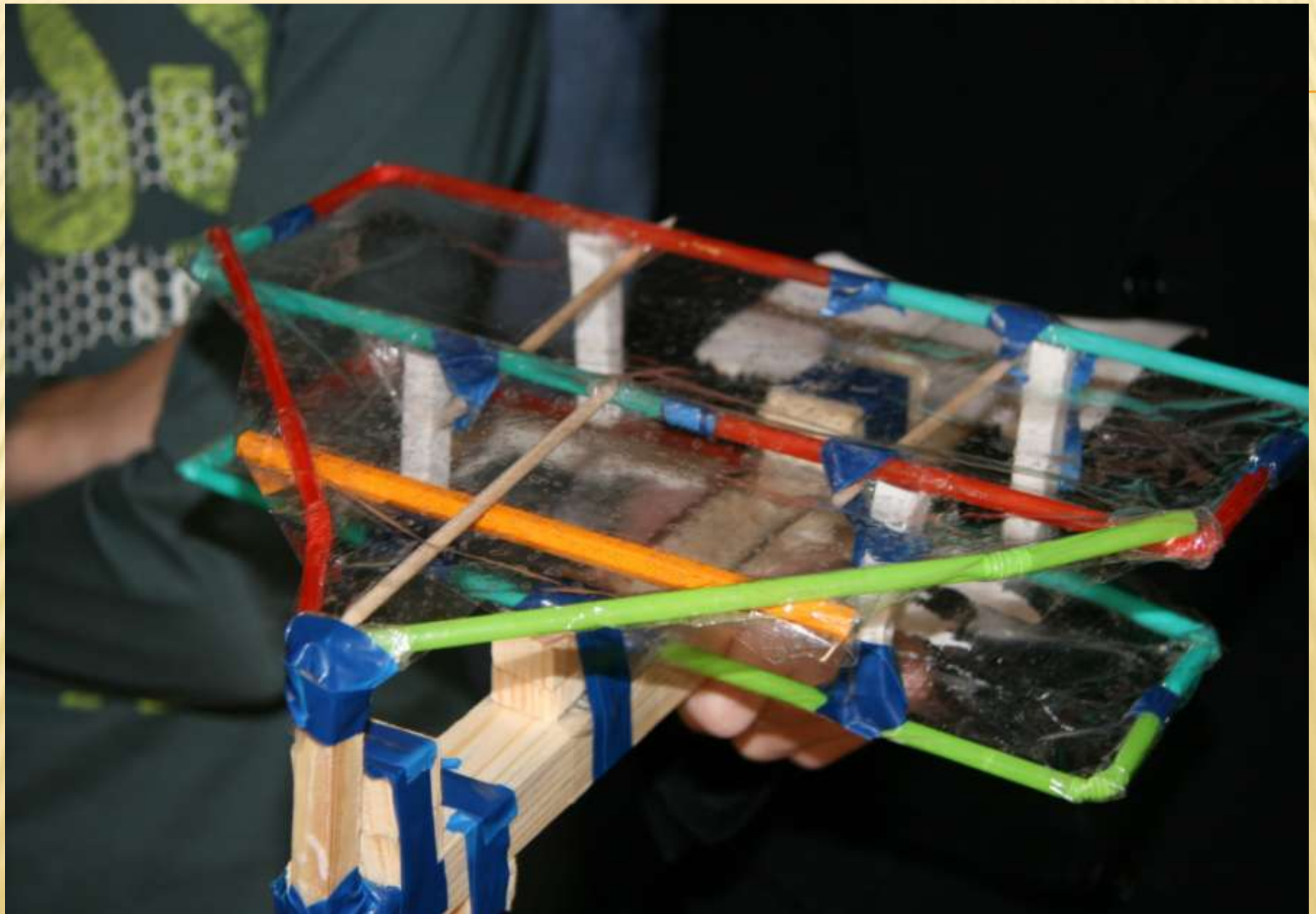












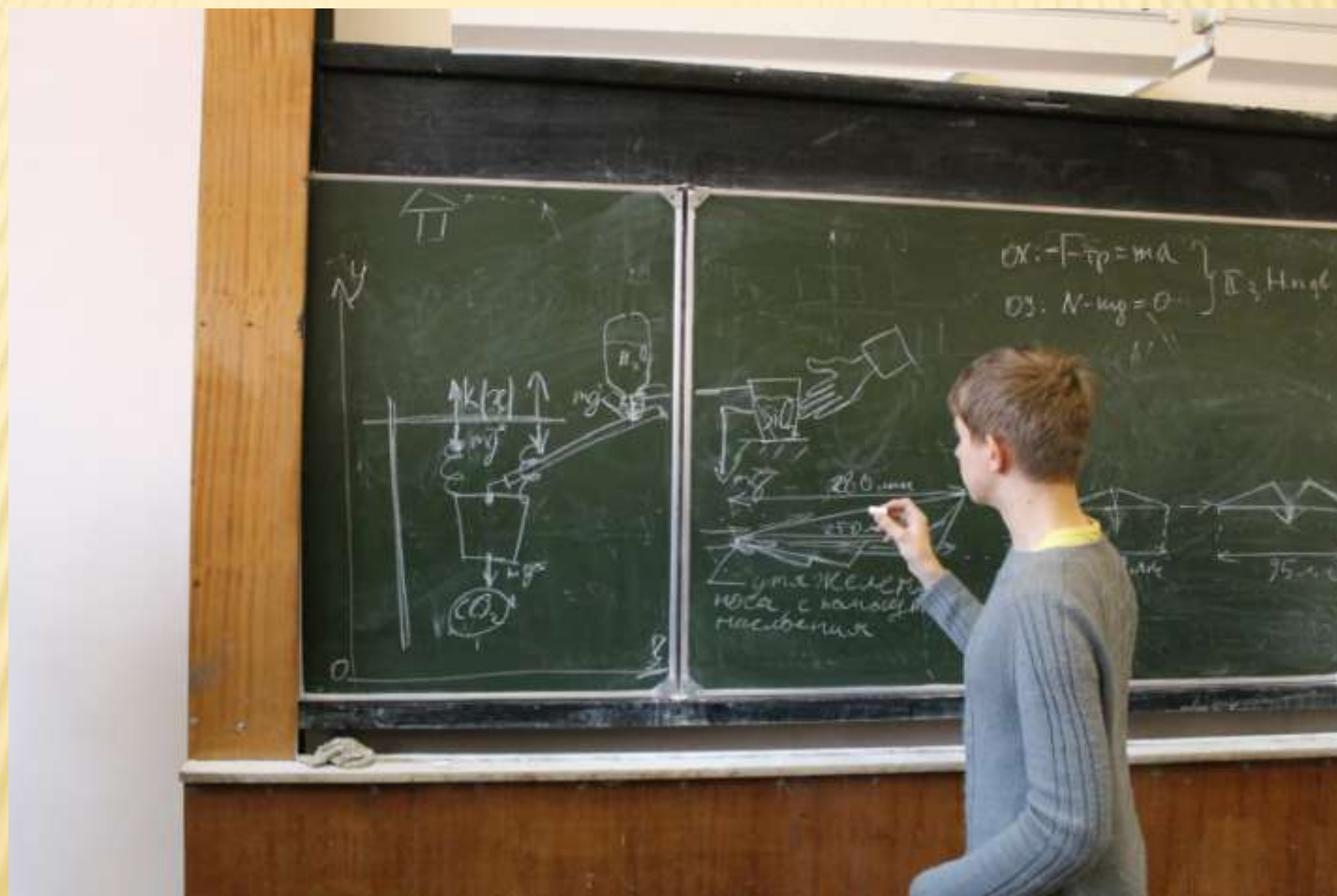
















ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ НЕДЕЛИ. НАГРАЖДЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ











ПРОЕКТНЫЙ МОДУЛЬ. РЕАЛИЗУЕМЫЕ ПРОЕКТЫ

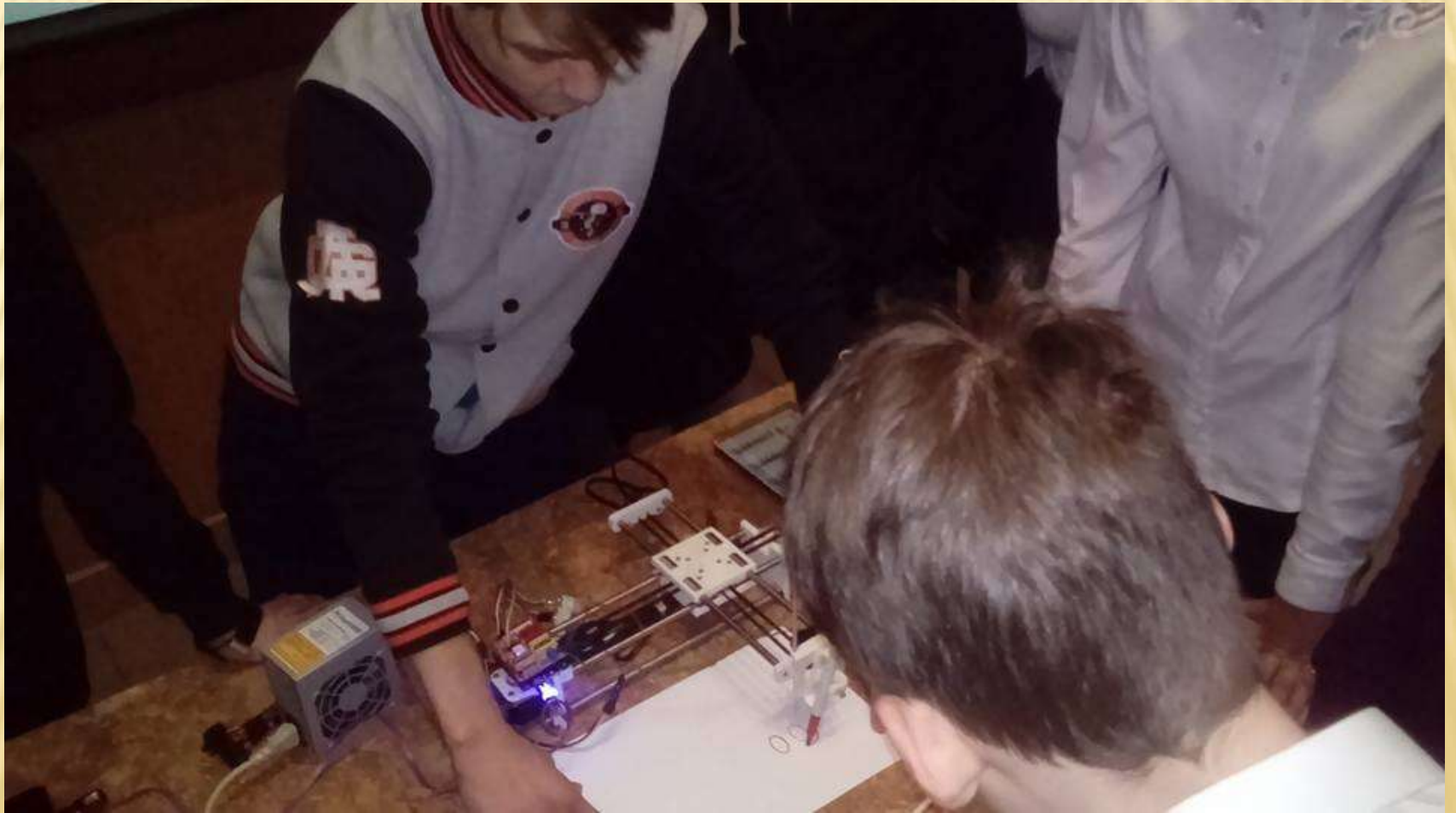
- ✗ **Индукционная печь.** Установка, нагревающая предметы под действием электрического тока. Используется в металлургии.
- ✗ **Пушка Гаусса. Электромагнитное ускоритель.** Имеет несколько ступеней разгона предмета. Теоретически возможно применение пушек Гаусса для запуска лёгких спутников на орбиту. Основное применение — любительские установки, демонстрация свойств ферромагнетиков. Также достаточно активно используется в качестве детской игрушки или развивающей технической творчество самодельной установки (простота и относительная безопасность).
- ✗ **Мендосийский мотор.** Мотор небольшой мощности на магнитных подшипниках и питанием солнечной энергией. Наглядная демонстрация физических законов для учащихся.
- ✗ **Ракета.** Конструирование небольшого действующего макета демонстрирующего реактивное движение.
- ✗ **Каллиграфия.** Небольшой станок с ЧПУ. Имеет программное управление. Является уменьшенной копией фрезеровочного станка с ЧПУ.
- ✗ **Магнитная левитация.** Установка, которая за счет электромагнитной энергии подвешивает предмет в воздухе.
- ✗ **Точечная сварка.** Портативный сварочный аппарат. Собранный из довольно простых элементов, но способный сваривать достаточно серьезные детали.
- ✗ **Судно на воздушной подушке.** Тип судна с динамическим принципом поддержания, которое может двигаться с большой скоростью и над водой, и над твёрдой поверхностью (амфибийные СВП) на небольшом расстоянии над ним, на так называемой воздушной подушке, образованной нагнетаемым под днище воздухом. В данном случае будет разработана упрощенная конструкция. Которая может стабилизироваться и постоянно держать равновесное состояние.

ЗАЩИТА ПРОЕКТОВ НА ФИЗИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ 21.12.2016Г.

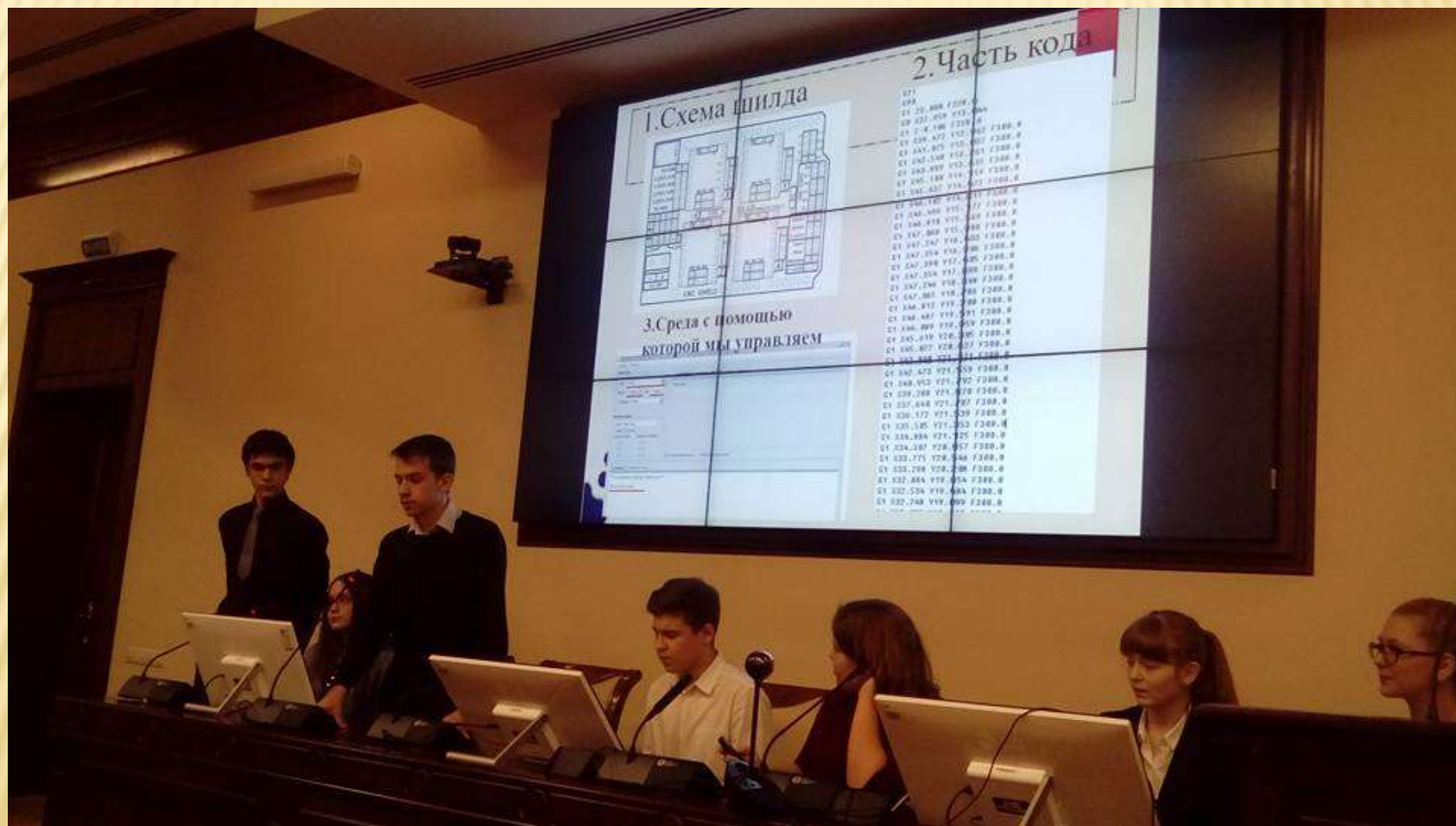


ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТНЫХ СМЕН ЮФУ













ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ

- ✗ Активное участие в проектировании, организации и управлении учебно-исследовательской и проектной деятельностью студентов, преподавателей физфака, школьных учителей
- ✗ Создание продуктивного коллектива учащихся
- ✗ Возросший интерес к естественно-научному направлению подготовки
- ✗ По результатам тестирования школьников- 67% высказали желание поступать на физический факультет ЮФУ

fain@sfedu.ru
8-918-555-20-52