

### Модель организации инженернотехнического образования в школе

Инженерно-техническая подготовка школьников позволяет по-новому решать такие вопросы, как:

- Профессиональная ориентация учащихся.
- Развитие надпрофессиональных и базовых профессиональных компетенций и навыков учащихся в инженерно-техническом направлении.
- Сетевое взаимодействие с ВУЗами, ЦМИТами.
- Повышение конкурентоспособности образовательного учреждения и его выпускников.

# Модель организации инженерно-технического образования в МБОУ СОШ № 18

«Компетентность». 10-11 Освоение профильно-предметных класс основ инженерных знаний 8-9 «Грамотность». класс Освоение основ общенаучных знаний «Осведомленность». 5-7 Освоение основ общетехнических класс знаний «Знакомство». Первичные сведения об 1-4 основах общенаучных класс и общетехнических знаний

## Организация образовательного процесса (начальное общее образование)

- 1. Внеурочная деятельность:
- 1.1. Lego-конструирование,
- 1.2. Бумажное моделирование,
- 1.3. Мой инструмент компьютер,
- 1.4. ТРИЗ,
- 1.5. Юный исследователь,
- 1.6. Информатика в играх и задачах,
- 1.7. ПервоЛого,
- 1.8. Компьютерное моделирование,
- 1.9. Основы мультипликации,
- 1.10. Занимательная математика,
- 1.11. Развитие интеллектуальных способностей,
- 1.12. Учимся решать логические задачи.
- 2. Организация проектной и исследовательской деятельности младших школьников.
- 3. Проведение олимпиад, конкурсов, фестивалей, интеллектуальных игр, конференций.
- 4. Реализация проекта «Промышленный туризм».









## Организация образовательного процесса (5-7 классы)

- 1. Включение в учебный план 5 класса предметов естествознание, ТРИЗ; увеличение количества часов на изучение математики в 7-х классах.
- 2. Внеурочная деятельность 5 класс: робототехника, компьютерное моделирование, бумажное моделирование
- 3. Факультативные курсы (6-7 классы):
- 1.1. Лаборатория робототехники,
- 1.2. Компьютерная графика,
- 1.3. Техническое моделирование,
- 1.4. ТРИЗ,
- 1.5. 3D-моделирование
- 2. Разработка образовательных и прикладных проектов с использованием возможностей ЦМИТ «ТехноАрт» (МБОУ СОШ №18) и «Шаг в будущее» (ОАО ПТПА)
- 3. Организация научно-исследовательской деятельности.
- 4. Проведение летних лагерных смен для учащихся, имеющих интерес к занятиям по технологическому профилю.
- 5. Участие в школьных, муниципальных, областных конкурсах, фестивалях.
- 6. Реализация проекта «Промышленный туризм».









## Организация образовательного процесса (8-9 классы)

- 1. Увеличение количества часов на изучение математики в 9-х классах.
- 2. Реализация курсов по выбору и предпрофильная подготовка по предметам: технология, математика, информатика, физика, черчение.
- 3. Разработка образовательных и прикладных проектов с использованием возможностей ЦМИТ «ТехноАрт» (МБОУ СОШ №18) и «Шаг в будущее» (ОАО ПТПА).
- 4. Тренинги по лидерству, построению карьеры.
- 5. Проведение летних лагерных смен для учащихся, имеющих интерес к занятиям по технологическому профилю.
- 6. Реализация проекта «Промышленный туризм».
- 7. Участие в школьных, муниципальных, областных конкурсах, фестивалях инженерно-технической направленности.









## Организация образовательного процесса (10-11 классы)

- 1. Профильное обучение (10 кл. 16 чел., 11 кл. 15 чел.)
- 2. Включение в учебный план 10 класса предметов черчение, инженернокомпьютерное черчение; увеличение количества часов на изучение математики и информатики в 10 классе. Доработка программы специальной технологической подготовки (на базе лабораторий ПГУ).
- 3. Реализация элективных курсов Техническое моделирование и проектирование, Компьютерное моделирование и прототипирование, Методы решения физических задач, Решение нестандартных задач по физике.
- 4. Участие в мероприятиях инженерно-технической направленности.
- 5. Реализация проекта «Промышленный туризм».
- 6. Сетевое взаимодействие с учреждениями ВПО (ПГУ, ПГУАС, ПензГТУ).









# Специальная технологическая подготовка на базе Политехнического института ПГУ

#### Направления подготовки:

- Материаловедение.
- Литье и сварка.
- Технология машиностроения.
- Проектирование современного оборудования («Компас», «Solidworks», «Спрут», составление программ для станков с ЧПУ).
- Компьютерные технологии.
- Приборостроение.
- Физические основы инженерии.
- Автоматика и телемеханика.
- Электроэнергетика и электротехника.
- Радиотехника и радиоэлектроника.
- Информационно-измерительная техника.

## Первый выпуск ИТШ (2016 год)

#### Поступление в ВУЗ

- ПГУ 6 (40 %)
- ПГУАС 8 (54 %)
- ПензГТУ 1 (6 %)

#### Направления

- Инженерно-техническое и
   IT-технологии 11 (75 %)
- Дизайн 1 (6 %)
- Экономическое 2 (13 %)
- Педагогическое 1 (6 %)

Всего 15 человек

## Второй выпуск Инженерной школы ПГУ





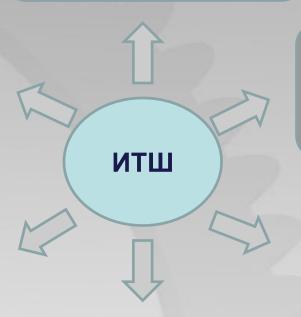


### Организация сетевого взаимодействия

Учреждения высшего образования: ПГУ, ПЕНЗГТУ, ПГУАС

**Ассоциация ЦМИТ** Пензенской области

Общеобразовательные учреждения г. Пензы



Предприятия

МБУ ДО Центр технологического обучения г.Пензы

Технопарки и Бизнесинкубаторы

### Принципы реализации модели ИШ

Проекты «Ученик-учитель-инженер»

- Постановка задач учителемпредметником
- Сбор информации

Учительпредметник

#### ЦМИТ

- Изготовление моделей на компьютере.
- Работа на станках.

- Презентация
- Применение на уроках.

Защита проекта.

Метапредметный характер образования

### Использование ресурсов ЦМИТ



#### ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАБОТЫ: техническое моделирование,

компьютерная графика, робототехника, дизайн.

#### ОБОРУДОВАНИЕ ЦЕНТРА:

Принтер Picasso 3D Builder
Прецизионный фрезерный станок
Roland MDX-40A
Станок лазерной резки Speedy-100r
Режущий плоттер Roland Servo GX-24
3D сканер NextEngine
Система камер для 3D-съемки
Оргтехника
Комплект оборудования для работы
с электронными компонентами

Ручной инструмент



#### ОБУЧАЮЩИЕ КУРСЫ:

Компьютерная графика и дизайн Техническое моделирование Робототехника WeDo Лаборатория робототехники NXT Стажировочная площадка «Возможности использования современного технологического

оборудования

**ЦМИТ»** 



Создан на базе ООО «Перспектива» в 2012 г. Руководитель: Кирсанов Алексей Сергеевич Адрес: 440028, г.Пенза, ул. Беляева, 43 (на территории МБОУ СОШ №18) Телефон: (8412) 92-84-74 Сайт: www.art-shb.ucoz.com

Страница центра в социальных сетях: http://vk.com/public64684344



### Проектная деятельность

Региональный проект «Образование для жизни»

Муниципальный кластерный проект «РКОдвижение»

Региональный проект « Промышленный туризм»

Промышленно-образовательный проект «Живи и работай в Пензе!»

Комплексная межведомственная программа вовлечения детей и молодежи в инновационную деятельность «1000-list-nick»

Региональный проект «От школьной скамьи до рабочего места»

**Индивидуальные и групповые** творческие проекты



## Проекты





















### Участие в мероприятиях инженернотехнической направленности:

- Комплексная межведомственная программа вовлечения детей и молодежи Пензенской области в инновационную деятельность «1000-list-nick» (45 чел)
- Стажеры молодежного отряда «Новатор» (2 чел.) организаторы событий программы «1000-list-nick» в школе под управлением отдела молодежных инновационных программ ГКУ "ПРОБИ"



• IV областной конкурс «Компьютерное 3D-моделирование» (4 чел., 1чел. - 1 место). Декабрь, 2016г.











Интернет-конкурс «НоваторWeb» (Ноябрь-декабрь, 2016г)

и «НоваторWeb 2.0» (Февраль-апрель 2017).

Участники – 4

Направления: «3D-моделирование», «Дизайн»,

«Инженер», «Arduino», «Программирование».

#### «НоваторWeb»

Сахаров Дмитрий - 3 место в направлении «Инженер».

- Кареева Юлия призер в направлении «Дизайн».
- «НоваторWeb 2.0» Качкуркин Сергей, Сахаров Дмитрий
  - призеры В направлении «Инженер»



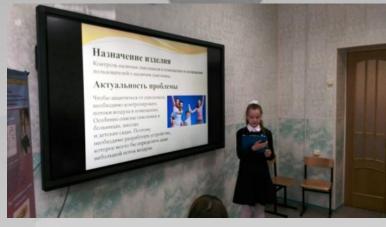


НоваторWeb-30

• Сурский молодежный инновационный форум – **2016.** ПГУАС, октябрь, 2016г.

















- Городской конкурс технических проектов «Парадигма58». Направление «Инновации для дома». Ноябрь, 2016г.
- 2 место Сахаров Дмитрий, Сионова Дарья, Першина Полина (10 класс).
   3 место - Егорова Мария (5 класс).







• Первая городская игра «Конструкторское бюро «Инженер & УМ» в рамках реализации проекта инженерно- техническая школа

МБОУ СОШ № 18 - 2 место

• Кадыкова Владлена – **Диплом в номинации «Золотой** 

грифель»







• II городские соревнования по робототехнике «Robot life» (4.03.2017).

- Конкурс «Юный робототехник»:
- Сетяев Егор 2 место,
- Воронин Александр 3 место.
- Конкурс «Творческие проекты»:
- Егорова Дарья 2 место

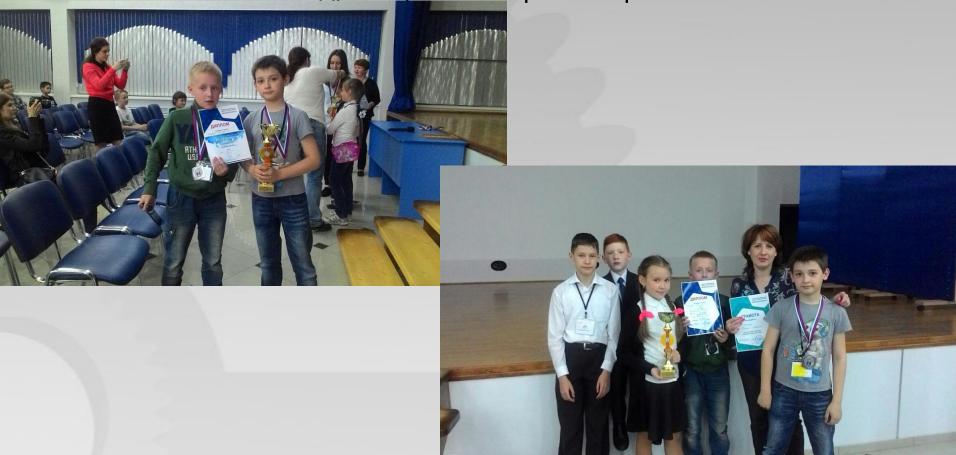


- Областной технофестиваль «Твори, выдумывай, пробуй!».
- 25 марта 2017 г.
- Воронин Александр, Сетяев Егор **победители** в командном зачете в номинации «Lego WeDo»





- Региональный турнир по робототехнике «RoboEvolution»
- 6.06.2017
- В номинации РобоКвест Lego Wedo команда МБОУ СОШ № 18 в составе Александра Ларина и Кирилла Артамонова - 2 место



 Всероссийский конкурс научно-технического творчества ШУСТРИК («Школьник, умеющих строить инновационные конструкции»)

• 3 человека – победители, участники детской программы Форума «Открытые инновации» в Сколково (Москва)

Октябрь, 2016г.



- Всероссийский конкурс научно-технического творчества «Мой экспонат». Ноябрь-Декабрь, 2016г.
- В возрастной группе 14-16 лет 2 место



# Всероссийский КОНКУРС научно-технического творчества «Мой экспонат»



ПРИЕМ ЗАЯВОК с 30 сентября по 7 ноября







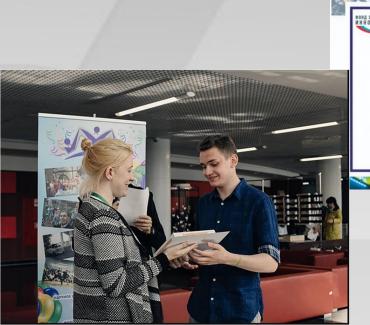






exhibit@experimentanium.ru 8 495 120 05 20

- Всероссийский Интернет-конкурс «ЦМИТ онлайн». 9 января по 31 марта 2017 года. Участвовали 3 чел. по направлениям:
- 3D-моделирование,
- Радиотехническое конструирование
- Инженерное дело
- В направлении «Инженерное дело», Номинация «Profy», 1 место Сахаров Дмитрий







• Очный этап областного конкурса научно-технического творчества молодежи «Прогресс 2017» (31.03.2017)





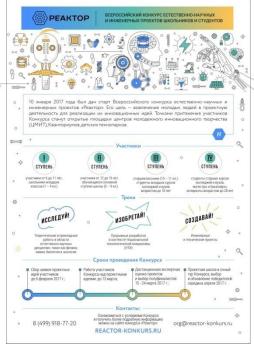
• Всероссийский конкурс естественно-научных и инженерных проектов школьников и студентов

#### «Реактор»

- Январь март 2017г.
- 7 проектов
- Качкуркин С, Сахаров Д. Лауреаты







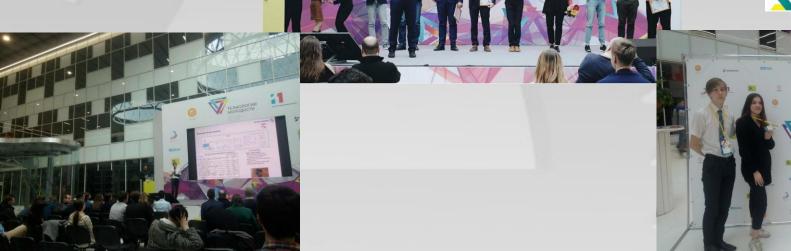


 Всероссийская конференция «Дизайн, интернет, бизнес – технологии молодости России»

\* PBK

- 17-18 апреля 2017 года в Москве, в технопарке «Сколково»
- Участвовали 3 чел.
- Качкуркин С., Сахаров Д. Победители





# Участие в мероприятиях инженернотехнической направленности:

• Смотр-конкурс «РобоКвест-2016». Октябрь, 2016г.



#### Участие в мероприятиях инженернотехнической направленности:

• Стажировочная площадка «Современные технологии в проектной деятельности» на базе ПензГТУ (5 чел.). Октябрь, 2016г.





### Участие в мероприятиях инженернотехнической направленности:

- День науки в ПензГТУ. Октябрь, 2016г.
- В программе мероприятия были научные лекции, мастерклассы «Просто о сложном», «Наука будущего», «Метафизика» и др., робоквест и многое другое.





# Участие в мероприятиях инженернотехнической направленности:

- Зимняя школа «Доміппо» (3 чел.). Февраль 2017 года
- Летняя школа «TeenГрад» для победителей и призеров региональных и всероссийских мероприятий (4 чел.). Июль, 2017г.







### Участие в мероприятиях инженернотехнической направленности:

• Профильный инженерно-технический лагерь «Эрудит» на базе Центра молодежного инновационного творчества «ТехноАрт». Июнь, 2017г.











### Участие в мероприятиях инженернотехнической направленности:

Областная выставка инновационно-технического творчества детей и молодежи Пензенской области «Инноваториум - 2017». Апрель, 2017г.



Межрегиональная научно-практическая конференция
 "Технологическое образование: современные технологии и инновации", проводимая Министерством образования
 Пензенской области и ГАОУ ДПО "Институт регионального развития Пензенской области«. Ноябрь, 2016г.





Областное августовское педагогическое совещание «Современное образовательное пространство: векторы развития». Август, 2016г.

Площадка «Школа- центр проектирования карьеры ребенка»





- Общегородское родительское собрание «Выявление и поддержка талантливых детей в муниципальной системе образования»
- Презентация работы ЦМИТ в инженерно-техническом образовании школьников, совместная работа детей и родителей над творческими проектами





- Мастер-класс от ЦМИТ «ТехноАрт» для учителей и родителей обучающихся школ города Пензы
- 28-29.03.2017



