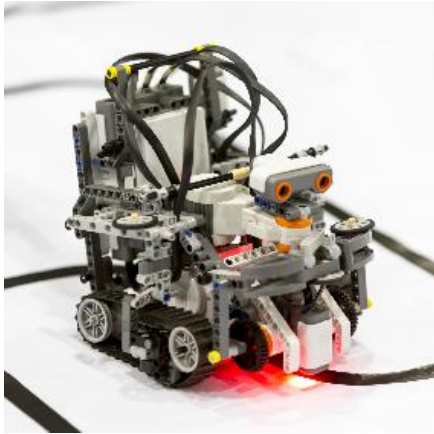


Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального
образования Ярославской области
«Институт развития образования»
Кафедра естественно-математических дисциплин
Региональное методическое объединение учителей технологии «Темп»

**Концепция развития технологического
образования в системе общего
образования Российской Федерации.
Перспективы деятельности регионального
методического объединения учителей
технологии «ТЕМП»**

Цамуталина Е.Е., кафедра ЕМД ГАУ ДПО ЯО ИРО



Всероссийское совещание учителей технологии и информатики

г.Сочи, образовательный центр «Сириус»
28 ноября 2016 года



Образовательный центр «Сириус»

- открыт 1 сентября 2015 года Фондом «Талант и успех» на базе олимпийской инфраструктуры по инициативе Президента Российской Федерации В.В.Путина
- Центр работает круглый год
- Смена: до 600 детей в возрасте 10-17 лет из различных регионов России
- Проезд и пребывание детей бесплатно

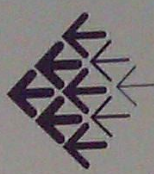
Образовательный центр «Сириус»

- Цель работы Центра – ранее выявление, развитие и дальнейшая профессиональная поддержка одарённых детей, проявивших выдающиеся способности в области искусств, спорта, естественнонаучных дисциплин, добившихся успеха в техническом творчестве
- Образовательные программы по трём направлениям
 - Наука (математика, физика, химия, биология)
 - Спорт (фигурное катание, хоккей, шахматы)
 - Искусство (академическая музыка, хореография, живопись, литературное творчество)



Σ 4

технолес



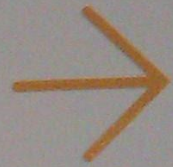
учебные
аудитории

δ

лаборатории

α

биохакинг
нанотехнологии



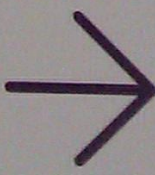
мастерские

β

прототипирование
схемотехника
и электроника
космические
системы
автомобильный
транспорт



ВЫХОД





α

альфа - лаборатории

α1 - биохакинг

- α1.1 - микробиология
- α1.2 - клеточная биология
- α1.3 - молекулярная биология
- α1.4 - интрозона
- α1.5 - нейроинтерфейсы

α2 - нанотехнологии

- α2.1 - простой синтез
- α2.2 - простая аналитика
- α2.3 - сложная аналитика
- α2.4 - сложный синтез
- α2.5 - молекулярный дизайн
- α2.6 - фотостудия

Полигоны/опытно-демонстрационная площадка

пространство
эксперимента,
научных
достижений,
интерпретации

ПОЛИГОНЫ / ОПЫТНО- ДЕМОНСТРАЦИОННАЯ ПЛОЩАДКА

Добро пожаловать в **полигоны** — пространство эксперимента, научных достижений, интерпретации. Все, что есть в этом мире, становится для науки полигоном — клетка с ее содержимым, живой организм, включая человека, вещества, поля и волны, космос и мир Больших данных. На этих полигонах разворачиваются научные исследования, здесь добывают новое знание, делают открытия, создают устройства и технологии, делающие нашу жизнь комфортнее и безопаснее. Здесь работают ученые, инженеры и технологи, самые творческие и изобретательные люди на земле.

Слово **полигон** многозначно, именно так по латыни называют многоугольники. Поэтому наше пространство сложено из полигонов-многоугольников, больших и маленьких, где живет современная наука и технологии — *in agro, in vivo / in vitro / in fabrica, in corpus, in homo apparatus, in apparatus, in numerus / in computatio*. Названия на латыни не случайны. Более полутора тысяч лет латинский язык был языком культуры и письменности, единственным языком науки и философии в Европе. На латинском языке были заложены основы научной терминологии почти всех дисциплин, написаны многие научные труды, которые актуальны и по сей день.

Путешествуя по **полигонам**, обращайте внимание на название каждого из них и читайте описание, что в этом полигоне представлено. У каждого объекта есть еще и подробная поясняющая этикетка, а на больших экранах вы сможете найти интересную дополнительную информацию о той или иной области исследований и технологий. В наших **полигонах** можно взаимодействовать с объектами, можно поставить эксперимент и протестировать себя, можно получить информацию и экспериментальные данные для ваших проектов. Так что — действуйте! Для этого и существуют **полигоны!**



ПО ТУ СТОРОНУ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

роботизированные объекты

авторы и разработчики:

Дмитрий Каварга, Елена Каварга,
Дмитрий Добрынин

Объекты созданы под впечатлением от открытий великого русского физиолога, первого русского нобелевского лауреата, создателя науки о высшей нервной деятельности, академика Ивана Петровича Павлова. В его творчестве можно выделить три основных этапа исследований: изучение физиологии кровообращения, исследование физиологии пищеварения, создание учения о физиологии высшей нервной деятельности.

BEYOND HIGHER NERVOUS ACTIVITY

robotic objects

contrived and developed by:

Dmitry Kavarga, Elena Kavarga,
and Dmitry Dobrynin

These exhibits are created under the impression of the discoveries made by Academician Ivan Petrovich Pavlov, the great Russian physiologist, first Russian Nobel laureate, creator of the science about higher nervous activity. Three main research stages can be singled out in his work: study of blood circulation physiology, investigation of digestion physiology, and creation of the theory of higher nervous activity physiology.



IN HOMO APPARATUS

В МИРЕ ЖИВУТ МИЛЛИОНЫ ЛЮДЕЙ, КОТОРЫЕ ПО РАЗНЫМ ПРИЧИНАМ УТРАТИЛИ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫЕ ФУНКЦИИ — СПОСОБНОСТЬ ДВИГАТЬСЯ, ВИДЕТЬ, СЛЫШАТЬ. ЧТОБЫ ПОМОЧЬ ТАКИМ ЛЮДЯМ, ИССЛЕДОВАТЕЛИ РАЗРАБАТЫВАЮТ СИСТЕМЫ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ С ВНЕШНИМ МИРОМ БЕЗ ПОМОЩИ РУК, НОГ, СЛОВ

ЧЕЛОВЕКО-МАШИННЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

В политике *In homo apparatus* представлен **интерактивный программно-аппаратный комплекс**, который позволяет набирать осмысленный текст при помощи дыхания. Здесь же вы можете поупражняться с помощью взгляда перемещать небольшие объекты. И, конечно, полигон знакомит вас с новейшими **биопротезами**, которыми можно управлять не только с помощью собственных биосигналов, но и дистанционно.

ИНТЕРФЕЙС МОЗГ — КОМПЬЮТЕР

Сегодня исследование мозга — одна из самых передовых и горячих областей науки. Наши знания о мозге и его электрической активности, которая превращает намерения в действия, позволяют считывать в мышцах, не только дают понимание, как работает наше тело. Они позволяют пойти дальше и использовать мозг для управления искусственными устройствами, что называется, без помощи рук, а только силой мысли. Задания исследователей — облегчить жизнь обездвиженным людям.

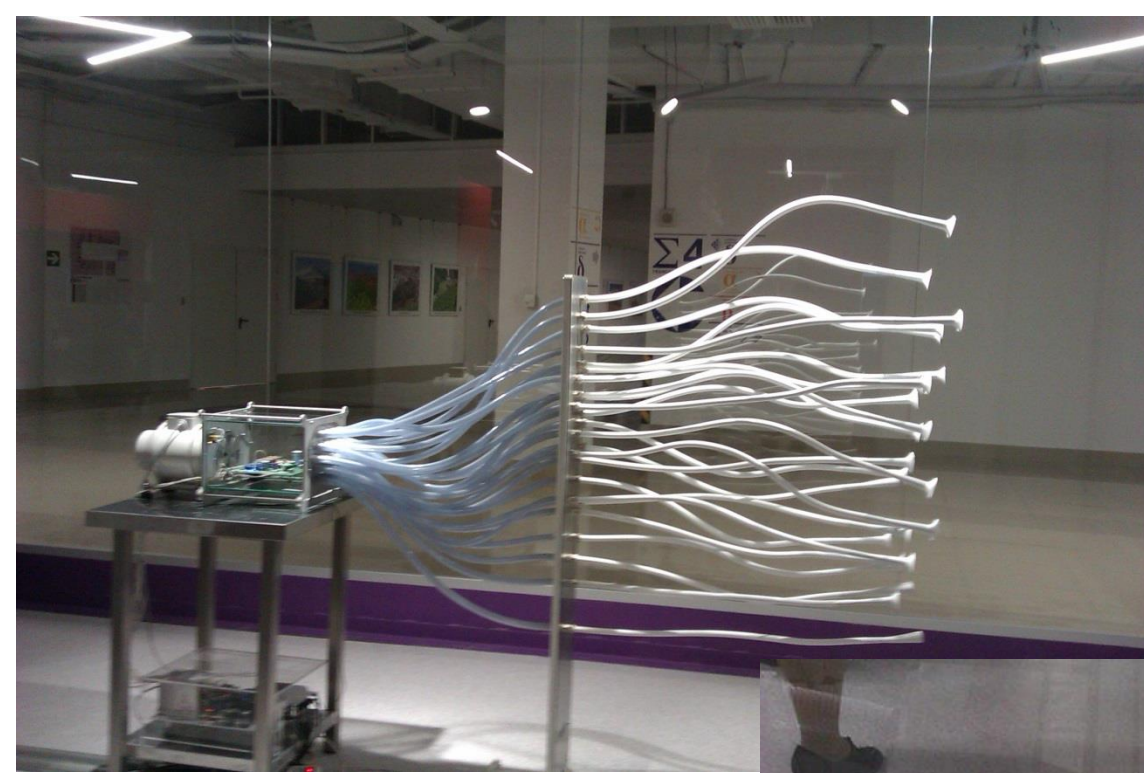
SCI-ART С БИООБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ

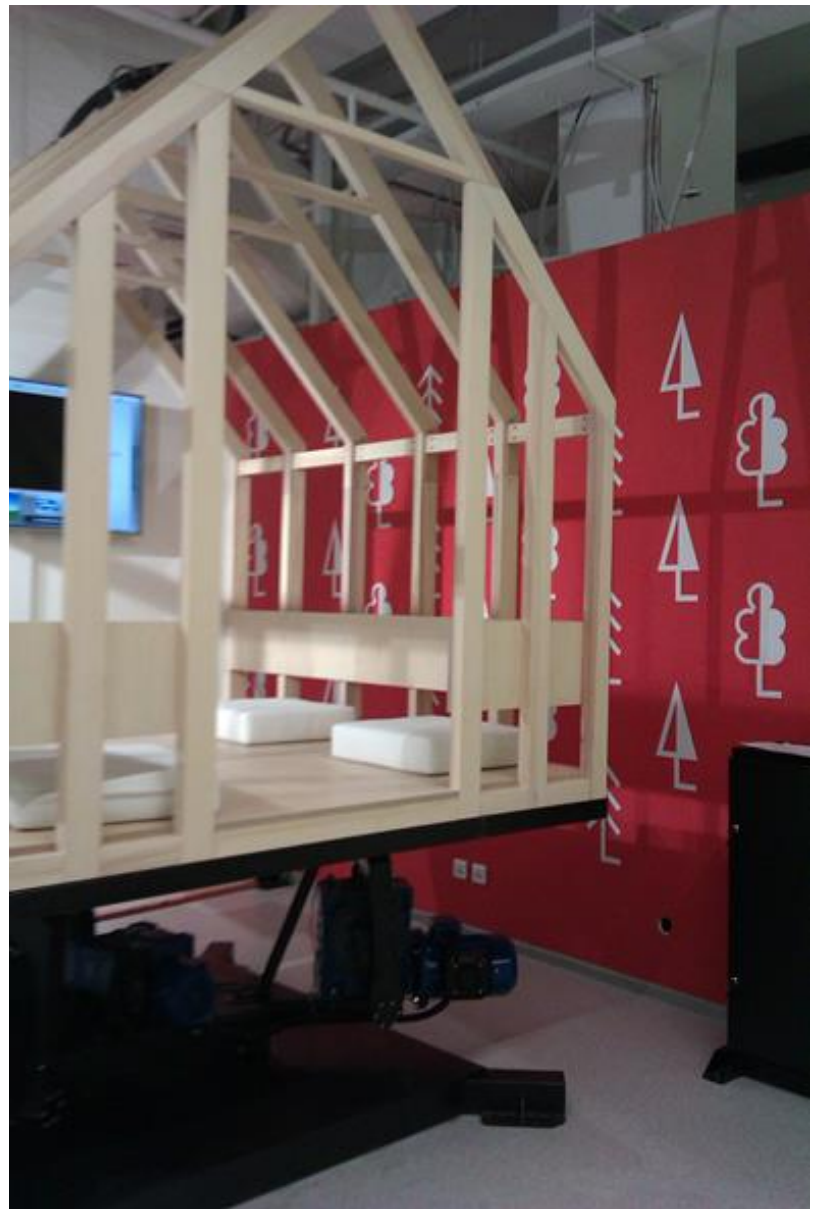
Новые интерфейсы человека — истинные дилеммы и интерпретации для художников, работающих в области технологического искусства. В политике *In homo apparatus* вы можете поупражняться во взаимодействии с виртуальными или биомеханическими объектами.

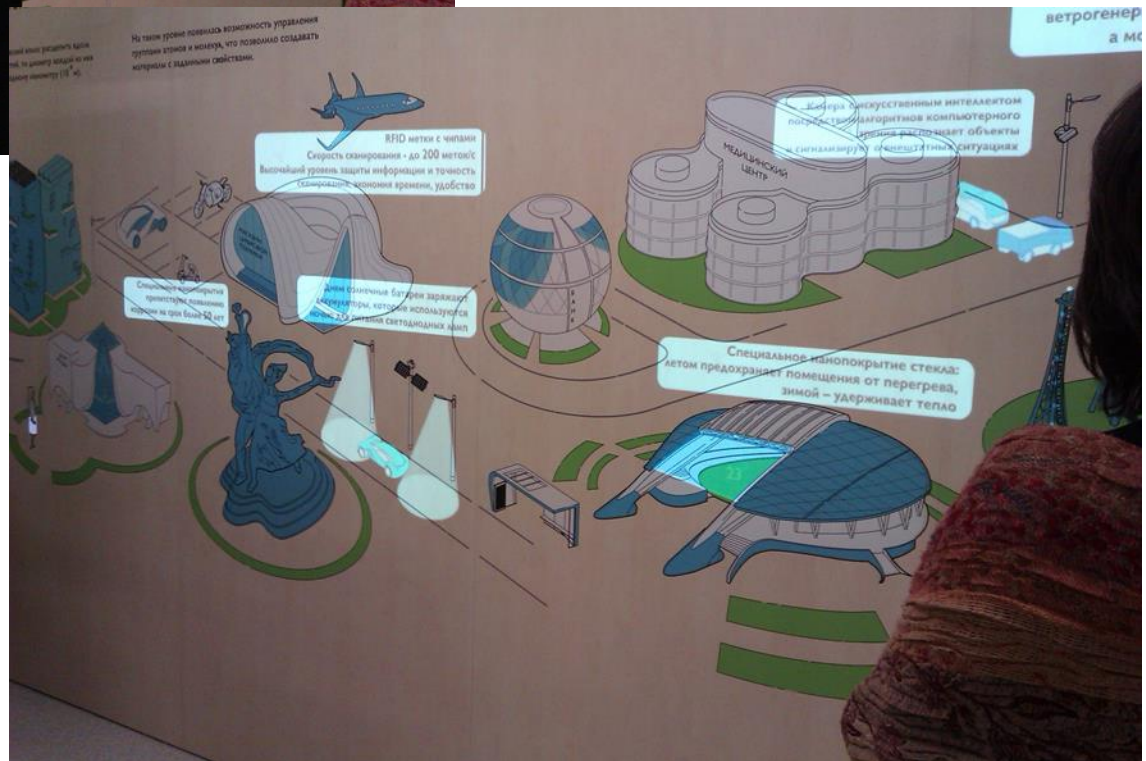
IN HOMO APPARATUS

Современные технологии позволяют создавать системы, которые могут взаимодействовать с человеком, не используя традиционные каналы коммуникации. Это открывает новые возможности для людей с ограниченными возможностями, позволяя им взаимодействовать с миром с помощью биосигналов. В политике *In homo apparatus* вы можете поупражняться с такими системами, что позволяет лучше понять возможности и ограничения современных технологий.

Исследования в области биомеханики и биопротезирования позволяют создавать устройства, которые могут взаимодействовать с человеком, не используя традиционные каналы коммуникации. Это открывает новые возможности для людей с ограниченными возможностями, позволяя им взаимодействовать с миром с помощью биосигналов. В политике *In homo apparatus* вы можете поупражняться с такими системами, что позволяет лучше понять возможности и ограничения современных технологий.



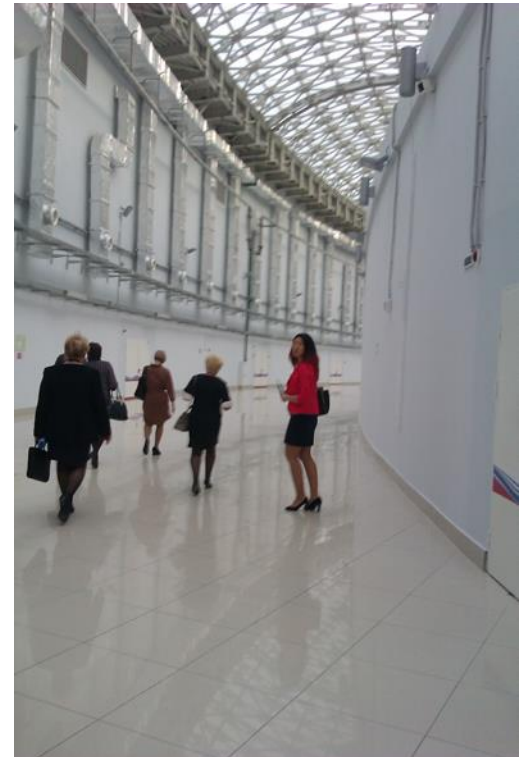
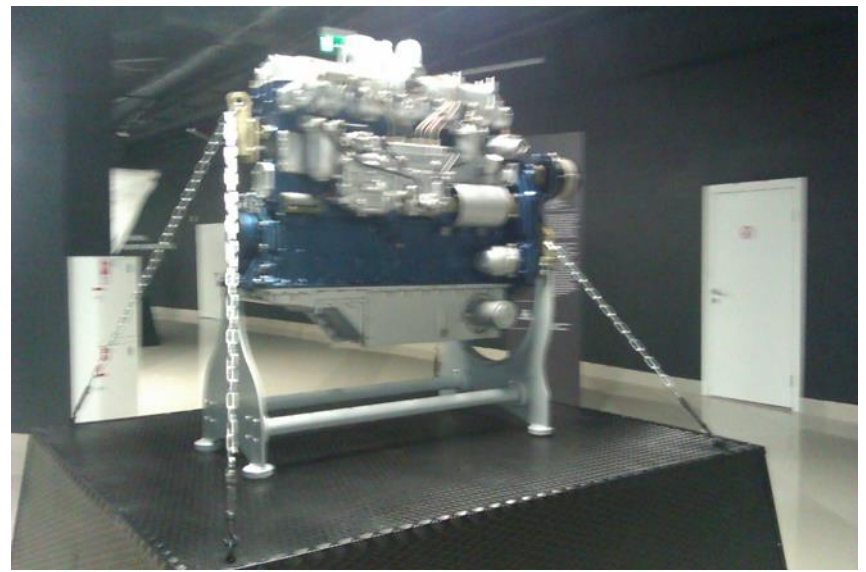












ВСЕРОССИЙСКОЕ СОВЕЩАНИЕ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ И ИНФОРМАТИКИ

- Был представлен проект **«Концепция развития технологического образования в системе общего образования Российской Федерации»**.
- Рассматривались следующие вопросы: проблемы совершенствования содержания и технологий общего образования, современные организационные механизмы и методические ресурсы обновления содержания общего образования, проблемы и противоречия олимпиады по технологии, предложения по разработке национальной системе учительского роста, опыт реализации образовательных программ по робототехнике.
- В рамках мероприятия прошло **заседание рабочей группы** по разработке Концепции преподавания предметной области «Технология» при реализации общеобразовательных программ, состоялись **круглые столы** «Обсуждение проекта Концепции преподавания предметной области «Технология» при реализации общеобразовательных программ» и «Роль предметной ассоциации в повышении качества преподавания учебного предмета и обновлении содержания и технологий».

Выступления

- **«О совершенствовании содержания и технологий общего образования»**
Зырянова Анастасия Владимировна, директор Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации
- **«Современные организационные механизмы и методические ресурсы обновления содержания общего образования»**
Басюк Виктор Стефанович, заместитель президента Российской академии образования
- **«О ходе разработки проекта концепции развития технологического образования в системе общего образования»**
Анисимов Никита Юрьевич, исполняющий обязанности ректора Дальневосточного федерального университета
- **«Национальная система учительского роста: планы, структура, логика внедрения»**
Малеванов Евгений Юрьевич, ректор федерального государственного автономного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования»
- **«О формировании метапредметных компетенций обучающихся в ходе образовательной деятельности»**
Коган Ефим Яковлевич, научный руководитель Приволжского филиала федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования»
- **«Традиционные олимпиады по технологии: проблемы и противоречия»**
Якушкин Павел Алексеевич, директор средней общеобразовательной школы № 179 государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования города Москвы «Московский институт открытого образования»

Круглый стол «Обсуждение проекта Концепции преподавания предметной области «Технология» при реализации общеобразовательных программ»

- **Ловягин Сергей Александрович**, директор Института физики, технологии и информационных систем федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский педагогический государственный университет»
- **Казакевич Владимир Михайлович**,
- **Тужилкин Андрей Юрьевич**, заведующий кафедрой теории и методики обучения технологии и экономики государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Нижегородский институт развития образования»
- **Коньшева Наталья Михайловна**, член Координационного совета некоммерческой организации «Ассоциация издателей и пользователей учебной литературы «Российский учебник»

К О Н Ц Е П Ц И Я
развития технологического образования в
системе общего образования
Российской Федерации

Значение технологического образования

- организующее ядро освоения технологий
- освоение общих принципов преобразующей деятельности человека, различные формы информационной и материальной культуры, а также создания новых продуктов и услуг
- знакомство с миром профессий и ориентация обучающихся на работу в различных сферах общественного производства, обеспечивается преемственность перехода обучающихся от общего образования к среднему профессиональному и высшему образованию и трудовой деятельности.

- Целью Концепции является обеспечение лидирующих позиций России в области технологической грамотности и технологической одаренности обучающихся, необходимых для инновационного общества и инновационной экономики.

Задачи

- формирование системы непрерывного технологического образования на всех уровнях общего образования;
- изменение статуса предметной области «Технология», обеспечивающей взаимодействие между учебными предметами и окружающим миром;
- модернизация содержания, методик и технологий изучения (преподавания) предметной области «Технология», её воспитательной компоненты через усиление использования ИКТ и проектного подхода, исходя из требований современного рынка труда;
- модернизация кадрового и материально-технического обеспечения технологического образования;
- интеграция технологического и проектного подхода во все виды образовательной деятельности (учебные предметы);
- формирование у обучающихся навыков проектно-исследовательской деятельности; создание системы выявления, оценивания и продвижения (включая продолжение образования) обучающихся, обладающих высокой мотивацией и способностями в области технологии;
- поддержка лидеров технологического образования (организаций, коллективов и отдельных педагогических работников); популяризация передовых практик технологического образования.

Общие направления

- Цель формирования компетенций в области технологии, технического творчества, изобретательства должна достигаться совокупностью всех учебных предметов
- Центральным элементом технологии и технологического образования является проектная деятельность,
- Усовершенствование ПООП, обеспечить преемственность для всех уровней общего образования и взаимосвязь с другими учебными предметами
- Образовательная программа предметной области «Технология» должна быть построена на основе проектного подхода и включать:
 - освоение современных и перспективных технологий, отражающих НТИ, включая формирование ИКТ компетенций, во взаимосвязи всех учебных предметов и программ, а также внеурочной деятельности
 - освоение и применение технологий поддержки инфраструктуры образовательной организации в соответствии с её профилем;
 - знакомство с потребностями местного производства; циклом «дизайн-процесса» и методами инженерного проектирования, дизайн-анализа, решения изобретательских задач;
 - воспитание ответственного отношения к труду и навыков сотрудничества через использование социальных и профессиональных личностно-значимых и общественно-значимых практик.
- Внеурочная деятельность должна обеспечить основной самостоятельный этап выполнения учебных проектов, использование различных формы групповой работы – учебно-производственные бригады, агроклассы и др. формы, использование учебно-производственных комбинатов и в их современной реализации – детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества, а также реального производства или сельскохозяйственного предприятия, обеспечивающих получение начальных профессиональных навыков.

Особенности технологического образования на уровнях общего образования

- Дошкольное и начальное общее образование
- Основное общее образование
- Среднее общее образование

Поддержка технологической одаренности

Необходимо:

- создать условия для фиксации хода и результатов проектов выполненных обучающимися;
- создание целостной национальной системы представления и защиты обучающимися выполненных ими проектов в ходе открытых презентаций (в том числе представленных в социальных сетях и в интернете), соревнований и конкурсов и т.д. Участие в этой системе известных изобретателей, ученых, бизнесменов будет содействовать популяризации технологического образования;
- модернизация содержания всероссийской олимпиады школьников по технологии (в том числе в направлении инженерной олимпиады) через введение номинаций по наиболее перспективным технологическим направлениям. Превращение олимпиады в конкурс решения проектных заданий, выявляющий способности проектировать и решать прикладные задачи. Введение в олимпиадную практику командного формата инженерных соревнований, позволяющего обучающимся осваивать основы разделения труда, принципы командной работы, основы межличностного взаимодействия и деловой этики;
- создание всероссийского конкурса профессиональных компетенций, по типу «Джуниор скиллс».

Подготовка кадров

- ПК действующих учителей технологии, информатики, математики и естественных наук в области владения современными технологиями, современными образовательными технологиями и ресурсами (конструкторы, в том числе для изучения робототехники, переносные лаборатории, тренажеры для чтения чертежей, эскизов, схем, программные продукты, позволяющие проводить моделирование, мультимедийные оболочки);
- переподготовка практиков производственной сферы с навыками технологического мышления, проектной деятельности и работы с техническими устройствами
- поддержка регионов, развивающих целевую подготовку учителей технологии в программах педагогического образования (гранты)
- выделение грантов для участия ОО, организаций ДО, высшего образования педагогической направленности в выставках современных технологий.

Материально-техническое обеспечение

Для обновления материальной базы предметной области «Технология» необходимо:

- разработать и провести апробацию перечней: на федеральном уровне – инвариантного оснащения, на региональном уровне – вариативного обеспечения общеобразовательных организаций, в том числе – в модели учебно-производственных комбинатов и технопарков;
- включить в региональные программы развития образования разделы, относящиеся к взаимодействию образовательных организаций с производственными и другими структурами, по использованию их кадровых и материальных ресурсов для образования в области технологии,
- использовать структуру центров молодежного инновационного творчества, технопарков, центров технологической поддержки образования и «Кванториумов» для обеспечения проектной деятельности в области технологического и естественно-математического образования.

Уважаемые коллеги!

**Приглашаем Вас принять участие в
обсуждении «Концепции развития
технологического образования в системе
общего образования Российской Федерации»,
которое продлится до 23 декабря 2016 года.**

**Ссылка на портал «Общественная
экспертиза нормативных документов в
области образования» -**

http://edu.crowdexpert.ru/technology_konception.