

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ



«Везде на всей территории нашей большой страны дети должны учиться в удобных, комфортных, современных условиях, поэтому мы продолжим программу реконструкции и обновления школ.»

В. Путин, Послание Президента Федеральному Собранию, декабрь 2016

Современное постиндустриальное, сетевое, информационное и технологичное общество бросает серьезные вызовы образованию. В условиях информационно-технологической цивилизации школе надо очень динамично развиваться. Это касается и методического сопровождения, и подготовки педагогических кадров, и технического оснащения. Важно стремиться к тому, чтобы содержание образования было избыточным по отношению к современным условиям.

В основном документе, определяющем направления развития образования на ближайшие годы Федеральной целевой программы развития образования на 2016 — 2020 годы, важнейшими задачами являются создание инфраструктуры, обеспечивающей доступность образования независимо от места проживания обучающихся, подготовка и закрепление в образовании и науке научно-педагогических кадров, а также повышение конкурентоспособности российского образования. Решение поставленных задач планируется реализовывать в том числе и через улучшение материально-технической базы образовательных организаций.

Сегодня образовательным учреждениям уже сложно обойтись без развитого комплекса технических средств, помогающих решать множество педагогических задач и организовывать учебный процесс на высоком методическом уровне.

Приоритетным проектом на ближайшие пять лет является проект «Доступное дополнительное образование для детей 2017-2021». Согласно концепции, модернизация инфраструктуры дополнительного образования предусматривает создание специализированных классов, технопарков, центров творчества молодежи, создание условий для использования современных цифровых технологий.

В связи с широким спектром образовательных задач, которые ставятся образовательными стандартами, концепциями стратегического развития следует рассматривать оснащение учебных заведений как комплексный вопрос, подбирая оборудование таким образом, чтобы наиболее полно решать поставленные задачи и максимально эффективно использовать выделенные средства.

Рекомендательным документом при оснащении служит приказ Минобрнауки России от 30 марта 2016 г. № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».



Оглавление

Кабинет начальных классов	6	Лингфонный класс.	72
Интерактивные доски ActivBoard	8	Программное обеспечение для обучения иностранным языкам Sapako	74
Интерактивный стол ActiveTable	10	Профильный инженерно-технологический класс. Научно-проектная лаборатория	76
Документ-камеры AVerVision	12	Масштабное интерактивное пространство ScriptoriUM©	78
Система записи и трансляции уроков AVer CC30	14	Мультимедиа проекторы CASIO	86
Беспроводные аудиосистемы AVer	18	Дополнительное образование	88
Учебно-исследовательская деятельность с цифровыми лабораториями PASCO Начальная школа	20	Универсальный комплекс ПроектУМ™	90
LEGO Education для начальной школы WeDo 2.0.	24	Комплект PASCO «Лабораторный химический анализ»	96
LEGO Education для начальной школы StoryStarter «Развитие речи 2.0»	26	Модули PASCO для обучения по методу проектов	
LEGO Education для начальной школы MoreToMath «Увлекательная математика»	28	Безопасность движения: Зачем нужен бампер	98
LEGO Education для начальной школы Машины и механизмы.	30	Краш-тест: Подушка безопасности	99
Универсальный учебный кабинет.	32	Биосфера: Автономная экосистема.	100
Интерактивные дисплеи ActivPanel.	34	Космический полёт: Мягкая посадка.	101
Акустическая система ActivSoundBar	38	LEGO Education для основной школы LEGO® MINDSTORMS® Education EV3.	102
Кабинеты естественнонаучного цикла	40	LEGO Education для основной школы Технология и физика.	104
Интерактивный программно-аппаратный комплекс TeachTouch 3.0	42	Комплекты для изучения робототехники VEX Robotics	106
Естественнонаучная цифровая лаборатория PASCO	46	3D принтеры PICASO 3D	108
Учебно-исследовательская деятельность с цифровыми лабораториями PASCO.	48	Решения для профессионального технического образования.	110
Интерфейсы для подключения.	50	Сопромат PASCO	110
SPARK Element	50	Строительная механика PASCO	112
Методическая поддержка и сопровождение цифровых лабораторий PASCO.	51	Альтернативная энергетика PASCO	114
Учебно-исследовательская деятельность с цифровыми лабораториями PASCO		Электроника. Инженерная образовательная платформа ARES	116
Физика.	52	Входная зона, коридоры и рекреация	118
Химия	56	Интерактивная панель TeachTouch	120
Биология, Экология, Физиология	60	Система информационных дисплеев.	121
География.	64	Многофункциональный актовый зал	122
Беспроводные датчики PASCO	68	Многофункциональный интерактивный дисплей FLIPBOX 3.0	124
Новое слово в изучении динамики	70	Коммутационное оборудование Atlona	128
Smart-тележки PASCO	70	Система интегрированного управления Atlona.	129
		Edcommunity.ru.	130

Кабинет начальных классов

Кабинет начальных классов имеет особый статус: это первый кабинет, в который приходят ученики, и универсальный класс, в котором проводятся занятия почти по всем предметам начальной школы. Соответственно, и требования к оформлению и оснащению кабинета начальных классов особенные. Оборудование кабинета и процесс обучения должны формировать и развивать у школьников навыки критического и творческого мышления, решения задач, умения работать в команде, вести дискуссию, находить единое решение в спорной ситуации.

Кабинет начальной школы можно разделить на несколько зон: учебная, зона учителя, зона групповой работы.

Зона учителя оснащается интерактивным аудио-визуальным оборудованием и демонстрационным лабораторно-технологическим.

В учебную зону входят рабочие места обучающихся — аппаратные, программно-инструктивные средства, предназначенные для организации практико-ориентированной, познавательной деятельности.

Зона групповой работы позволяет поддержать интерес учеников и их вовлеченность в процесс обучения и включает в себя интерактивный стол, лабораторно-технологическое оборудование для экспериментов и наборы для изучения основ проектирования и моделирования.



Интерактивные доски ActivBoard

Интерактивная доска ActivBoard — универсальный инструмент для организации учебного процесса, поддерживающий многопользовательский режим. ActivBoard — доска прямой проекции, позволяющая учителю и ученику одновременно работать с разнообразными учебными материалами и электронными уроками. Благодаря инфракрасной технологии, доска реагирует как на прикосновения маркерами, так и на управление пальцами, а специальное покрытие при необходимости позволяет использовать маркеры сухого стирания.

ActivBoard обладает вандалоустойчивой и ударопрочной конструкцией. Поставляемое с доской универсальное программное обеспечение ActivInspire, включает в себя богатую структурированную коллекцию шаблонов, графических объектов, медиа-файлов по различным учебным дисциплинам, позволяет преподавателю работать с разными форматами электронных уроков, в том числе форматами других производителей.

Доска может быть стартовой точкой для создания мультимедийной образовательной среды в классе с возможностью интегрирования в нее системы опроса и тестирования, документ-камеры, возможностью управления классом с помощью планшета.



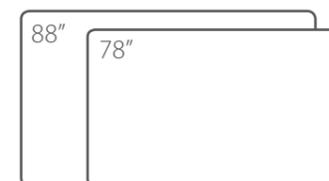
Мульти-тач 10 касаний
+ интерактивный маркер



Режим двух пользователей
(учитель/ученик)



Plug&Play технология
для быстрой и простой
настройки



Программное обеспечение
ActivInspire и ClassFlow
в комплекте

Интерактивный стол ActiveTable

ActivTable — интерактивное, мультимедийное устройство со встроенным компьютером, на основе сенсорного LCD-дисплея высокого разрешения, который поддерживает одновременную работу до шести пользователей. Прочная конструкция стола обеспечивает безопасную работу детей как школьного, так и дошкольного возраста.

ActivTable работает со специальным программным обеспечением ActivInspire, обладающим простым и интуитивно понятным интерфейсом. Учитель может разрабатывать собственные задания по предложенным шаблонам или начать с нуля, создавая уникальную рабочую среду для коллективной работы учеников. Учитель может оценить вклад каждого ученика в общий проект, удаленно отслеживать активность учеников и получать итоговый результат. Такой трекинг позволяет проанализировать работу как группы в целом, так и каждого ученика отдельно.

В облачном редакторе заданий преподаватель может создавать задания с любым контентом, а также посмотреть как они будут выглядеть в рабочем пространстве до загрузки приложения на интерактивный стол.



47" FullHD LCD дисплей



Уникальная программная оболочка



32 одновременных касаний



Встроенные динамики



Встроенный источник питания



Возможность установки сторонних программ



Противоударное закаленное стекло 6 мм



Соответствует ФГОС, разработан для образования



Удобный конструктив, размещение 6 пользователей



Открытый доступ к системе

Документ-камеры AVerVision

Использование документ-камеры помогает сделать процесс обучения наглядным и интересным. Объединяя в себе возможности оверхед-проектора, видеокамеры, сканера, микроскопа и веб-камеры, документ-камера стала незаменимым помощником преподавателя.

Документ-камера AVerVision мгновенно превращает любой объект или печатный материал, размещенный под увеличительной линзой с подсветкой, в интерактивное обучающее средство с высокой четкостью. Позволяет снимать видео, создавать мультипликацию, быстро преобразовывать изображения и видео в интерактивные обучающие материалы.

Документ-камеры AVerVision представлены следующими сериями:

- U — документ-камеры, питающиеся от компьютера по USB
- F — документ-камеры с гибким штативом
- M — документ-камеры с механическим штативом
- PL — документ-камеры на платформе



AVer



U-серия



F-серия



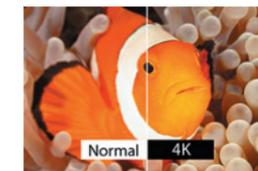
M-серия



PL-серия



Возможность хранения данных



Разрешение 4K



Площадь захвата более А3



Встроенная функция аннотаций



Мгновенная автофокусировка



Сохранение изображений и видео на USB или карту памяти SDHC



Плавное воспроизведение видео



Программное обеспечение с плагином для интерактивной доски, PowerPoint®, Word® и Excel®



Компактный и портативный дизайн

Система записи и трансляции уроков AVer CC30

Одно из лучших интеллектуальных решений для образования система записи и трансляции уроков AVer CC30 создано специально для дистанционного обучения, записи уроков и лекций, и организации сетевого взаимодействия. AVer CC30 обеспечивает кристально четкую передачу звука и видео. Входящее в комплект специальное ПО позволяет управлять камерой и реализовать такие функции, как запись, аннотации и прямое вещание, что делает систему идеально подходящей для организации разнообразных видов деятельности.



AVer



Высокая мобильность в аудитории

Рабочий диапазон беспроводного микрофона составляет 10 метров



Быстрое и удобное подключение

Просто подключите камеру через USB-порт к компьютеру и начинайте работу



Реалистичное изображение

- 8-мегапиксельная HD-камера
- Автоматическая настройка экспозиции и баланса
- Широкий угол обзора объектива
- Функции поворота, наклона и увеличения



Программное обеспечение в комплекте

Поддерживая ввод данных с документ-камеры или второй камеры CC30, ПО CaptureShare обеспечивает функции:

- записи;
- аннотаций;
- прямой трансляции в интернет;
- захвата экрана.



Отличный выбор для дистанционного образования

- Широкая совместимость с ПО для видеоконференций, таким как Skype™, Google Hangouts™, Zoom™ и др.
- Возможность прямой трансляции на платформах обмена видео, таких как YouTube™, USTREAM или LiveHouse.in

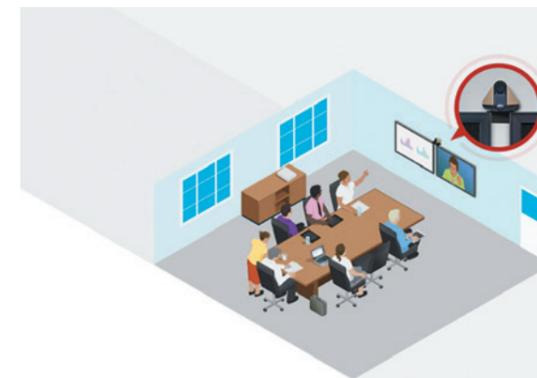
Варианты использования

Система записи и трансляции — это удивительный инструмент, способный помочь в решении множества образовательных задач.



Дистанционное обучение

Возможность транслировать потоковое видео позволяет реализовывать такие формы сетевого взаимодействия как: дистанционное обучение, обучение надомных обучающихся, участие в удаленных лекциях, организация сетевых образовательных проектов.



Видеоконференцсвязь

Простая в использовании камера дает возможность легко организовать видео-встречу или собрание, без дополнительных технических средств и специальных навыков. Отличное решение для селекторных совещаний, онлайн педсоветов и родительских собраний.



Запись лекций

Высокие технические характеристики камеры позволяют записывать видео и звук в отличном качестве. Можно создавать видеотеку уроков, включать запись при самостоятельной работе, с целью последующего разбора, использовать при подготовке к выступлениям.



Прямая трансляция

Возможность прямой интернет трансляции в глобальную сеть на платформах обмена видео, таких как YouTube™, USTREAM или LiveHouse.in. Незаменимая функция при проведении отчетных или праздничных мероприятий, на которых часть приглашенных гостей присутствует дистанционно.

Беспроводные аудиосистемы AVer

Зачастую в аудиториях бывает трудно расслышать преподавателя. Использование микрофона решает данную проблему и позволяет вам говорить естественно, не перегружая голосовые связки. Разработанные специально для образования, аудиосистемы AVer обеспечивают высококачественную передачу звука. Функции беспроводной связи на частоте 2,4 ГГц, подавления шумов динамика обеспечивают естественное звучание голоса с прекрасной четкостью. Наличие микрофона создает среду, способствующую концентрации внимания.



AVer



Быстрая зарядка
25% заряда аккумулятора достигается за 10 минут



Срок службы батареи
8 часов использования от полного заряда



Шумоподавление
Эксклюзивная технология подавления шумов Speaker Buzz Reduction



Удобное крепление
2 варианта крепления для любого стиля одежды (на шнурке или клипса-зажим)

---- Один микрофон — два решения

AW330
беспроводная аудиосистема:
микрофон с колонкой



- Удобный для переноски колонки браслет
- Совмещение с другими аудио входами
- Вес всего 600 г

AW313
беспроводной микрофон
с ресивером



Функция Plug and Play позволяет подключение к любой аудиосистеме

Для начальной ступени образования разработаны комплекты:

- **Базовый:** 5 датчиков, 26 лабораторных и проектно-исследовательских работ
- **Базовый+:** 8 датчиков, 33 лабораторных и проектно-исследовательских работы
- **Учительский:** 10 датчиков, 48 лабораторных работ и демонстраций

Каждый из этих комплектов позволяет решить задачу по организации раннего STEM-обучения младших школьников. Наборы для обучающихся включают в себя цифровые датчики для проведения простых лабораторных работ на уроке и проектно-исследовательских работ в рамках внеклассной деятельности. Набор для учителя помимо цифровых датчиков также имеет в составе ряд установок для демонстраций в рамках курса предмета «Окружающий мир». Также в каждом комплекте CD-диск с методическими материалами «56 готовых лабораторных работ по курсу Естественного-научного цикла».

* Для подключения датчиков необходимо выбрать один из интерфейсов (см. стр. 52)

Дополнительно рекомендуется приобрести комплект пособий для преподавателя или на класс для начальной школы:

- Методические рекомендации для учителя начальной школы
- Учебное пособие по предметам начальной школы «Окружающий мир» и «Технология»
- Дорожная карта к проведению проектной работы по предметам начальной школы «Окружающий мир» и «Технология»



Темы лабораторных, проектно-исследовательских работ и демонстраций в начальной школе

- Агрегатные состояния воды
- Влажность и температура почвы (Б+)
- Влияние света на развитие проростка фасоли
- Выделение кислорода растениями на суше и в водоёмах (У)
- Газовые законы (У)
- Гигиена полости рта и уход за зубами
- Давление в воздушном шарике
- Зависимость скорости движения объекта от угла наклона плоскости (Б+)
- Кислотность различных напитков
- Кислотность разных типов почв
- Дыхание растений (Б+)
- Объект в движении (Б+)
- Одежда и защита от солнца
- Одежда и сохранение тепла
- Определение качества воды
- Отражательная способность поверхности
- Погода: измерение температуры, скорости ветра, влажности воздуха и атмосферного давления
- Почему прыгает мяч (Б+)
- Природные зоны (У)
- Различные источники света
- Размеры батареек и уровень напряжения (Б+)
- Расположение батареек и уровень напряжения (Б+)
- Связь уровня звука с колебаниями предметов
- Сила сжатия руки
- Скорость и порывы ветра
- Состав воздуха
- Сходства и отличия тел и веществ (У)
- Температура воды, воздуха, снега
- Температура окружающей среды
- Температура почвы и рост растения
- Температура приствольных слоев земли
- Температура тела
- Тёплая и холодная вода
- Типы батареек (Б+)
- Уровень влажности в помещении и самочувствие человека
- Уровень звука в помещении и самочувствие человека
- Уровень кислорода и самочувствие человека (Б+)
- Уровень шума в школе
- Условия, необходимые для жизни растения (свет, тепло, воздух, вода)
- Физические упражнения и частота дыхания
- Фотосинтез (Б+)
- Фотосинтез водных растений (У)
- Частота полива растений (Б+)
- Частота сердечных сокращений человека
- Экосистема суши и водоёма (У)
- Энергия ветра (У)
- Энергия солнца (У)
- Энергия тепла (У)

Для выполнения работ, отмеченными следующим значком, необходим комплект:

Б+ — Комплект базовый +

У — Комплект для учителя

LEGO Education для начальной школы

WeDo 2.0

WeDo 2.0 — это робототехническая платформа нового поколения, развивающая ключевые компетенции ведения научно-исследовательской деятельности: навыков получения, анализа и интерпретации данных, критического мышления, поиска решений задач, аргументирования и выдвижения гипотез. С помощью межпредметной проектной деятельности ученики начинают понимать, как соотносится реальная жизнь и абстрактные научные теории и факты. WeDo 2.0 помогает превратить скучную и абстрактную теорию из учебников в яркую и захватывающую экспериментальную деятельность.



В состав решения LEGO® Education WeDo 2.0 входит:

- более 200 строительных элементов
- микрокомпьютер
- сенсоры наклона и движения
- электромотор
- учебно-методический комплект, состоящий из 20 проектных работ, рассчитанный на 40 часов учебной деятельности
- контейнер для хранения деталей
- сортировочные лотки и наклейки

LEGO Education
для начальной школы

StoryStarter «Развитие речи 2.0»

LEGO® Education StoryStarter «Развитие речи 2.0» позволяет воспитывать уверенных в себе рассказчиков, развивая у учеников такие языковые навыки, как чтение, письмо, говорение и слушание. Благодаря совместной работе в команде, дети учатся взаимодействовать друг с другом и развивают социальные навыки. Благодаря входящим в комплект поставки базового набора учебным материалам «Развития речи 2.0» учителя начальных классов могут легко планировать и проводить уроки.



В состав набора LEGO® Education StoryStarter «Развитие речи 2.0» входит:

- более 1000 строительных элементов
- методические материалы
- программное обеспечение
- иллюстрированные карточки, помогающие придумать сюжет рассказа
- разнообразный реквизит: ящики, посуда, ружья, элементы интерьера
- контейнер для хранения деталей
- сортировочные лотки и наклейки

LEGO Education
для начальной школы

MoreToMath «Увлекательная математика»

Базовый набор «Увлекательная математика» вместе с учебными материалами позволяет ученикам начальной школы эффективно овладевать способами решения математических задач и формировать понимание математических явлений. Благодаря использованию жизненных примеров и привычных деталей LEGO ученики почувствуют желание и стремление свободно думать, писать и говорить о математике.



В состав набора LEGO® Education
MoreToMath «Увлекательная математика» входит:

- более 500 строительных элементов
- методические материалы
- программное обеспечение
- контейнер для хранения деталей
- сортировочные лотки и наклейки

LEGO Education для начальной школы

Машины и механизмы

Образовательные наборы серии «Машины и механизмы» расскажут вашим ученикам, как устроен окружающий их мир, позволят изучить принцип действия простых и усложненных механизмов, использующихся в повседневной жизни. Выполняя предложенные в учебных материалах задания, обучающиеся заложат основу умению применять научный метод для получения знаний путем наблюдения, логического рассуждения, прогнозирования и критического мышления.



Первые механизмы
от 5 до 7 лет



Простые механизмы
от 7 до 9 лет



Технология
и основы механики
от 8 лет

В состав наборов LEGO® Education серии Машины и механизмы входит:

- пластиковые строительные детали
- крепежи и соединительные элементы
- зубчатые и обычные колеса, оси, ремни, вкладыши и резинки
- аккумуляторы и моторы
- другие специальные компоненты
- иллюстрированные инструкции
- методические материалы
- программное обеспечение
- контейнер для хранения деталей
- сортировочные лотки и наклейки

Универсальный учебный кабинет

Современный учебный кабинет — это профессионально-ориентированная совокупность программно-аппаратных и программно-методических средств, объединенных в комплексное решение, интегрированная в информационно-образовательную среду образовательного учреждения и предназначенная для автоматизации обучающей, воспитательной и административной деятельности педагога. Прежде всего состоит из надпредметной составляющей — фронтальных средств коллективного пользования: интерактивной доски, документ-камеры, акустической системы и систем для организации дистанционного взаимодействия. В комплексе со специализированным ПО все эти устройства позволяют учителям и учащимся эффективно взаимодействовать в информационной образовательной среде.



Интерактивные дисплеи ActivPanel

Новые интерактивные дисплеи ActivPanel превращают интерактивный дисплей для аудиторий в центр совместного обучения, где до 10 студентов могут одновременно обмениваться идеями, практиковаться в решении командных проблем, управлять изображениями и редактировать материалы.

ActivPanel стимулирует активное участие во время проведения занятий для всего класса или небольших групп благодаря яркой интерактивности и организации увлекательного процесса обучения.



Стекло
ActivGlide™



Беспроводное
подключение
устройств



OPS слот



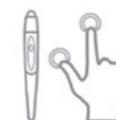
Более 500 000
приложений



Технология
InGlass™



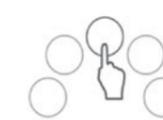
Акустика 40 Вт



Мульти-тач
(10 касаний)
+ интерактивный
маркер



Внешний Android
компьютер



Настраиваемый
интерфейс



Легкий вес



3 года гарантии



Специально
для образования

ActivPanel



Настройки дисплея
Быстрый доступ к настройкам дисплея и системы

Фронтальная панель управления
Кнопки управления и различные интерфейсы для подключения внешних устройств

Лоток для маркеров
Удобный лоток для маркеров во всю длину дисплея

Панель инструментов
Возврат домой, белая доска, снимок экрана

Фон
Настраиваемый фоновый рисунок

Галерея
Хранилище фотографий, видео и снимков экрана

Интернет
Встроенный WEB браузер

Камера
Запуск web-камеры

ActivCast
Беспроводное подключение мобильных устройств

Promethean store
Магазин обучающих игр и приложений

ClassFlow
Доступ к облачному сервису интерактивных уроков и других ресурсов для учителя

Помощь
Вызов справки и помощи

Программное обеспечение в составе образовательного комплекса ActivPanel



ClassFlow

Инновационная облачная технология для создания и проведения уроков, активного участия учеников в учебном процессе с помощью различных мобильных устройств и эффективной обратной связи.



ActivInspire

Интуитивно понятный интерфейс ActivInspire дает возможность учителям с легкостью создавать занимательные уроки, с помощью интерактивных инструментов вовлекать учеников в процесс обучения и способствовать их совместной работе.



Promethean store

Магазин обучающих игр и приложений. Библиотека насчитывает более 500 000 приложений.



Акустическая система ActivSoundBar

Акустическая система Promethean ActivSoundBar разработана специально для школьных аудиторий и обеспечивает глубокий и четкий звук.

ActivSoundBar может использоваться как единственный источник звука для интерактивных досок без встроенных динамиков или для усиления глубины и диапазона звучания акустических систем интерактивных дисплеев.

Акустическую систему ActivSoundBar можно легко закрепить на верхней панели интерактивной доски ActivBoard или на другой подходящей поверхности при помощи монтажных скоб, включенных в комплект.



-  Общая мощность 40 Вт
-  Простой и универсальный монтаж
-  Дистанционный пульт управления



Кабинеты естественнонаучного цикла



Документ-камера
AVerVision

Интерактивный
программно-аппаратный
комплекс TeachTouch

Акустическая система
Promethean ActivSoundBar

Рабочие места обучающихся
с учебно-лабораторным
оборудованием PASCO

Система записи
и трансляции уроков AVer

850 универсальный
интерфейс PASCO

Планшет SPARK Element
для научных экспериментов
PASCO

Динамическая система
PAstrack PASCO

Кафедра преподавателя
с демонстрационным
оборудованием PASCO

Современное естествознание тесно связано с развитием общества, современными высокими технологиями и бизнесом. Качественное естественнонаучное образование невозможно без соответствующей материально-технической и методической базы. Предлагаемый состав оборудования для кабинета естественнонаучного цикла позволяет эффективно организовать работу как профильного так и предпрофильного классов.

Согласно ФГОС, данный цифровой комплекс обеспечивает включение обучающихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность, проведение экспериментов и наблюдений; в том числе с использованием: интерактивного оборудования и учебно-лабораторного оборудования.



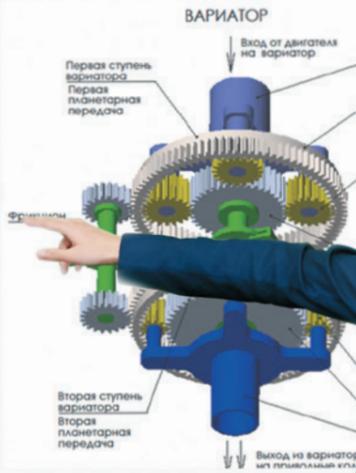
Интерактивный программно-аппаратный комплекс TeachTouch 3.0

Интерактивный программно-аппаратный комплекс TeachTouch — это многофункциональное устройство с простым, интуитивно понятным интерфейсом, состоящий из интерактивной панели, с высоким разрешением и яркостью, и встроенным компьютером с предустановленным программным обеспечением для еще более эффективного взаимодействия педагога и учащихся. TeachTouch 3.0 включает в себя уникальное, разработанное в России, программное обеспечение, которое содержит все необходимые в образовательном процессе функции.

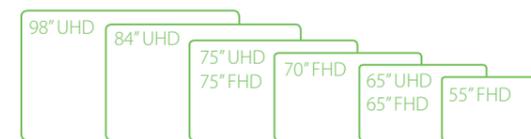


РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ

- В 2014 г. к.ф.-м.н. Моисеевым И.О. в соавторстве с к.п.н. Моисеевым Ю.О. была предложена модель вариатора. Эта трансмиссия состоит из планетарных рядов с механизмом, регулирующим частоту вращения соответствующих валов. Это дает возможность сочетать в одном агрегате бесступенчатый «нефрикционный» вариатор (НФВ), сцепление, заднюю передачу и нейтральное положение.
- Модель принимала участие в индустриальном треке проекта РВК Generation S. По результатам которого: проекту присвоен рейтинг «В» — средняя вероятность успеха



TeachTouch



Мульти-тач (10 касаний)



Антибликовое покрытие



Wi-Fi и Bluetooth



Встроенные динамики



Фронтальные интерфейсы и панель управления



Две операционные системы



Полноценный Windows 10 PC с предустановленными программами

TeachTouch

**Доска**

Режим интерактивной доски.
Позволяет одновременно нескольким учащимся писать, рисовать и редактировать данные

Интернет

Веб-браузер. Быстрый доступ к интернету для поиска информации

Флешка

Проводник. Короткий путь к нужным файлам на флеш-носителе

Приложения

Библиотека приложений.
Легкий запуск избранных и предустановленных приложений

Видеосвязь

Видеоконференцсвязь. Уникальное решение для дистанционного и надомного обучения, коллективной работы

Показ ноутбука

Беспроводная трансляция экрана мобильных устройств. Любые планшеты, смартфоны и ноутбуки на базе ОС Windows, Android, iOS

Управление на фронтальной панели
Кнопки управления и интерфейсы для подключения внешних устройств

Программное обеспечение

**EasiConnect**

Беспроводное удаленное управление интерактивным комплексом TeachTouch. Кроме контроля, программа позволяет удаленно запускать презентации, пересылать любой контент и выводить его на большом экране.

**EasiNote**

Создание интерактивных уроков и презентаций. Можно добавлять графические объекты, изображения, видео, широкий набор инструментов позволяет рисовать различные геометрические формы, линии и вводить текст.

**Мой класс**

Система управления классом. Интерактивный процесс обучения позволяет организовывать работу в группах, давать индивидуальные задания каждому ученику, проводить тестирования, отправлять файлы и многое другое.

Естественнонаучная цифровая лаборатория PASCO

Более 50 лет успеха

PASCO — это мировой эксперт с более 50 лет опыта разработки и производства учебно-научного лабораторного оборудования. Инновационные решения PASCO в обучении естественным наукам не перестают удивлять своими новинками и технологическими возможностями будущего, которые представлены более, чем в 100 странах по всему миру.

Лаборатории PASCO являются частью информационно-образовательной среды (ИОС) и в соответствии с требованием ФГОС позволяют включить обучающихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность, проведение экспериментов и наблюдений; в том числе с использованием: учебно-лабораторного оборудования; цифрового (электронного и традиционного измерения).

Это прежде всего комплексный подход в оснащении образовательных учреждений, начиная с младшей ступени обучения и заканчивая старшей школой, а также учреждений среднего и высшего профессионального образования.



PASCO®

Состав лаборатории

Ассортимент включает в себя обширный спектр высокотехнологичного оборудования: от цифровых датчиков и учебных стендов для проведения лабораторных работ в рамках школьной программы до высокотехнологичных установок для углублённого изучения естественных наук, а также таких дисциплин, как инженерное дело и сопромат.

Аппаратные решения PASCO дополняются программным обеспечением, которое представляет собой мощный инструмент как для мониторинга экспериментальных данных, так и для глубокого анализа, с возможностью вывода математических закономерностей, ведения журнала научных наблюдений и совместной работы с другими участниками практикума.



Почему PASCO?

- 1 Широкий ассортимент:** более 1600 позиций лабораторного и демонстрационного оборудования, включая более 80 цифровых датчиков и мультидатчиков, а также множество установок и учебных стендов.
- 2 Надёжность:** 5 лет гарантии от производителя на цифровые измерительные датчики.
- 3 Совместимость:** поддержка операционных систем Windows, Mac, Android, iOS, Chrome OS.
- 4 BYOD:** использование личных мобильных устройств обучающихся для обработки и анализа результатов исследований.
- 5 На шаг впереди:** разнообразие инновационных новинок от мультидатчиков (одно устройство — много измерений) и беспроводных устройств к Smart технологиям.
- 6 Методическая поддержка:** методические и учебные пособия в соответствии с ФГОС для учителя и ученика.
- 7 Легкий старт:** готовые методические сценарии лабораторных работ по предметам естественнонаучного цикла.
- 8 Профессиональное развитие:** очные и онлайн курсы обучения, профессиональные конкурсы, педагогическая экспертиза.

Учебно-исследовательская деятельность с цифровыми лабораториями PASCO

Новые комплекты датчиков PASCO по естественнонаучным предметам (начальная школа, биология, экология, физиология, химия, физика, география) представлены в виде полного решения для учителя и, в зависимости от потребностей и бюджета, несколькими вариантами для обучающихся (базовый, базовый беспроводной, базовый+, профильный).

Основные преимущества новых комплектов:

- беспроводные датчики позволяют проводить эксперименты быстро, удобно и фиксировать параллельно несколько измерений
- расширяем горизонты: экспериментируй где угодно, когда угодно — как в аудитории, так и за ее пределами
- без посредников: быстро и удобно подключать на прямую к любому устройству отображения*
- новые мультидатчики: **меньше** датчиков = **больше** измерений
- Smart-технологии — новый уровень экспериментов
- охватывают еще больший объем лабораторных работ
- соответствуют стандартам образования
- экономия бюджета (отсутствие интерфейса в комплектах типа «Базовый беспроводной»)

* при условии наличия функции bluetooth на вашем устройстве отображения



Приборы общего назначения



Учебные стенды для демонстрации

	Тип комплекта	Количество датчиков	Количество лабораторных работ
Начальная школа	Базовый	5	26
	Базовый+	8	33
	Учитель	10	48
Биология	Базовый	6	34
	Базовый+	9	47
	Профильный	11	52
	Учитель	13	62
	Физиология	7	14
Химия	Базовый беспроводной ^{NEW}	5	34
	Базовый	3	40
	Профильный	10	46
	Учитель	13	51
Физика	Базовый беспроводной ^{NEW}	6	25
	Базовый	8	40
	Профильный	11	65
	Учитель	15	102
География	Базовый	5	15
	Учитель	7	18
	Качество воды ^{NEW}	6	11



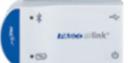
Учебные стенды для лабораторных работ



Цифровые датчики

Интерфейсы для подключения

Интерфейс — устройство для подключения датчиков PASCO с разъёмом PASPORT и передачи данных на компьютер или мобильное устройство.

 850 универсальный интерфейс	соединение по USB	совместимость с программным обеспечением PASCO Capstone	подключение 4х датчиков PASPORT	подключение оптических ворот и аналоговых датчиков
 550 универсальный интерфейс				источник питания и генератор волн
 SPARKlink Air	соединение по USB или Bluetooth	совместимость с программным обеспечением PASCO SPARKvue и Capstone	подключение 2 датчиков PASPORT	подключение зонда температуры и напряжения
 AirLink			подключение 1 датчика PASPORT	стандарт Bluetooth Smart (Bluetooth 4.0)

SPARK Element

Планшет PASCO для проведения лабораторных работ это:

- закрытая операционная система Android
- встроенное программное обеспечение PASCO
- совместимость с беспроводными датчиками PASCO
- влагозащищённый корпус
- защитный чехол
- монобрендовое решение



Методическая поддержка и сопровождение цифровых лабораторий PASCO



Учебно-методические пособия

- соответствуют ФГОС и основным УМК;
- предназначены для начальной школы и курсов физики, химии, биологии и географии;
- включают в себя методические рекомендации по организации урочной, внеурочной и проектной деятельности, а также учебное пособие и дорожные карты для обучающихся;
- помогут легко освоить работу с цифровыми лабораториями PASCO.



56 сценариев лабораторных работ с PASCO

- готовые лабораторные работы в формате интерактивной презентации;
- методические рекомендации для учителя и учебные сценарии для обучающегося;
- адаптированы к требованиям ФГОС ведущими методистами и учителями России;
- сопровождают обучающегося на пути исследования шаг за шагом: теория, выдвижение гипотезы, практическая работа — эксперимент и анализ данных, выводы;
- выполнены в формате PASCO SPARKvue.

Учебно-исследовательская деятельность с цифровыми лабораториями PASCO

Физика

Комплекты датчиков для организации учебно-лабораторной и проектно-исследовательской деятельности по физике в средней и старшей школе включают в себя цифровые датчики и мультидатчики, которые отличаются высокой точностью. Эти устройства также легко закрепить на любом штативе или лабораторной установке. Кроме того, беспроводные датчики в составе подключаются напрямую к компьютеру или мобильному устройству, а это открывает больше возможностей в организации эксперимента и размещению оборудования.



PASCO

Новые комплекты датчиков по физике, это шаг вперед на новый уровень экспериментов, с использованием не только беспроводных датчиков, но и Smart-технологий. Smart-тележка в комплекте — устройство «всё-в-одном» для изучения механики, динамики, законов Ньютона даже без лабораторной установки.



Для проведения лабораторных практикумов и демонстраций на уроке физики разработаны комплекты:

- **Базовый беспроводной:** 6 датчиков, 25 лабораторных и проектно-исследовательских работ
- **Базовый:** 8 датчиков, 40 лабораторных и проектно-исследовательских работ
- **Профильный:** 11 датчиков, 65 лабораторных и проектно-исследовательских работ
- **Учительский:** 15 датчиков, 103 лабораторных работы и демонстрации

Каждый из этих комплектов позволяет решить задачу по организации практико-ориентированных занятий с школьниками средней и старшей школы, в т.ч. на профильном уровне с целью подготовки к государственной аттестации, к олимпиадам и конкурсам молодых профессионалов и для профориентации. Наборы для обучающихся включают в себя цифровые датчики для проведения лабораторных работ на уроке и проектно-исследовательских работ в рамках внеклассной деятельности. Набор для учителя имеет расширенный состав датчиков для проведения как лабораторных и проектно-исследовательских работ, так и для демонстраций. Демонстрационное и лабораторное оборудование доступно к приобретению отдельно. Также в каждом комплекте CD-диск с методическими материалами «56 готовых лабораторных работ по курсу Естественного-научного цикла».

* Для подключения датчиков необходимо выбрать один из интерфейсов (см. стр. 52)

Дополнительно рекомендуется приобрести комплект пособий для преподавателя или на класс:

- Методические рекомендации для учителя физики
- Учебное пособие по физике
- Дорожная карта к проведению проектной работы по физике



Темы лабораторных и проектно-исследовательских работ по физике

- Абсолютный нуль (П)
- Адиабатический процесс
- Возвратно-поступательное движение (Б)
- Газовые законы
- Гармонические колебания (Б)
- Движение тела под действием постоянной силы (П)
- Зависимость давления газа заданной массы от объёма при постоянной температуре
- Зависимость объёма заданной массы газа от температуры при постоянном давлении (П)
- Закон Гука (П)
- Закон обратных квадратов
- Закон Ома для участка цепи и полной замкнутой цепи
- Импульс тела и импульс силы (Б)
- Интенсивность звука (Б)
- Исследование индукционного тока с помощью правила Ленца (П)
- Исследование с помощью амперметра электрической цепи с параллельным соединением проводников (П)
- Исследование с помощью амперметра электрической цепи с последовательным соединением проводников (П)
- Исследование с помощью вольтметра электрической цепи с последовательным соединением проводников (П)
- Магнитное поле: Катушка (Б)
- Магнитное поле: Постоянный Магнит (Б)
- Магнитные свойства диа-, пара- и ферромагнетиков (Б)
- Математический маятник и период колебания (Б)
- Машина Атвуда (П)
- Механическая работа
- Моделирование равноускоренного движения тела (Б)
- Наблюдение интерференции света
- Напряжение: «Фруктовая» батарея / Генератор
- Определение относительной влажности воздуха (П)
- Определение атмосферного давления (П)
- Определение жесткости пружины (Б)
- Определение заряда электрона (П)
- Определение кинетической энергии по длине тормозного пути (П)
- Определение массы
- Определение силы тока в электрической цепи
- Определение скорости неравномерного движения тела (П)
- Определение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра (П)
- Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза (П)
- Определение ускорения
- Определение температуры остывающей воды
- Первый закон Ньютона (Б)
- Построение и анализ графиков движения тела (Б)
- Потенциальная энергия тела (П)
- Работа и мощность электрического тока
- Расчет погрешностей измерений силы тока и напряжения (П)
- Регулирование силы тока реостатом
- Резистивно-емкостная цепь
- Свободное падение и сопротивление воздуха (Б)
- Сила трения скольжения
- Скорость звука (Б)
- Скорость и вектор скорости (Б)
- Скорость тела при равномерном движении (Б)
- Смешанное соединение проводников (П)
- Сохранение энергии (П)
- Теплообмен при смешивании холодной и горячей воды
- Теплота парообразования
- Удельная теплоёмкость твердого тела
- Удельная теплота плавления (П)
- Упругое и неупругое столкновение тел (П)
- Упругость пружины (Б)
- Центростремительное ускорение
- Частотные характеристики звука (П)
- Частотный анализ музыкальной гаммы (П)
- Частотный анализ человеческого голоса (П)
- Экспериментальная проверка закона Бойля-Мариотта
- Энергия подброшенного мяча (Б)
- Яркость света и расстояние

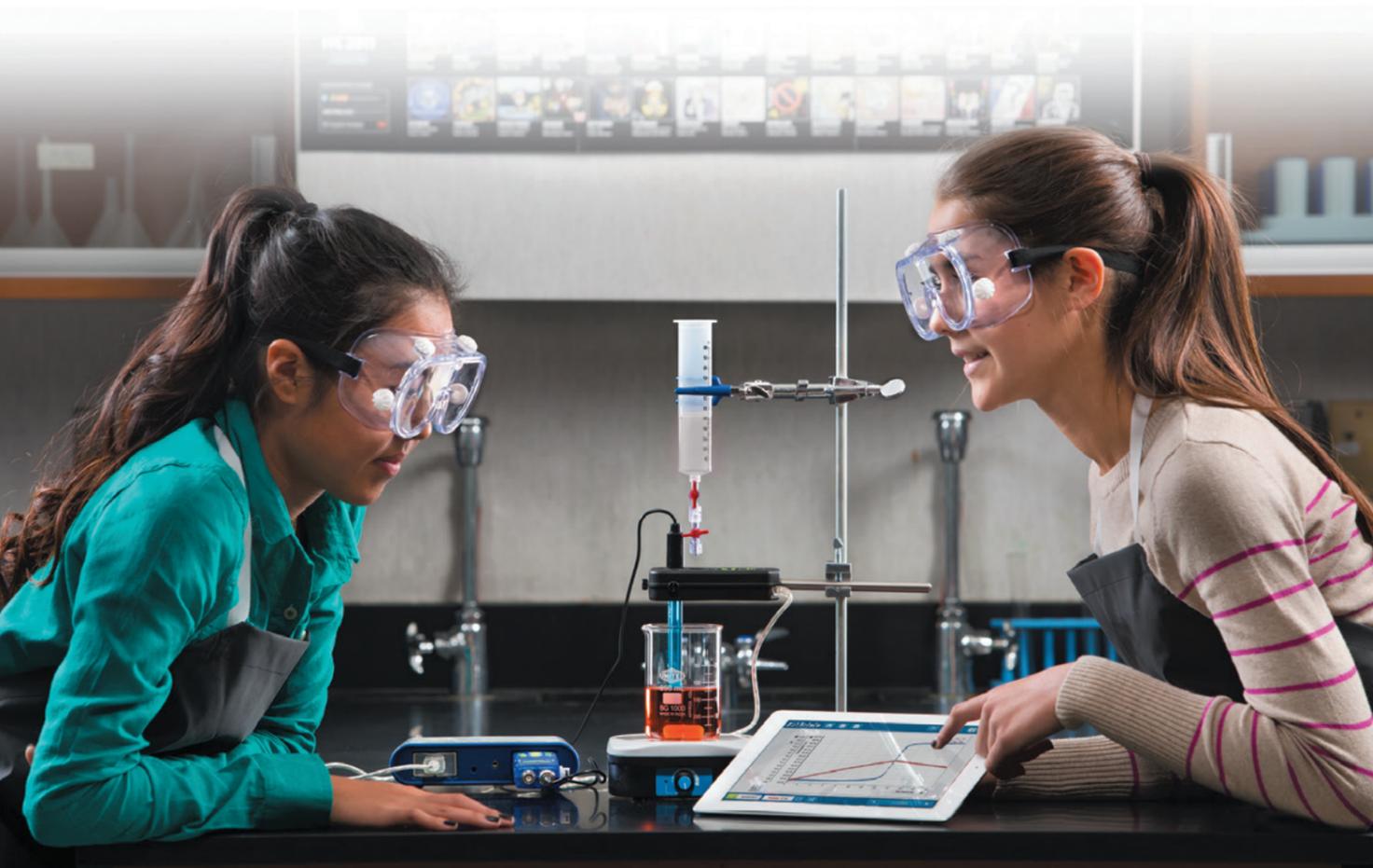
Для выполнения работ, отмеченными следующим значком, необходим комплект:

- Б — Комплект базовый
- П — Комплект профильный

Учебно-исследовательская деятельность с цифровыми лабораториями PASCO

Химия

Комплекты датчиков для организации учебно-лабораторной и проектно-исследовательской деятельности по химии в средней и старшей школе включают в себя высокоточные цифровые датчики и мультидатчики. Беспроводные датчики в составе позволяют проводить эксперименты быстро, удобно и фиксировать параллельно несколько измерений. Цифровые мультидатчики помогут организовать современную лабораторию по химии, где доступно и с высокой точностью можно наблюдать за явлениями, которые происходят в слишком короткий отрезок времени или же через очень долгий временной промежуток, или к примеру могут находиться вне диапазона восприятия человека. Охватывают основную школьную программу по химии, а также эксперименты внеурочного курса в рамках исследовательской и проектной деятельности учащихся.



PASCO®



Для проведения лабораторных практикумов на уроке химии разработаны комплекты:

- **Базовый беспроводной:** 5 датчиков, 34 лабораторных и проектно-исследовательских работы
- **Базовый:** 3 датчика, 40 лабораторных и проектно-исследовательских работ
- **Профильный:** 10 датчиков, 46 лабораторных и проектно-исследовательских работ
- **Учительский:** 13 датчиков, 50 лабораторных работ и демонстраций

Каждый из этих комплектов позволяет решить задачу по организации практико-ориентированных занятий с школьниками средней и старшей школы, в т.ч. на профильном уровне с целью подготовки к государственной аттестации, к олимпиадам и конкурсам молодых профессионалов и для профориентации. Комплекты включают в себя цифровые датчики для проведения лабораторных работ на уроке и проектно-исследовательских работ в рамках внеклассной деятельности. Также в каждом комплекте CD-диск с методическими материалами «56 готовых лабораторных работ по курсу Естественного-научного цикла».

* Для подключения датчиков необходимо выбрать один из интерфейсов (см. стр. 52)

Дополнительно рекомендуется приобрести комплект пособий для преподавателя или на класс:

- Методические рекомендации для учителя химии
- Учебное пособие по химии
- Дорожная карта к проведению проектной работы по химии



Темы лабораторных и проектно-исследовательских работ по химии

- Влияние катализатора на скорость химической реакции (У)
- Влияние примесей на температуру замерзания
- Влияние природы реагирующего вещества на скорость химической реакции (У)
- Влияние температуры на растворимость соли
- Гальваническая батарея: Энергия электронов (П)
- Двухосновное титрование: Химические реакции в несколько этапов
- Жесткость воды и способы ее устранения
- Закон Бойля-Мариотта
- Закон Гей-Люссака и Абсолютный нуль
- Закон Гесса
- Закон идеального газа
- Замерзание и таяние воды
- Изменение фазы вещества
- Изучения процесса брожения глюкозы (У)
- Использование проводимости для нахождения точки эквивалентности
- Испытание растворов кислот, оснований и солей
- Исследование теплового эффекта при растворении веществ в воде
- Кислотно-основное титрование
- Кислотный дождь
- Константа кислотной диссоциации
- Концентрация раствора: Закон Бера (Б)
- КПД горелок (П)
- Межмолекулярные силы
- Окислительно-восстановительный потенциал раствора при окислительно-восстановительной реакции (П)
- Определение водородного показателя в растворах различных веществ
- Определение молярной массы по понижению точки замерзания
- Определение уравнения скорости реакции кристаллического фиолетового (Б)
- Получение кислорода разложением пероксида водорода (У)
- Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты (У)
- Признаки протекания химической реакции (Б)
- Принцип Ле Шателье
- Процентное содержание кислорода в воздухе
- Реакции одинарного замещения (Б)
- Редоксметрическое титрование (П)
- Свойства ионных и ковалентных соединений
- Скорость реакции
- Сравнение растворов электролитов и неэлектролитов
- Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств
- Стехиометрия
- Температура плавления кристаллогидрата (П)
- Теплота плавления
- Теплота реакции и раствора (Б)
- Удельная теплоемкость (Б)
- Уровень pH в бытовой химии
- Фракционная дистилляция
- Химическое равновесие: нахождение константы (Б)
- Электролиз*
- Электропроводность: влияние концентрации
- Эндотермические и экзотермические реакции
- Энергетическое содержание пищевых продуктов
- Энергосодержание различных видов топлива
- Спектральный анализ (У)

* Доступно для всех, кроме базового комплекта

Для выполнения работ, отмеченными следующим значком, необходим комплект:

- Б — Комплект базовый
- П — Комплект профильный
- У — Комплект для учителя

Для проведения лабораторных практикумов на уроках биологии и экологии разработаны комплекты:

- **Базовый:** 6 датчиков, 34 лабораторных и проектно-исследовательских работы
- **Базовый +:** 9 датчиков, 47 лабораторных и проектно-исследовательских работ
- **Профильный:** 11 датчиков, 52 лабораторных и проектно-исследовательских работы
- **Учительский:** 13 датчиков, 62 лабораторных работы и демонстрации
- **Физиология:** 7 датчиков, 14 лабораторных работ и демонстраций

Каждый из этих комплектов позволяет решить задачу по организации практико-ориентированных занятий с школьниками средней и старшей школы, в т.ч. на профильном уровне с целью подготовки к государственной аттестации, к олимпиадам и конкурсам молодых профессионалов и для профориентации. Наборы для обучающихся включают в себя цифровые датчики для проведения лабораторных работ на уроке и проектно-исследовательских работ в рамках внеклассной деятельности. Набор для учителя имеет расширенный состав датчиков для проведения как лабораторных и проектно-исследовательских работ, так и для демонстраций. Комплект «Физиология человека» включает в себя датчики по теме, не вошедшие в состав комплектов по биологии и экологии. Также в каждом комплекте CD-диск с методическими материалами «56 готовых лабораторных работ по курсу Естественного-научного цикла».

* Для подключения датчиков необходимо выбрать один из интерфейсов (см. стр. 52)

Дополнительно рекомендуется приобрести комплект пособий для преподавателя или на класс:

- Методические рекомендации для учителя биологии и экологии
- Учебное пособие по биологии и экологии
- Дорожная карта к проведению проектной работы по биологии и экологии



Темы лабораторных, проектно-исследовательских работ и демонстраций по биологии

- Анализ активности тирозиназы (У)
- Биологическое окисление при участии кислорода (П)
- Брожение дрожжей (П)
- Брожение и дыхание (П)
- Взаимосвязь процессов газообмена у растений и животных (Б+)
- Взаимосвязь экосистем водоёма и суши (У)
- Влияние кислотности воды на состояние растений
- Воздействие внешних факторов на устойчивость экосистем (У)
- Гигиена полости рта и уход за зубами
- Действие лактазы (У)
- Действие спиртов и факторов среды на биологические мембраны (П)
- Действие ферментов (П)
- Диффузия через мембрану (Б+)
- Дыхание дрожжей
- Дыхание корней
- Дыхание прорастающих семян
- Дыхание растений и фотосинтез
- Засоление почв
- Изучение биомов (У)
- Значение буферных растворов в биологических системах
- Инсоляция и рост растения (Б+)
- Испарение влаги растением
- Качество воды природных водоёмов (Б+)
- Качество воды: водородный показатель
- Качество воды: жёсткость и уровень минерализации (Б+)
- Кислород, выделяемый при фотосинтезе (Б+)
- Кислотность разных типов почв
- Кислотный дождь
- Клеточное дыхание в дрожжах (Б+)
- Концентрация белка (У)
- Корневое давление
- Метаболизм в дрожжах
- Методы очистки воды (Б+)
- Микроклимат (Б+)
- Микроклимат школьного кабинета (Б+)
- Нейромедиаторы: ацетилхолинэстераза (У)
- Определение жёсткости воды (Б+)
- Определение хлорофилла в оливковом масле (У)
- Организмы и уровень pH
- Осмос
- Парниковый эффект
- Поглощение кислорода лёгкими
- Погода в террариуме
- Природные сообщества
- Проницаемость мембран
- Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов живых клеток
- Роль света и воды в жизни растений (Б+)
- Состав вдыхаемого воздуха
- Спектральный анализ биообъектов (У)
- Спектральный анализ почв (У)
- Спектры поглощения видимого света растительными пигментами (У)
- Температура окружающей среды
- Терморегуляция
- Транспирация растений
- Углекислый газ в выдыхаемом воздухе
- Уровень влажности в помещении и самочувствие человека
- Уровень кислорода и самочувствие человека
- Фотосинтез в растениях
- Фотосинтез водных растений (Б+)
- Энергетическое содержание пищевых продуктов
- Взаимосвязь частоты дыхания и сердцебиения (Ф)
- Влияние высоты на дыхание человека (Ф)
- Влияние курения на дыхание человека (Ф)
- Влияние спорта на объём лёгких (Ф)
- Давление крови (Ф)
- Мышечная усталость (Ф)
- Обхват грудной клетки и объём дыхания (Ф)
- Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке (Ф)
- Положение тела и давление крови (Ф)
- Физическая нагрузка и уровень давления (Ф)
- Физические упражнения и частота дыхания (Ф)
- Что такое электрокардиограмма? (Ф)
- ЭКГ и факторы, которые влияют на сердце (Ф)

Для выполнения работ, отмеченными следующим значком, необходим комплект:

- Б+ — Комплект базовый +
- П — Комплект профильный

- У — Комплект для учителя
- Ф — Комплект «Физиология человека»

Учебно-исследовательская
деятельность с цифровыми
лабораториями PASCO

География



PASCO

Комплекты датчиков для организации учебно-лабораторной и проектно-исследовательской деятельности по географии в средней и старшей школе включают в себя высокоточные цифровые датчики и мультидатчики. Комплекты способствуют приобретению опыта использования различных методов изучения предметной области, формированию умения проводить сбор, обработку и анализ информации на современном оборудовании, а также позволяют обеспечить деятельностный подход в обучении и развить навыки планирования, мотивировать на самостоятельную и исследовательскую работу. Цифровая лаборатория развивает у учащихся теоретические и практические навыки и умения управления процессом научного исследования, а благодаря новым беспроводным технологиям, совместимости практически с любым мобильным устройством, BYOD концепции и методической поддержки вооружает инструментами для экспериментов «где угодно и когда угодно», что не привязывает обучающихся к месту лабораторных работ и открывает возможности выполнять более сложные опыты в любых условиях.



Для проведения лабораторных практикумов на уроках географии разработаны комплекты:

- **Базовый:** 5 датчиков, 15 лабораторных и проектно-исследовательских работ
- **Учительский:** 7 датчиков, 18 лабораторных работ и демонстраций
- **Качество воды:** 6 датчиков, 11 лабораторных работ и демонстраций

Каждый из этих комплектов позволяет решить задачу по организации практико-ориентированных занятий с школьниками средней и старшей школы, в т.ч. на профильном уровне с целью подготовки к государственной аттестации, к олимпиадам и конкурсам молодых профессионалов и для профориентации. Комплекты включают в себя цифровые датчики для проведения лабораторных работ на уроке и проектно-исследовательских работ в рамках внеклассной деятельности. Комплект «Качество воды» включает в себя датчики, необходимые для проведения исследований в полевых условиях в процессе внеклассной деятельности, в летнем лагере или на полевой практике студентов учреждений средне-специальных и высших учебных заведений. Также в каждом комплекте CD-диск с методическими материалами «56 готовых лабораторных работ по курсу Естественного-научного цикла».

** Для подключения датчиков необходимо выбрать один из интерфейсов (см. стр. 52)*

Дополнительно рекомендуется приобрести комплект пособий для преподавателя или на класс:

- Дополнительно рекомендуется приобрести комплект пособий для преподавателя или на класс:
- Методические рекомендации для учителя географии
- Учебное пособие по географии
- Дорожная карта к проведению проектной работы по географии



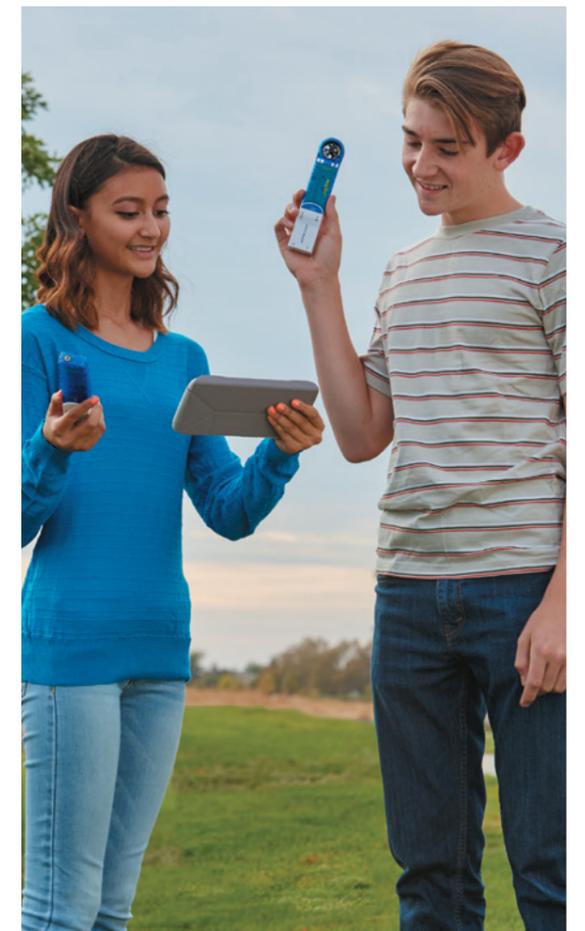
Темы лабораторных и проектно-исследовательских работ по географии

- Взаимосвязь между температурой и влажностью воздуха
- Выделение преобладающих типов погоды за период наблюдения
- Динамика уровня температуры и влажности воздуха в течение суток
- Засоление почв
- Изучение биомов (У)
- Изучение механического состава и кислотности почвы на пришкольном участке
- Изучение рельефа местности
- Кислотный дождь
- Насыщенность водоёма кислородом и биологическое многообразие (У)
- Определение географических координат с помощью GPS-приёмника
- Определение изменений температуры и давления воздуха с высотой
- Определение температуры водоёма
- Организация наблюдений за погодой
- Парниковый эффект
- Природные сообщества
- Солнечная радиация и времена года
- Составление карты морского дна
- Спектральный анализ почв (У)
- Изменение температуры воды с глубиной (КВ)
- Качественный и количественный анализ состава воды в водоёме (КВ)
- Насыщенность водоёма кислородом и биологическое многообразие (КВ)
- Определение жёсткости воды в водоёме (КВ)
- Определение показателей загрязнения вод: нитраты, фосфаты и соли аммония (КВ)
- Определение температуры водоёма (КВ)
- Определение уровня минерализации (КВ)
- Определение уровня прозрачности воды в водоёме (КВ)
- Определение уровня солёности воды в водоёме (КВ)
- Скорость и температура потока в водоёме (КВ)
- Уровень кислотности и щёлочности воды в водоёмах (КВ)

Для выполнения работ, отмеченными следующим значком, необходим комплект:

У — Комплект для учителя

КВ — Комплект «Качество воды»



Беспроводные датчики PASCO

Беспроводные цифровые датчики PASCO подключаются к компьютеру или любому мобильному устройству с помощью технологии Bluetooth Smart, что позволяет работать без дополнительных интерфейсов и хабов, в т.ч. в случае подключения и снятия показаний одновременно с нескольких датчиков. Благодаря высокой степени защиты от влаги и пыли данные устройства можно использовать как в сухой, так и влажной среде, в аудитории или за её пределами. А встроенный модуль памяти позволяет получать данные с датчика автономно без соединения с программным обеспечением и снимает временные и пространственные ограничения при проведении исследования.

Беспроводные датчики полностью совместимы с текущей линейкой из более 80 цифровых датчиков и мультидатчиков PASCO с разъёмом PASPORT. Для их подключения используется один из доступных интерфейсов



Экспериментировать где угодно и когда угодно!

PASCO®



- 1 Беспроводной цифровой датчик pH PASCO
- 2 Беспроводной цифровой датчик температуры PASCO
- 3 Беспроводной цифровой датчик давления PASCO
- 4 Беспроводной цифровой датчик силы, ускорения и наклона PASCO
- 5 Smart-тележка по динамике PASCO
- 6 Беспроводной цифровой датчик напряжения PASCO
- 7 Беспроводной цифровой датчик силы тока PASCO
- 8 Беспроводной цифровой датчик света PASCO
- 9 Беспроводной цифровой датчик углекислого газа PASCO
- 10 Беспроводной цифровой датчик удельной проводимости PASCO

Новое слово в изучении динамики

Smart-тележки PASCO

Проводите ещё больше разнообразных экспериментов по динамике* практически в любых условиях:

- без проводов: Smart-тележка подключается по Bluetooth
- на треке (например, на PAStrack) или вне трека
- краш-тест: прочный пластик защищает корпус и электронные компоненты от повреждений
- время работы без подзарядки от 11 до 70 часов

* Динамика — раздел механики, в котором изучаются причины возникновения механического движения. Динамика оперирует такими понятиями, как масса, сила, импульс, момент импульса, энергия. Механика — раздел физики, наука, изучающая движение материальных тел и взаимодействие между ними.

PASCO®



Иновационная динамическая тележка со встроенными датчиками:

- силы ± 100 Н
- 3-осевым акселерометром
- движения

Smart-тележка оснащена:

- колёсами с низким уровнем трения
- магнитным бампером и бампером-липучкой
- отсеком для грузов
- автоматическим трёхуровневым пускателем

Лингафонный класс

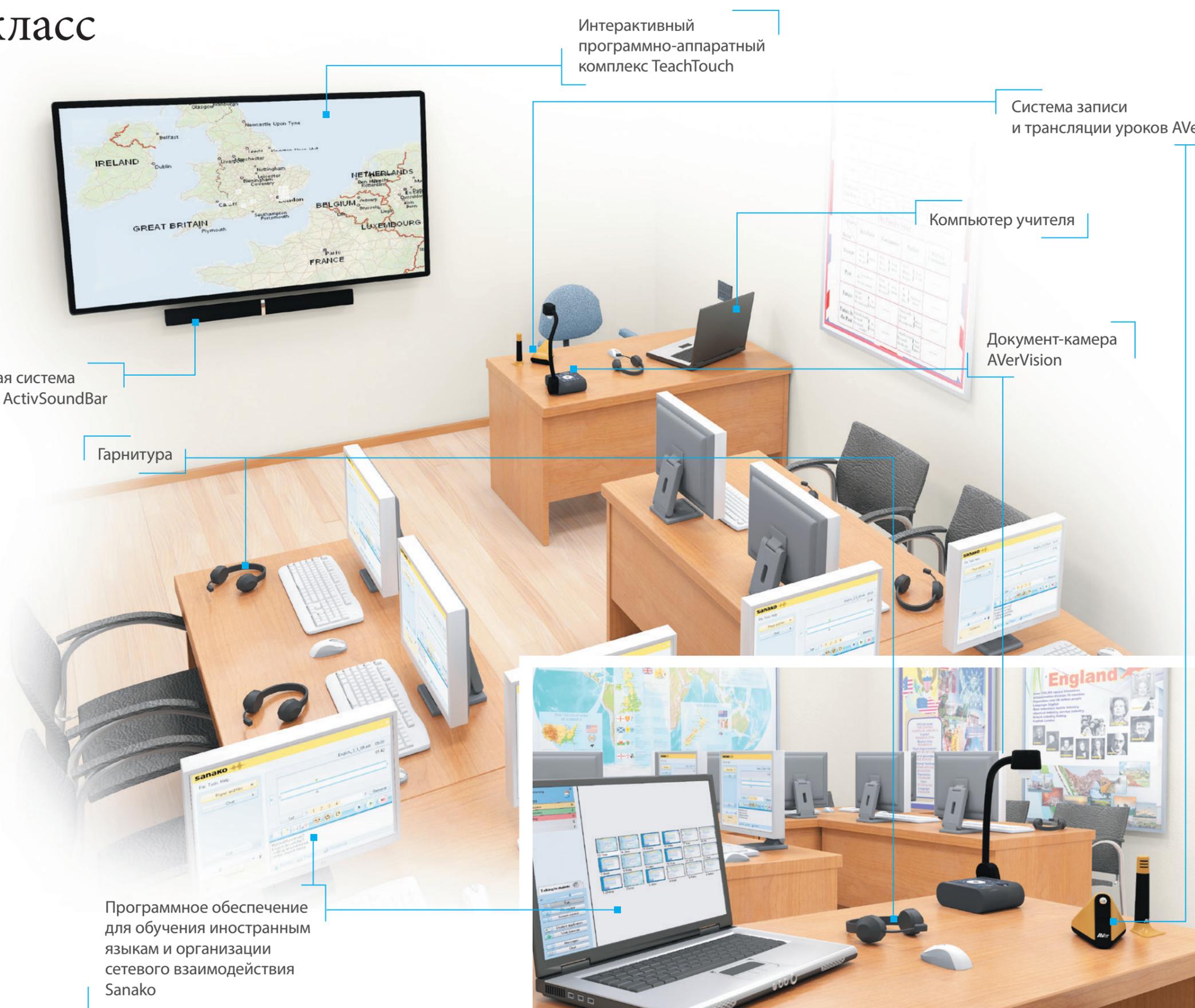
Знание иностранных языков — одно из важнейших условий успеха и карьерного роста современного специалиста, в какой бы сфере он ни работал. Сделать занятия иностранным языком увлекательными и эффективными помогут лингафонные системы.

С введением новых образовательных стандартов изменились требования к организации и проведению урока иностранного языка. Программа обучения иностранному языку включает в себя формирование коммуникативных умений и языковой компетенции.

Коммуникативные умения: говорение (монологическая и диалогическая речь), аудирование, чтение, письмо.

Языковая компетенция: фонетика, орфография, лексика, грамматика.

Традиционные методы обучения в основном направлены на развитие языковых компетенций, тогда как коммуникативные умения не менее важны.

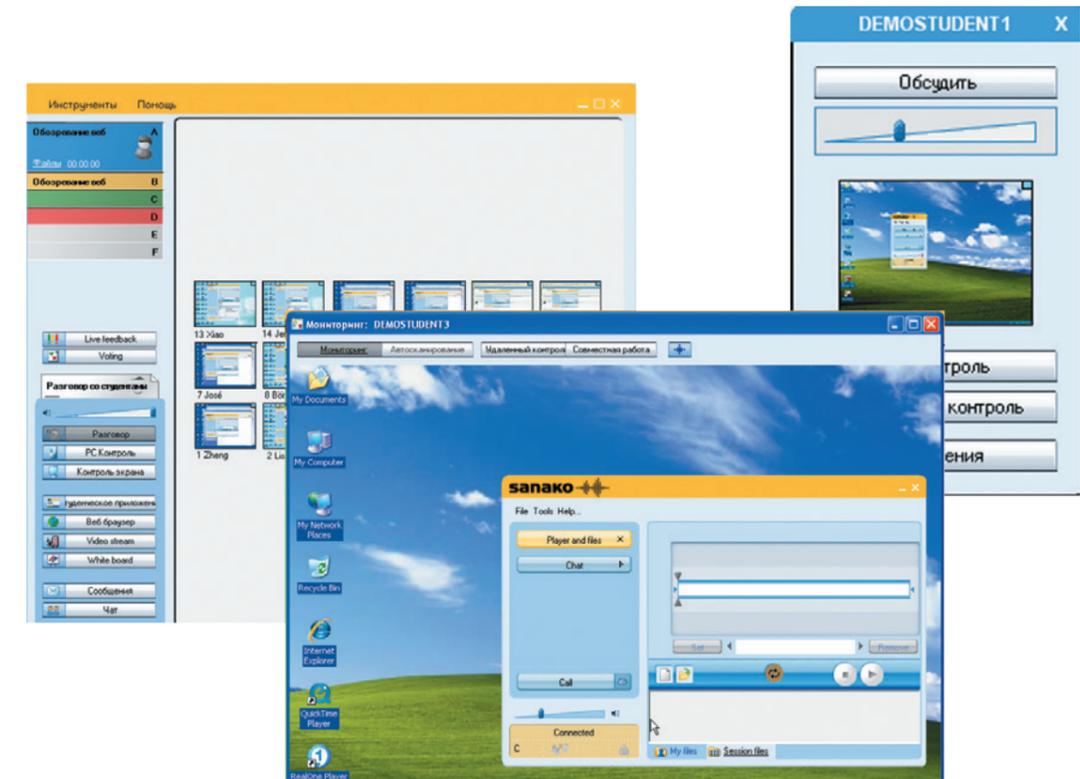


Программное обеспечение для обучения иностранным языкам Sanako

Компания Sanako по праву является лидером рынка образовательных решений для лингафонных классов, предлагая свое оборудование и программное обеспечение более 50 лет.

Широкий перечень продуктов позволит решить любые задачи, которые стоят перед преподавателями иностранных языков.

Современное лингафонное оборудование Sanako позволяет активно вовлекать обучающихся в отработку таких навыков, как говорение и аудирование с использованием различных информационных технологий. В обучении иностранным языкам особенно важно выстраивать индивидуальную работу, что легко реализуется с помощью оборудования и программного обеспечения Sanako. Использование базы знаний, голосовое распознавание и синтез речи, тестирование, чаты между учениками и учителем, сетевые ресурсы — это только некоторые возможности лингафонного кабинета Sanako.



- Проведение занятий в новом увлекательном формате
- Предусмотрены все основные аспекты изучения языка — аудирование, произношение и работа с письменным текстом
- Голосовые упражнения позволяют совершенствовать интонацию и произношение
- Возможность организации индивидуальной работы и в группах (до 6)
- Использование мультимедийных учебных материалов помогает разнообразить урок, одновременно практикуя устную речь
- Инструменты для изучения языка в комфортном темпе для каждого студента
- Запись упражнений предоставляет возможность для индивидуальной практики
- Функции оценки собственного прогресса
- Возможность совершенствования одновременно письменных и устных навыков

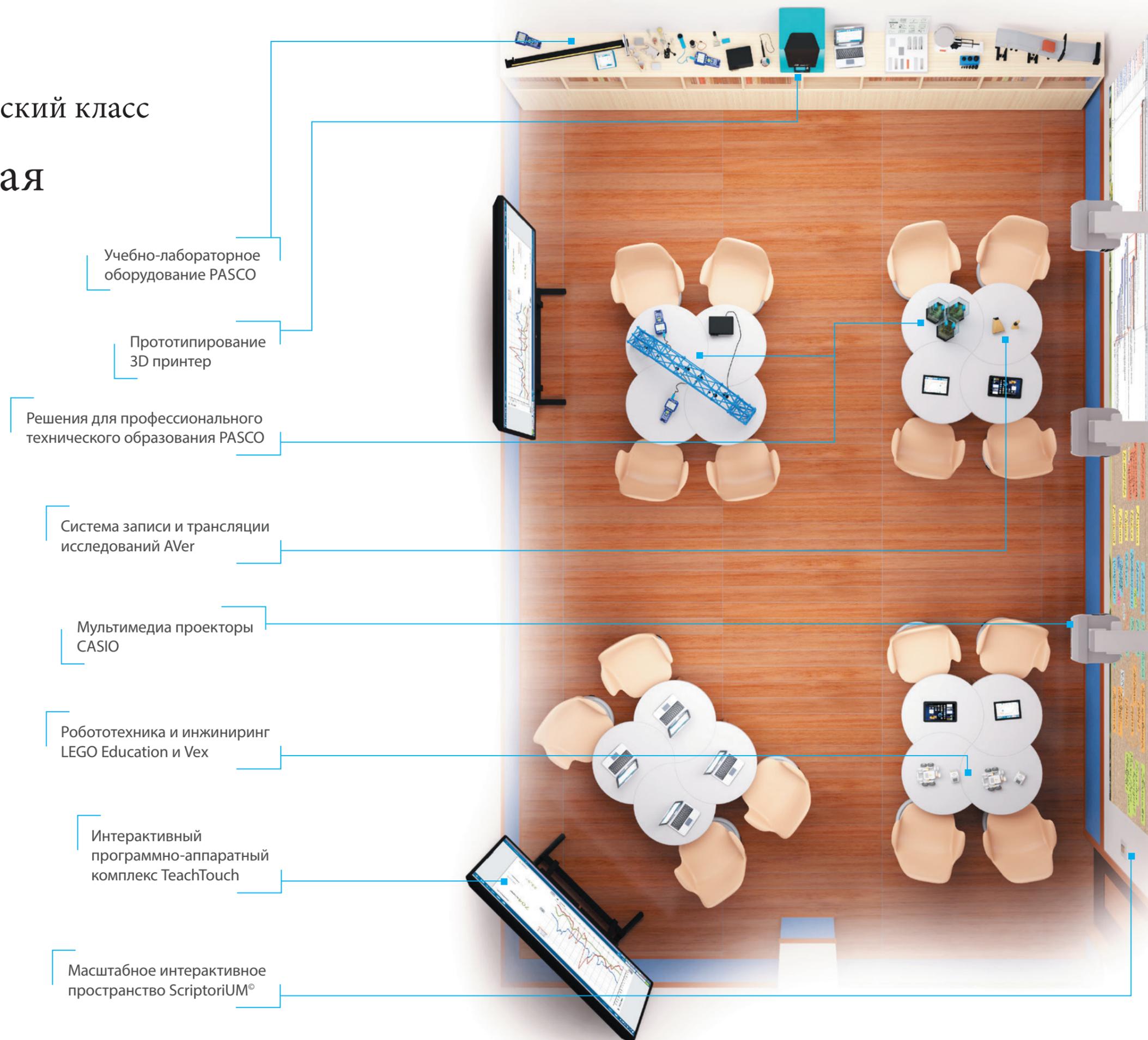
Профильный инженерно-технологический класс

Научно-проектная лаборатория

Дополнительное образование можно смело назвать одним из инструментов развития человеческого потенциала страны.

Внеурочная деятельность направлена на достижение личностных и метапредметных результатов. Это определяет и ее специфику, в ходе которой обучающийся не только должен обрести знания, но и научиться действовать, чувствовать, принимать решения и представлять результаты своей работы.

Метод проектов — самый популярный и востребованный педагогический инструмент в современном образовательном процессе. Он органично сочетается с групповой формой организацией учебной деятельности.



Масштабное интерактивное пространство ScriptoriUM[®]

ScriptoriUM[®] — это комплексное решение, которое дает возможность студентам организовано работать над проектом по принципам Agile, когда на первый план выходят не технологии и инструменты, а люди и их взаимодействие.

В процессе работы требуется:

- определять проблему и вытекающие из нее задачи исследования
- выдвигать гипотезы
- обсуждать методы исследования и способы оформления результатов
- собирать, систематизировать и анализировать полученные данные
- подводить итоги и делать выводы



ScriptoriUM[®]

коллективное интерактивное пространство

Чтобы обсуждения проходили по заданной траектории, анализ получался системным, а коллективная работа не становилась беспорядочной, необходима грамотная визуализация.

ScriptoriUM[®] даёт возможность визуализировать результаты «мозгового штурма», сохранить их в виде файла, наглядно презентовать аудитории итоги работы, не требуя, при этом, от учащихся и преподавателей специальных навыков — все просто и интуитивно понятно.

Использование ScriptoriUM[®] в качестве инструмента коллективной работы способствует

- повышению личной уверенности учащихся
- развитию «командного духа», коммуникабельности и умения сотрудничать
- запуску механизма критического мышления



Комплект поставки ScriptoriUM[®]

Аппаратная составляющая комплекса

 Ультракраткофокусный лазерно-светодиодный проектор				
 Программное обеспечение	1 лицензия на ПО для интерактивной системы + 2 лицензии для ПК			
 Интерактивная поверхность	180 × 112,5 см	360 × 112,5 см	540 × 112,5 см	720 × 112,5 см
 Интерактивные маркеры	2	3	5	7
 Цифровые паллеты	2	3	5	7
 Компьютер	1	1	1	1

Программное обеспечение

ПО для интерактивной системы					ПО для компьютера пользователя		
							
sketchboard	paper	pinboard	capture	core	sketchboard	paper	pinboard

Поверхность
с координатной сеткой
и специальный маркер

Миниатюрная видеокамера
высокого разрешения в маркере
даёт возможность рисовать
сложные картины, создавать
подробные чертежи



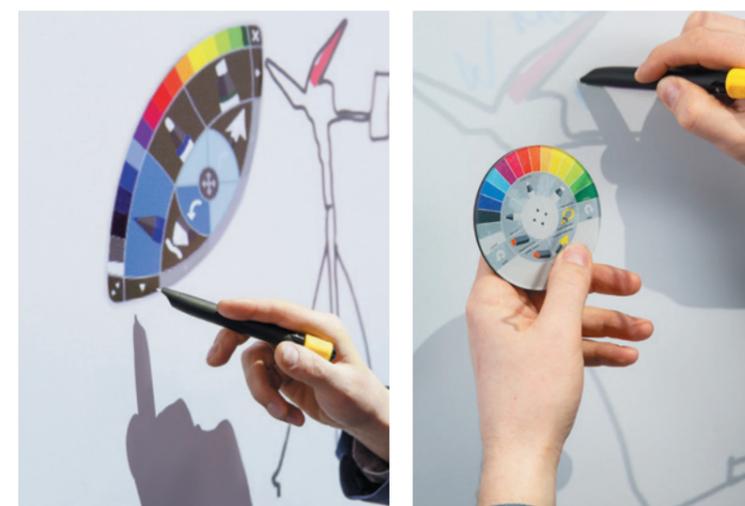
Масштабируемая
информационная
ёмкость

Коллективная работа
на вандалоустойчивой
поверхности шириной
до 8 метров



Программное
обеспечение, доступное
для персональных
устройств

Возможность совмещать
самостоятельную
индивидуальную работу
с фронтальной групповой



Внешняя панель
инструментов
и программная
цифровая паллета

Два формата (физический
и виртуальный) панели
инструментов особенно
удобно использовать
при коллективной работе



Цифровая
шариковая ручка
и бумага

Пишите на общей
поверхности не вставая
с места



Полноценная
многопользовательская
работа

Возможность
одновременной работы
до 7 пользователей для
организации проектных
видов деятельности



Интеграция
с внешними
источниками фото-
и видеоматериалов

Легко переносить
и использовать
дополнительные фото-
и видеоматериалы



Высокая точность
письма и рисования

Высокое, полиграфическое
разрешение 680 dpi
позволяет создавать
детализированные рисунки,
записывать формулы
и расчеты

Программное обеспечение комплекса ScriptoriUM[®]



core

Базовое программное обеспечение для обеспечения работоспособности ScriptoriUM[®]



sketchboard

Рисование, письмо, включение фото материалов и скриншотов. Совмещение заметок и рисунков, для создания уникальных материалов и описания проекта



pinboard

Создание мозговых штурмов, ментальных карт, отражение взаимосвязей идей, подключение фото материалов и изображений, созданных в sketchboard или paper



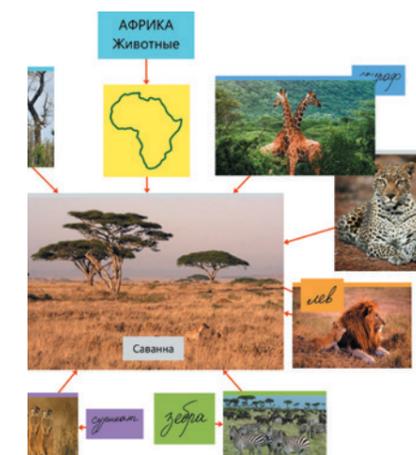
paper

Записи, рисунки, идеи, созданные на бумаге отображаются на экране в реальном времени. Автоматическая оцифровка изображения, для перевода в векторный формат и дальнейшего использования в pinboard и sketchboard. Сохранение записей в формате PDF



capture

Трансляция изображения с ноутбука или планшета на интерактивную поверхность для дальнейшего использования в других приложениях



Мультимедиа проекторы CASIO

Просмотр образовательных фильмов, показ графических материалов и проведение мультимедийных уроков и лекций — это часть современного образования. Мультимедийные Laser-Led проекторы CASIO оснащены гибридным лазерно-светодиодным источником света с 20 000 часовым ресурсом, стабильной яркостью при мощности до 4 000 ANSI люмен и повышенным качеством цветопередачи даже при дневном свете, что делает их отличным решением для образовательных учреждений.



БЕЗ ЛАМП | 20000 ЧАСОВ РАБОТЫ | ДОСТУПНАЯ ЦЕНА | ОТСУТСТВИЕ РТУТИ | ЯРКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

CASIO

Серия Advanced



Линейка проекторов Advanced отличается высокой яркостью до 3500 ANSI и расширенным функционалом для установки в помещениях любого типа. Благодаря портам HDMI, питанию по USB, поддержке Wi-Fi и совместимости с Miracast/Chromecast устройствами, проекторы CASIO серии Advanced отлично впишутся в мультимедийную систему любой сложности.

Серия Core



Линейка доступных проекторов для образовательных учреждений включает в себя модели с отличным качеством изображения, яркостью до 3500 ANSI, низким энергопотреблением и бесперебойной работой без дополнительных затрат. Модели серии Core идеально подойдут для переговорных комнат или учебных классов.

Серия UST



Линейка короткофокусных проекторов для использования в учебных классах и аудиториях с яркостью до 3500 ANSI, ультракоротким проекционным расстоянием и поддержкой 3D. Проекторы этой линейки обладают широкими возможностями по передаче данных через Wi-Fi и USB, сохранение информации на внутреннюю память, а также работа с мобильными устройствами через бесплатное приложение C-Assist.

Серия Green Slim



Линейка ультратонких проекторов высотой 43 мм сочетает в себе компактные размеры, малый вес и высокую яркость до 3000 ANSI. Они являются универсальным решением для мобильного использования или постоянной установки в классах и переговорных комнатах, где требуется передача HD-контента при различных условиях освещения.

Серия Pro



Линейка инсталляционных проекторов начального уровня для установки в аудиториях и конференц-залах, где необходима высокая яркость до 4000 ANSI, передача 3D, стабильная работа и широкие коммутационные возможности с поддержкой всех необходимых портов для передачи данных с различных источников сигнала.

Дополнительное образование



STEAM

Решения для профессионального
технического образования PASCO

Интерактивный
программно-аппаратный
комплекс TeachTouch

Модуль по обучению
методом проектов
PASCO

Специально для организации научно-технического творчества в рамках дополнительного образования мы разработали модульную систему ПроектУМ™ — универсальный комплекс оборудования и методик.

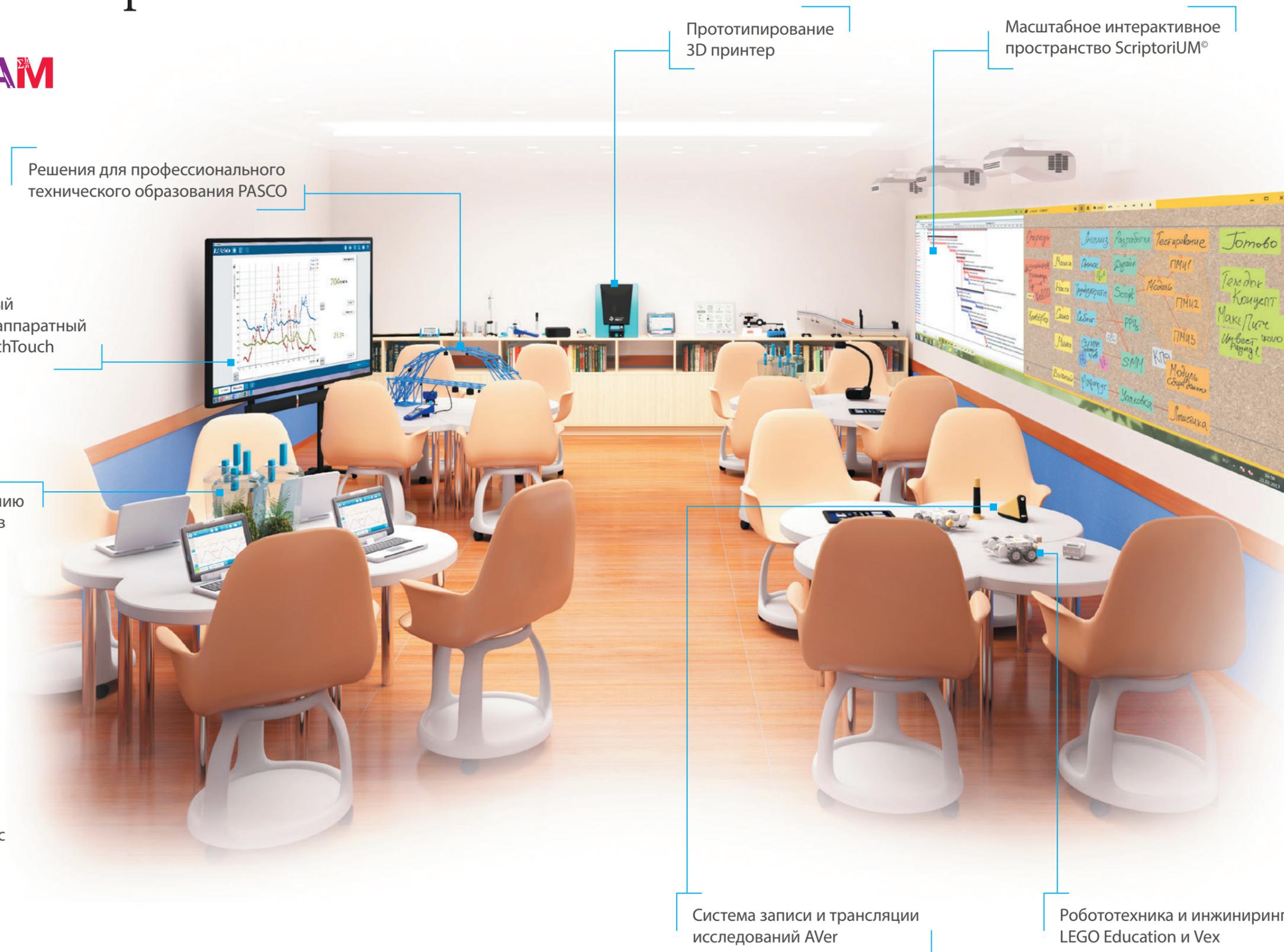
Комплекс оборудования ПроектУМ™ представляет собой совокупность образовательных модулей по разным тематикам. В основе его лежит проектная деятельность и STEAM — методика.

Прототипирование
3D принтер

Масштабное интерактивное
пространство ScriptoriUM®

Система записи и трансляции
исследований AVer

Робототехника и инжиниринг
LEGO Education и Vex



Универсальный комплекс ПроектУМ™

Универсальный комплекс ПроектУМ™ — это модульный масштабируемый комплекс для технического творчества и дополнительного образования.



Комплекс ПроектУМ™ — это:

- Ранняя профессиональная навигация
- Вовлечение в инновационную деятельность

Комплекс ПроектУМ™ позволяет обучающимся легко освоить:

- Создание проектов и продуктов
- Инженерное дело
- Новые технологии
- Групповые коммуникации
- Метапредметные навыки

Преимущества использования комплекса ПроектУМ™ для преподавателей:

- Быстрый запуск проектной деятельности
- Проектные методы
- Обучение преподавателей
- Готовая методическая база
- Более 250 академических часов обучения для учащихся
- Доступность для всех уровней подготовки как преподавателей, так и учащихся

Модульность, универсальность, полнота методического обеспечения делает ПроектУМ™ актуальным для использования в любой среде:



Основные принципы комплекса:

- Модульность
- Актуальность решений
- Востребованность приобретаемых навыков в будущем
- Легкость использования

Мы выделили 4 направления подготовки учащихся для комплекса ПроектУМ™ — Биология, Химия, Физика и Космос.

Комплекс можно легко дополнить другими модулями, например «Интернет Вещей».

Преподаватели, используя оборудование комплекса, методические материалы, посетив вебинары и курсы повышения квалификации, предлагаемые на Edcommunity.ru и Айдиториум, смогут легко подготовить кадры нового поколения!

стр. 102, 106

стр. 96–101

стр. 14

стр. 108

стр. 42, 78



STEAM

STEAM — акроним для Науки (Science), Технологии (TECHNOLOGY), Инженерии (ENGINEERING), Искусства (ART), Математики (MATH) — является частью междисциплинарного подхода, который распространяется в школьном образовании развитых стран.

Группа данных слов образовала акроним, который стал в результате названием целого современного направления в мировом образовательном процессе.

STEAM-образование с помощью практических занятий демонстрирует обучающимся применение научно-технических знаний в реальной жизни. На каждом уроке они разрабатывают, строят и развивают продукты современной индустрии. Они изучают конкретный проект, в результате чего своими руками создают прототип реального продукта.



Робототехника и инжиниринг

- Конструирование
- Соревновательная деятельность
- Программирование
- Управление робототехническими системами
- Развитие алгоритмического мышления
- Работа в команде



Научные исследования

- Выдвижение гипотез
- Проведение экспериментов
- Анализ эмпирических данных
- Развитие метапредметных компетенций
- Работа в команде
- Развитие научного мышления



Прототипирование

- Моделирование
- Изготовление прототипов и опытных образцов
- Проверка изделий на технологичность
- Соревновательная деятельность

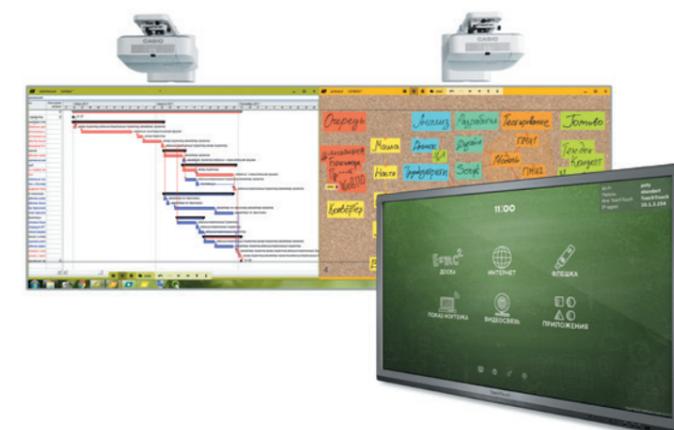


Сетевое взаимодействие

- Связь с другими центрами
- Документирование исследований и работ
- Ведение тематических видеоблогов на сетевых ресурсах
- Дистанционное обучение

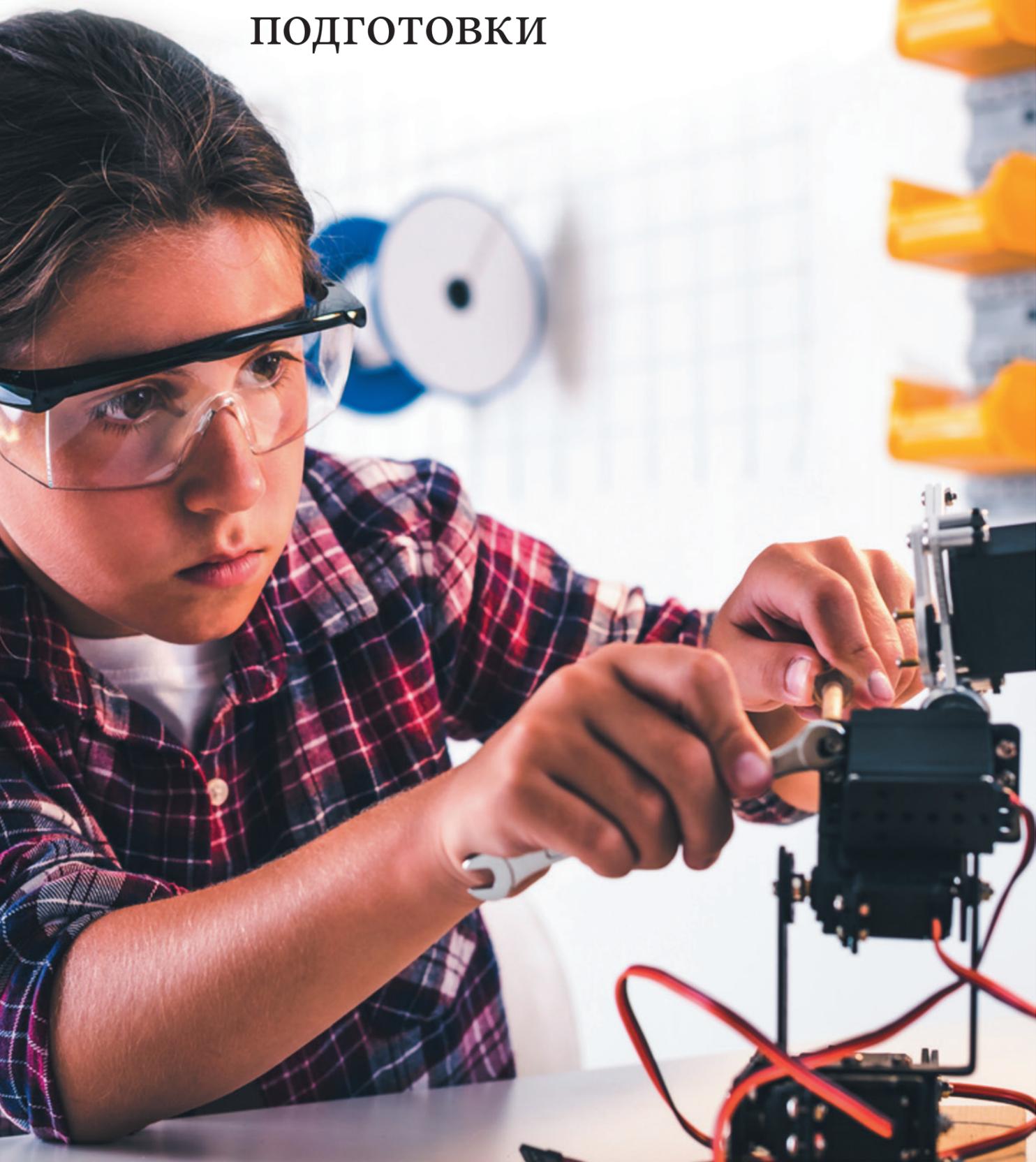
Интерактивное оборудование

- Организация командной работы
- Визуализация результатов
- Презентация проектов
- Синтез и анализ проектов и задач
- Обсуждение и рефлексия



Комплекс ПроектУМ™

Состав и направления подготовки



Возраст	Модуль	Биология	Химия	Физика	Аэро
Без ограничений	Средство отображения информации ScriptoriUM® и TeachTouch	•	•	•	•
6-8 лет	LEGO Комплект «Робототехника для самых маленьких»	•	•	•	•
8-14 лет	LEGO Комплект «Робототехника и инженерия»	•	•	•	•
	LEGO Комплект «Возобновляемые источники электроэнергии»			•	
	LEGO Физические эксперименты			•	•
	LEGO Комплект «Космические проекты»			•	•
14-18 лет	VEX Robotics Базовый набор изучения робототехники		•	•	
	ROBOTIS Комплект «Биолоидные роботы»	•	•	•	
	PASCO Безопасность движения: Зачем нужен бампер			•	
	PASCO Краш-тест: Подушка безопасности		•		
	PASCO Биосфера: Автономная экосистема	•			
15-20 лет	PASCO Космический полёт: Мягкая посадка				•
	Picaso 3D Модуль прототипирования	•	•	•	•

Дополнительное образование

Комплект PASCO

«Лабораторный химический анализ»



О JuniorSkills

JuniorSkills — общероссийская программа ранней профориентации, основ профессиональной подготовки и состязаний школьников в профессиональном мастерстве.

Соревнования в компетенции «Лабораторный химический анализ» проводятся на чемпионате WorldSkills с ноября 2014 года. В рамках конкурсного задания участники проводят pH-метрические, спектроскопические, микроскопические и другие исследования и демонстрируют навыки, необходимые для работы со сложными химическими соединениями в лабораторных условиях.



Состав комплекта «Лабораторный химический анализ»

- Цифровой высокоскоростной счетчик капель PASCO
- Беспроводной цифровой датчик pH PASCO
- Беспроводной цифровой датчик температуры PASCO
- Беспроводной интерфейс AirLink
- Магнитная мешалка PASCO
- Штатив на треноге (45 см) PASCO
- Зажим для штатива многофункциональный PASCO
- Зажим для бюретки PASCO



Расширить возможности комплекта и провести еще больше исследований помогут следующие устройства:



Спектрометр беспроводной PASCO



Микроскоп цифровой

Модули PASCO
для обучения по методу проектов

STEAM

PASCO®

Безопасность движения: Зачем нужен бампер

Цель проекта: Разработка прототипа бампера автомобиля, способного максимально поглощать удар при столкновении

- Динамическая система PAScar (1,2 м, алюминий) Базовая комплектация
- Беспроводной цифровой датчик силы, ускорения и наклона PASCO
- Ворота оптические PASCO
- Цифровой датчик движения PASCO
- Цифровой преобразователь PASCO
- Аксессуары: Крепление для оптических ворот на динамической скамье PASCO (2 шт)
- Аксессуары: Амортизатор нитеобразный для динамических систем PASCO
- Аксессуары: Кронштейн для крепления датчика силы на динамическую скамью PASCO
- Штатив на треноге (45 см) PASCO
- Адаптер USB-Bluetooth 4.0
- Интерфейс SPARKlink Air беспроводной
- Методическое пособие «Безопасность движения: Зачем нужен бампер»



Краш-тест: Подушка безопасности

Цель проекта: Разработка прототипа подушки безопасности с минимальным временем раскрытия при столкновении

- Беспроводной цифровой датчик давления PASCO
- Беспроводной цифровой датчик температуры PASCO
- Комплект для проведения экспериментов по теме «Газовые законы» PASCO
- Магнитная мешалка
- Адаптер USB-Bluetooth 4.0
- Методическое пособие «Краш-тест: Подушка безопасности»



Модули PASCO
для обучения по методу проектов

STEAM

Биосфера: Автономная экосистема

Цель проекта: Разработка модели экосистемы, способной существовать автономно максимально длительное время

- Цифровой датчик углекислого газа PASCO
- Зонд для датчика температуры высокочувствительный (-30 - +105) (3 шт.)
- Зонд для датчика температуры стальной (-35 - +135)
- Экоёмкость PASCO
- Интерфейс SPARKlink Air беспроводной
- Методическое пособие учителя «Биосфера: Автономная экосистема»

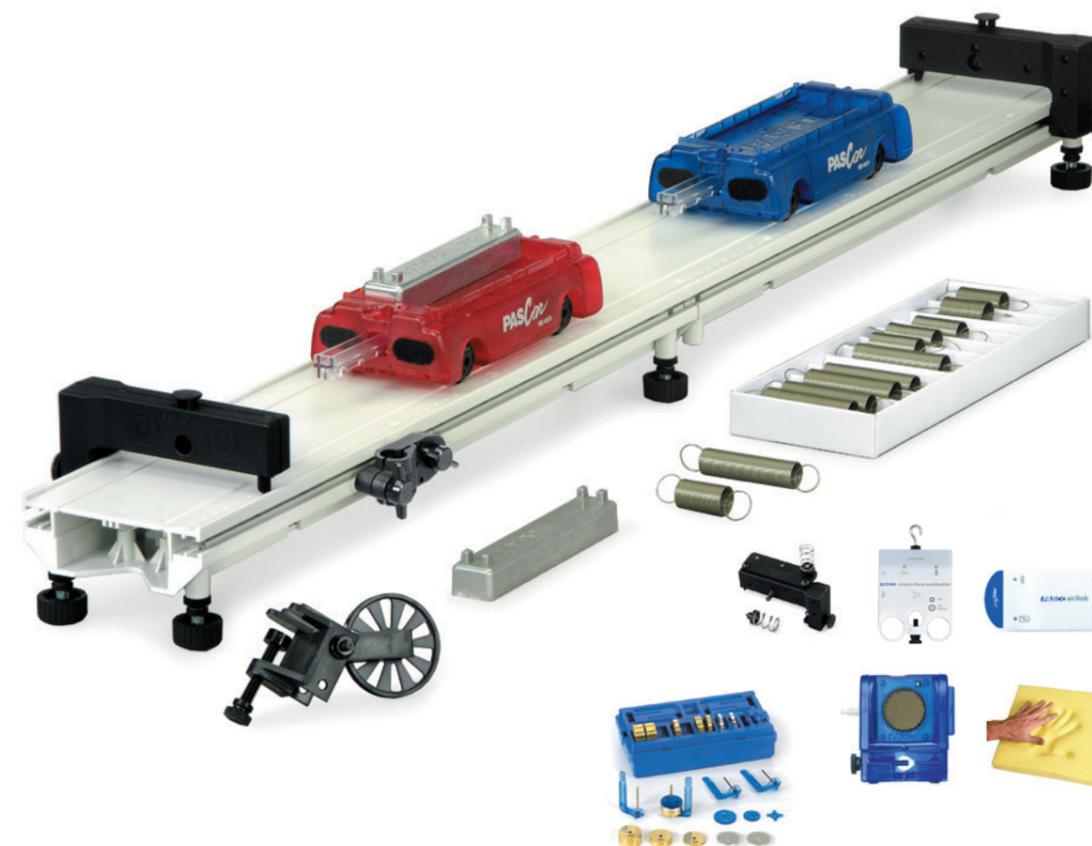


PASCO®

Космический полёт: Мягкая посадка

Цель проекта: Разработка прототипа конструкции системы торможения и приземления для хрупкого объекта (например, сырого яйца) с большой высоты

- Динамическая система PAS-car (1,2 м, алюминий). Базовая комплектация
- Беспроводной цифровой датчик силы, ускорения и наклона PASCO
- Цифровой датчик движения PASCO
- Аксессуары: Амортизатор нитеобразный для динамических систем PASCO
- Аксессуары: Кронштейн для крепления датчика силы на динамическую скамью PASCO
- Аксессуары: Противоударный коврик
- А-образное основание PASCO большое
- Стержень для трехточечного основания PASCO, 45 см
- Стержень для трехточечного основания PASCO, 120 см
- Зажим для штатива многофункциональный
- Набор грузов с держателями
- Адаптер USB-Bluetooth 4.0
- Интерфейс беспроводной AirLink
- Методическое пособие «Космический полёт: Мягкая посадка»



LEGO Education
для основной школы

LEGO® MINDSTORMS® Education EV3

LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 представляет собой универсальное образовательное средство, готовое как для урочного, так и для внеурочного применения на ключевых предметах основной школы. Набор позволяет ученикам создавать, программировать и тестировать свои решения, используя реальные технологии из мира робототехники. С помощью программного обеспечения EV3 легко строить гипотезы, собирать экспериментальные данные от датчиков в режиме реального времени, систематизировать и анализировать полученные данные. Функция ведения электронной тетради ученика позволяет фиксировать весь ход учебной деятельности. Пробудите в своих учениках неподдельный интерес к учебе с помощью решения LEGO® MINDSTORMS® Education EV3.



В состав базового набора
LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 входит:

- более 500 строительных элементов
- мощный микрокомпьютер EV3 с возможностью перепрограммирования
- датчики касания, цвета, ультразвуковой и гироскоп
- перезаряжаемая батарея
- соединительные кабели
- методические материалы
- программное обеспечение
- контейнер для хранения деталей
- сортировочные лотки и наклейки

LEGO Education для основной школы

Технология и физика

Решения серии «Машины и механизмы» от LEGO Education предлагают учителя метапредметные инструменты для проведения увлекательных практических занятий по технологии, физике и математике. Они соединяют скучную теорию из учебников с фактами и примерами из реальной жизни. Практико-ориентированные образовательные решения помогут вашим ученикам с легкостью извлечь новые знания из учебников и проверить их на практике собственными руками. Модельный принцип построения и ориентированность на STEM-методику позволит разнообразить учебный процесс новыми решениями.



Технология
и основы механики



Пневматика



Возобновляемые
источники энергии

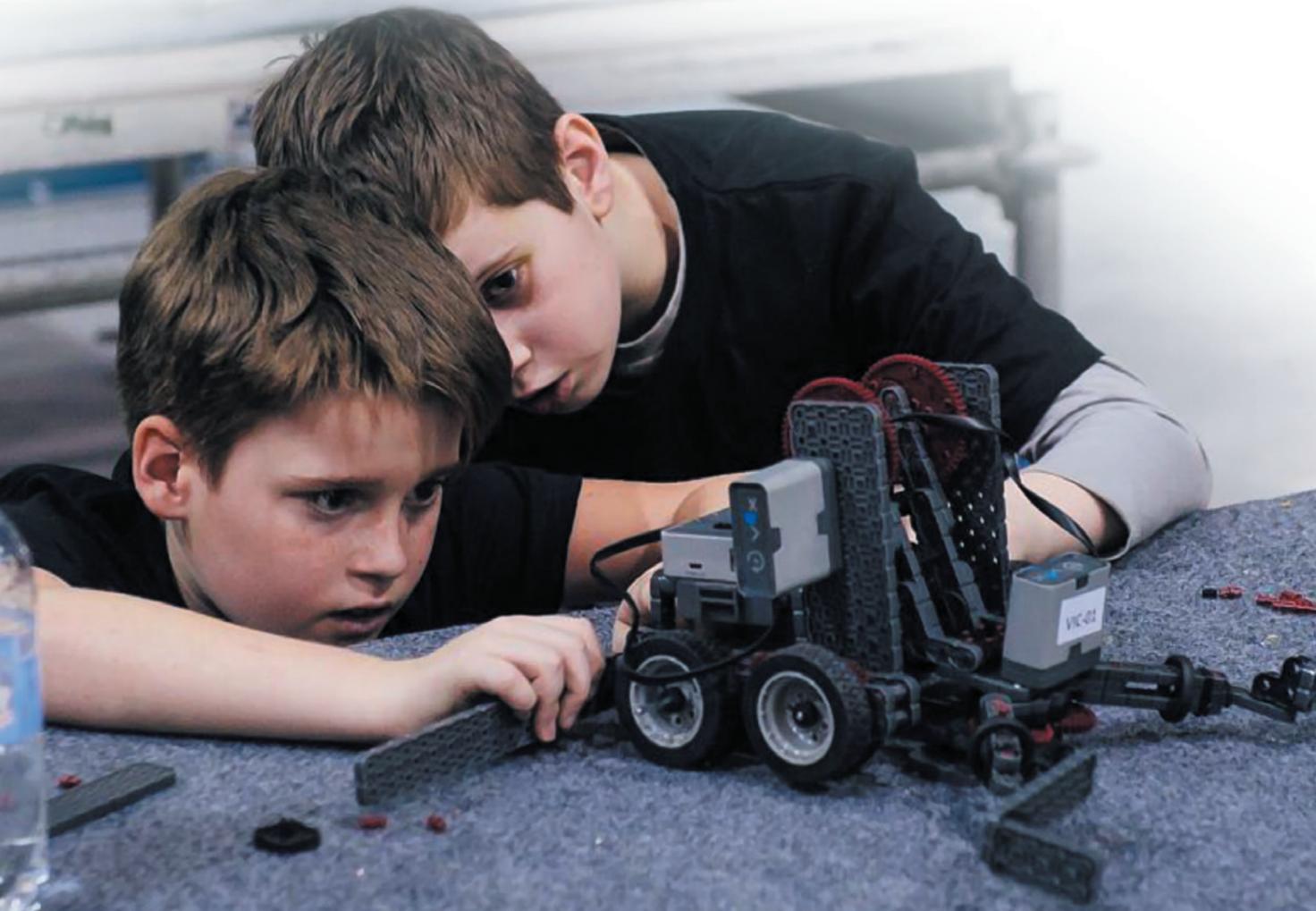
В состав наборов LEGO® Education серии Машины и механизмы входит:

- пластиковые строительные детали
- другие специальные компоненты
- соединительные провода
- иллюстрированные инструкции
- методические материалы
- программное обеспечение
- контейнер для хранения деталей
- сортировочные лотки и наклейки

Комплекты для изучения робототехники VEX Robotics

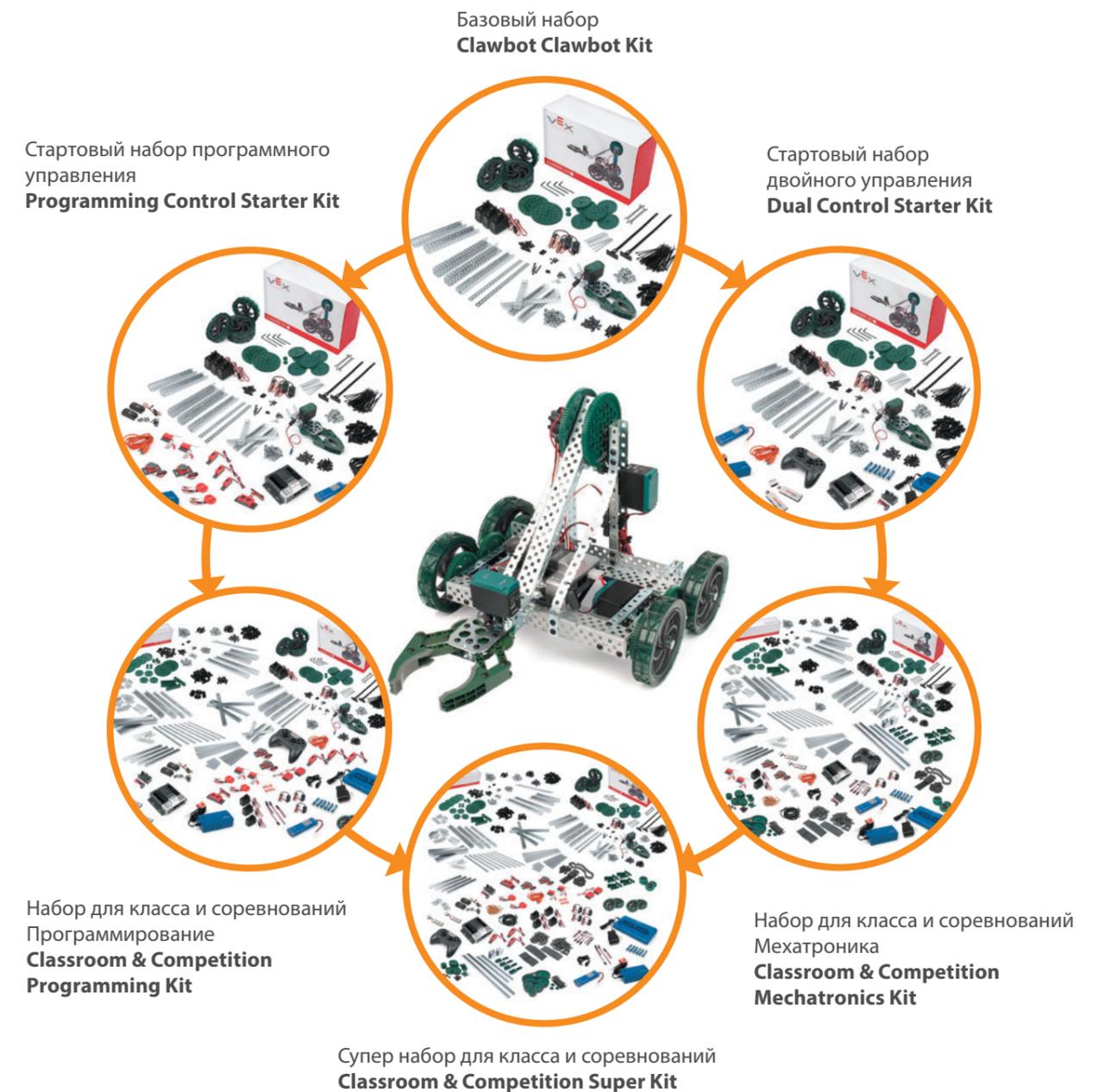
Комплекты для изучения робототехники VEX — это возможность для успешного изучения разнообразия окружающего мира, включая науку, технику, инженерное искусство и математику (STEM), командная работа, получение навыков лидерства и коллективного решения задач.

Комплекты VEX предназначены для учащихся старшей средней школы и вузов, объектов дополнительного образования: детских технопарков, центров детского и юношеского творчества (ЦДЮТ), центров молодежного инновационного творчества (ЦМИТ), кружковой деятельности и др. В линейке VEX есть комплекты как для участия в соревнованиях по робототехнике, так и ведения исследовательской проектной деятельности. Программное обеспечение RobotC от компании Robomatter является прекрасным дополнением к комплектам VEX (графический язык программирования и C++).



Комплекты научат основам робототехники

- Основным принципам построения робототехнических систем на основе персональных компьютеров, микроконтроллерах и ПЛК
- Моделированию роботов и симуляции их работы на местности
- Управлению мобильных роботов и роботов манипуляторов
- Программированию роботов при помощи алгоритмических, скриптовых и объектно-ориентированных языков (C++) в различных средах
- Основам электроники, необходимым в роботостроении



Прототипирование 3D принтеры PICASO 3D

Современные подходы в обучении требуют освоения новых компетенций. Сегодня ни один центр дополнительного образования, ЦМИТ и даже школа не обходятся без 3D принтера. 3D принтеры позволяют освоить навыки черчения, 3D моделирования CAD, печати твердотельных объектов, а так же претворить мечту по созданию собственного продукта-прототипа! Наилучшим решением в области 3D печати являются, произведенные в России, 3D принтеры Picaso 3D.

Флагманская модель Designer PRO 250 позволяет вывести технологию 3D печати на новый уровень! Для Designer PRO 250 переосмыслен каждый компонент принтера: качество, скорость, удобство настроек, программное обеспечение и материалы.



В 40 раз быстрее!

5-10
секунд

Средняя скорость переключения между материалами других 3D принтеров

0,25
секунд

Средняя скорость переключения между материалами **Designer PRO 250**



Непревзойденная скорость

Переключение между материалами всего 250 миллисекунд. Это настоящий прорыв в скорости печати двумя материалами.

Забудьте о сложностях

Теперь можно забыть о сложной калибровке уровней печатающих головок. Чтобы создать простую систему калибровок, нам потребовалось воплотить в жизнь несколько инновационных идей. Эта технология раньше не использовалась при настройке 3D принтеров и не имеет аналогов. Но она оказалась настолько логичной и удобной, что теперь невозможно представить, что можно делать это как-то иначе.

7 новых материалов

Печатайте модели на совершенно новом уровне. Используйте растворимые материалы и создавайте самые сложные модели, ранее доступные для печати только на дорогих промышленных 3D принтерах. Сочетания ABS+HIPS и PLA+PVA открывают новые возможности 3D печати.

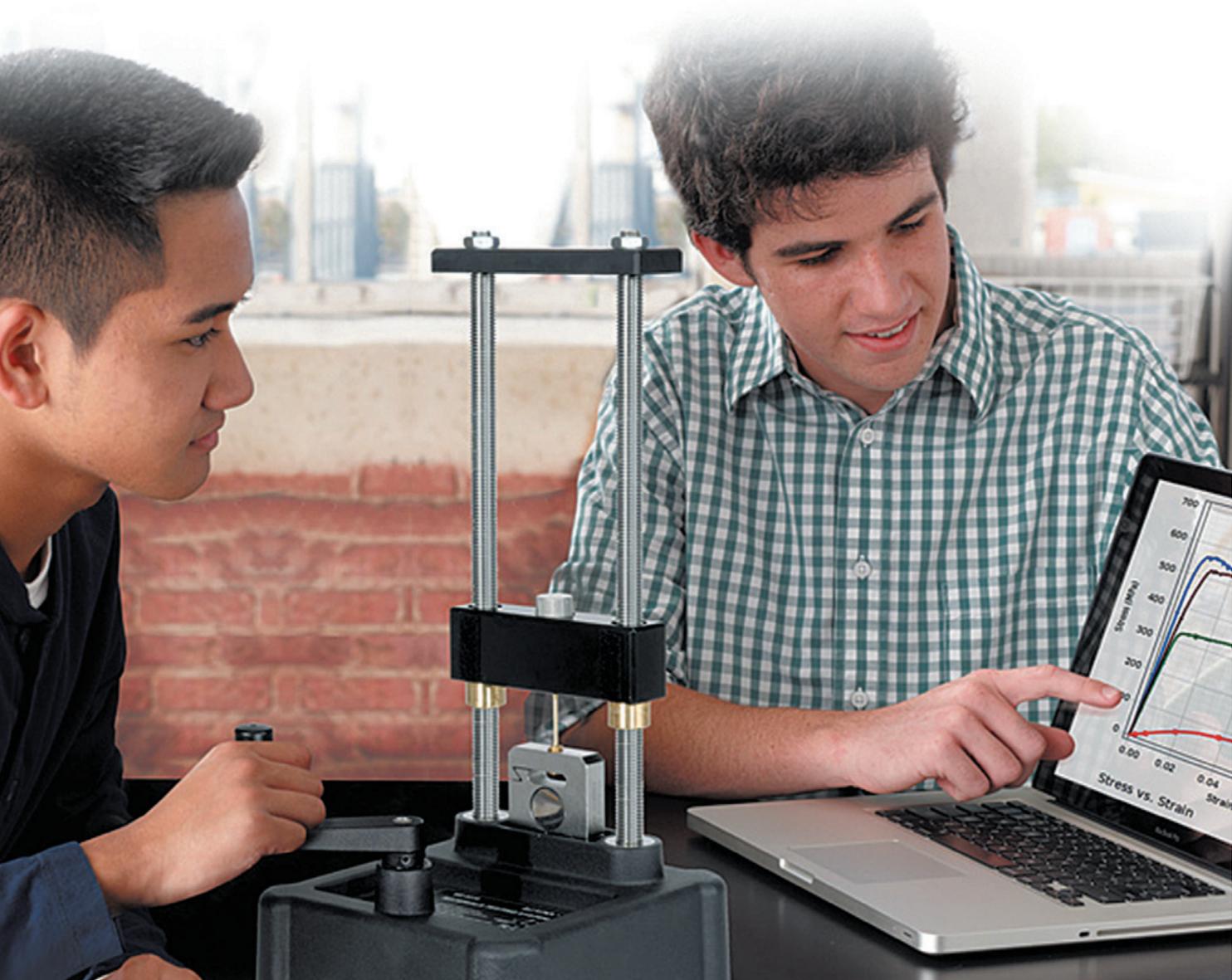
Новые материалы:

- Elastic — по характеристикам близок к резине
- Nylon, ASA и ABS/PC — для создания сверхпрочных и упругих деталей
- PET — для полупрозрачных деталей

Решения для профессионального технического образования

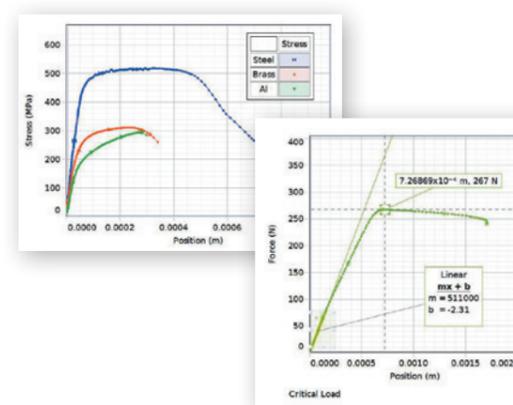
Сопромат

Сопротивление материалов — дисциплина, которая рассматривает методы инженерных расчётов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при одновременном удовлетворении требований надежности, экономичности и долговечности.



Система для исследования сопротивления материалов PASCO включает в себя разрывную машину на 7100 Н, образцы материалов, интерфейс и программное обеспечение PASCO Capstone. Комплект позволяет определить модуль упругости, пределы текучести, прочности и пластичности. Также его можно дополнить балками для изучения композитных материалов и аксессуарами для проведения дополнительных испытаний на скручивание, изгиб, в т.ч. поляризационно-оптическим методом. С помощью программного обеспечения PASCO Capstone и USB-видеокамеры можно также производить видеонализ процесса исследования.

PASCO



Решения для профессионального
технического образования

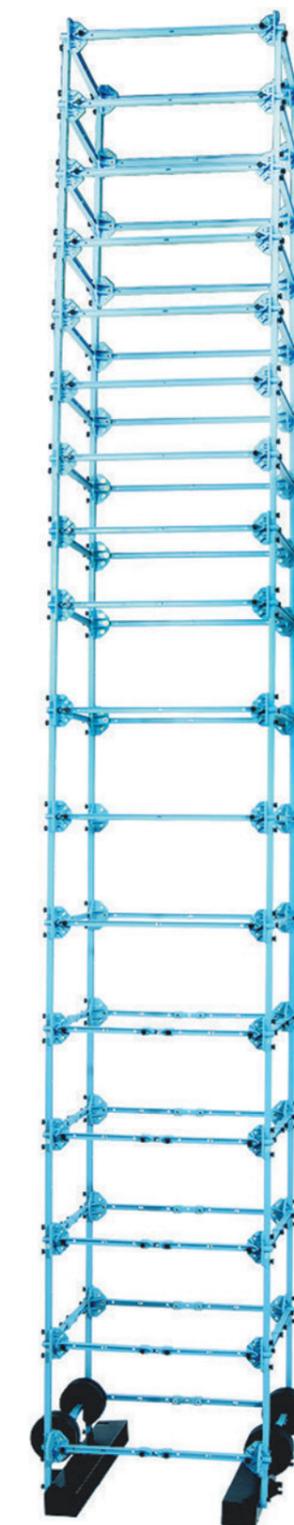
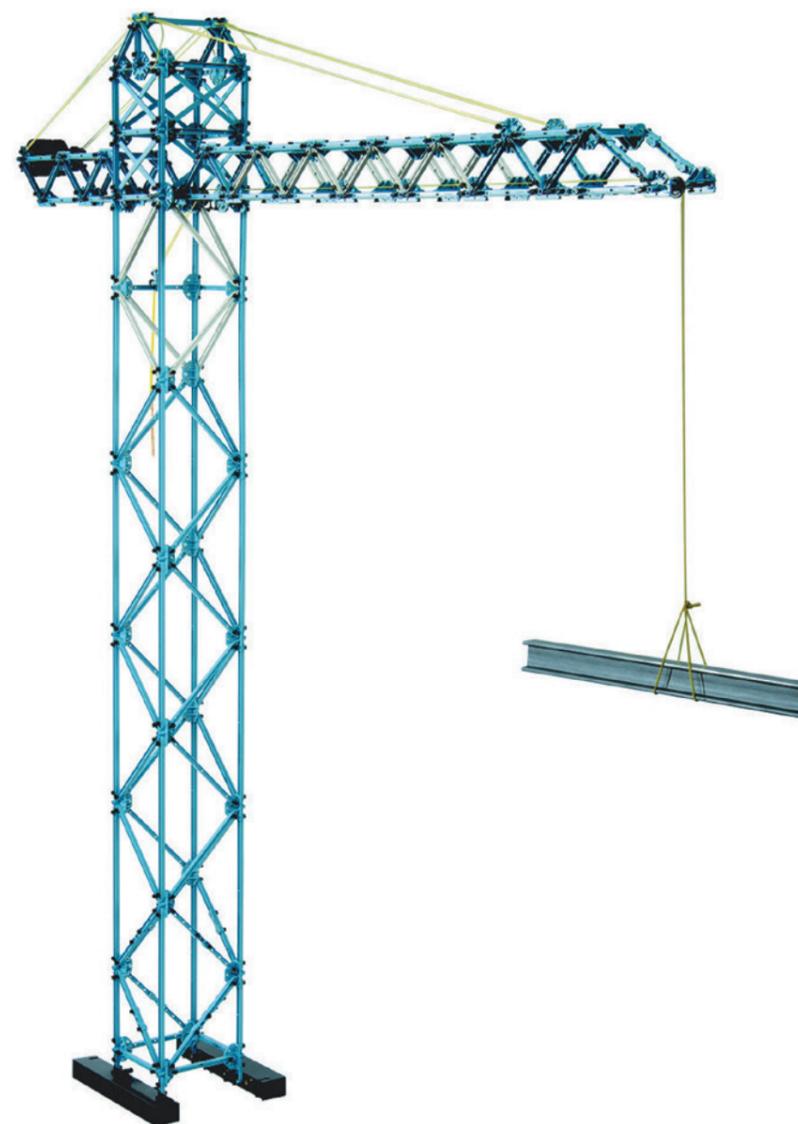
Строительная механика

Строительная механика — совокупность наук о прочности, жёсткости и устойчивости строительных конструкций. Основной задачей строительной механики является разработка методов расчёта и получения данных для надёжного и экономичного проектирования зданий и сооружений.



PASCO

Комплекты для проведения исследований в области строительной механики включают в себя стержневые системы для сборки разнообразных фермовых конструкций — мостов, кранов, башен, корпусов транспортных средств и т.п. К конструкциям подключаются тензодатчики PASCO для исследования различных типов нагрузок: статических, динамических, сейсмических и других. Дополнить комплект можно балками для изучения композитных материалов, аксессуарами для изучения пневматики и гидравлики, треком для запуска тележки и т.д.



Решения для профессионального
технического образования

Альтернативная энергетика

Для проведения исследований в области альтернативной энергетики PASCO предлагает ряд комплектов для изучения явления преобразования энергии. В частности, учащиеся могут ознакомиться с тем, как за счёт гравитационной, механической или гидроэнергии можно получить электричество, а также узнают принципы работы солнечной батареи, ветровой турбины и водородного топливного элемента.



PASCO®



Электроника

Инженерная образовательная платформа ARES

Для формирования у учащихся компетенций по направлению подготовки Робототехника предлагается использовать комплекс оборудования, который позволит с функциональной точки зрения изучить все аспекты работы и устройства робота, а так же изучить основные дисциплины, необходимые для изучения робототехники.

Инженерная образовательная платформа ARES — это программно-аппаратный комплекс с возможностью расширения для изучения инженерных дисциплин, использующий встроенные интерактивные учебно-методические материалы, аппаратные измерительные устройства, симуляционное программное обеспечение.

Преимущества и возможности решения

- Мобильная платформа (доступна для PC Windows, Android)
- Возможность добавления контента для дистанционного обучения через FTP, Internet
- Встроенные приложения для моделирования и симуляции электрических схем Caspoc, для программирования контроллеров Arduino и пр.
- Учебно-методическое обеспечение позволяет самостоятельно или при содействии преподавателя изучать предметы: электроника, схемотехника, ПЛК, микроконтроллеры, микропроцессоры, датчики — дисциплины необходимые в робототехнике
- Современная технология — «умное» электронное обучение — основанная на использовании доступа к учебному материалу с персональных устройств
- Возможность расширения аппаратно-методической базы
- Оптимальный набор теории и практических задач, подходящих для самостоятельного изучения с нуля
- Наличие электронных отчетов с функцией заполнения учащимися

ARES



Платформа ARES доступна в 2 модификациях

- Универсальная инженерная платформа с интегрированным ПК ARES ADVANCED
- Универсальная инженерная платформа (подключение к ПК или планшету) ARES Basic

В дополнение к платформе можно приобрести:

- Комплект модулей для изучения основ Электричества (11 модулей) с кейсом ARES-EI-SET1
- Комплект модулей для изучения основ Электроники (16 модулей) с кейсом ARES-EO-SET1
- Комплект модулей для изучения платформы Arduino (8 модулей) с кейсом ARES-MP-M01~8
- Модуль для изучения ПЛК ARES-PLC
- Комплект модулей для изучения датчиков (9 модулей) ARES-ESN-M01~9

Входная зона, коридоры и рекреация



Вестибюль или входная зона — это то, с чего начинается знакомство со школой, именно сюда в первую очередь попадают ученики, учителя, родители и гости. Оформление пространства должно отражать стиль школы, быть привлекательным и функциональным, информационно-насыщенным.

В вестибюле можно размещать выставку достижений или работ учеников, но главным смысловым элементом должны быть понятная навигация и точки доступа к информации. Самым удобным и современным способом реализации являются профессиональные информационные панели. Весь контент на которых электронный и, следовательно, легко обновляемый.

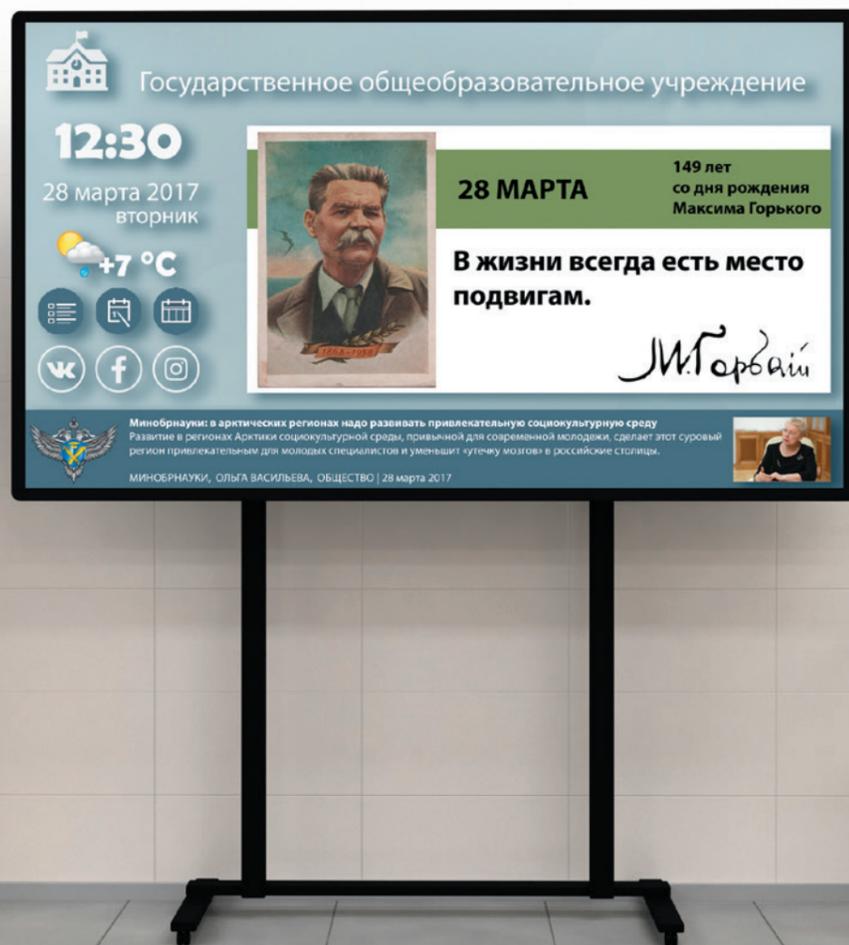


Входная зона, коридоры и рекреация

Интерактивная панель TeachTouch

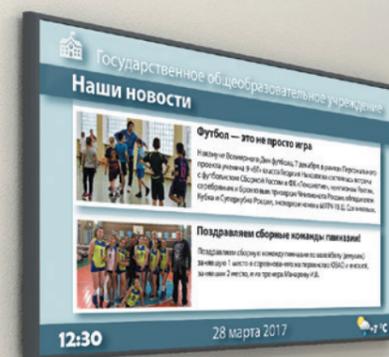
Профессиональная интерактивная панель TeachTouch — это многофункциональный экран, на который можно выводить информацию с компьютера или любого другого носителя.

На таких дисплеях, обладающих свойством распознавания касаний пользователей, можно разместить план школы с указателями, интерактивное расписание, новости, доступ к внутреннему portalу школы. С помощью интерактивной панели учащиеся и их родители могут ознакомиться с расписанием занятий, информацией об образовательных программах, стандартах, мероприятиях. Высокая надежность панели TeachTouch позволяет использовать её в местах публичного пользования. Дополнительную надежность продукту обеспечивает металлический корпус и закаленное стекло дисплея.

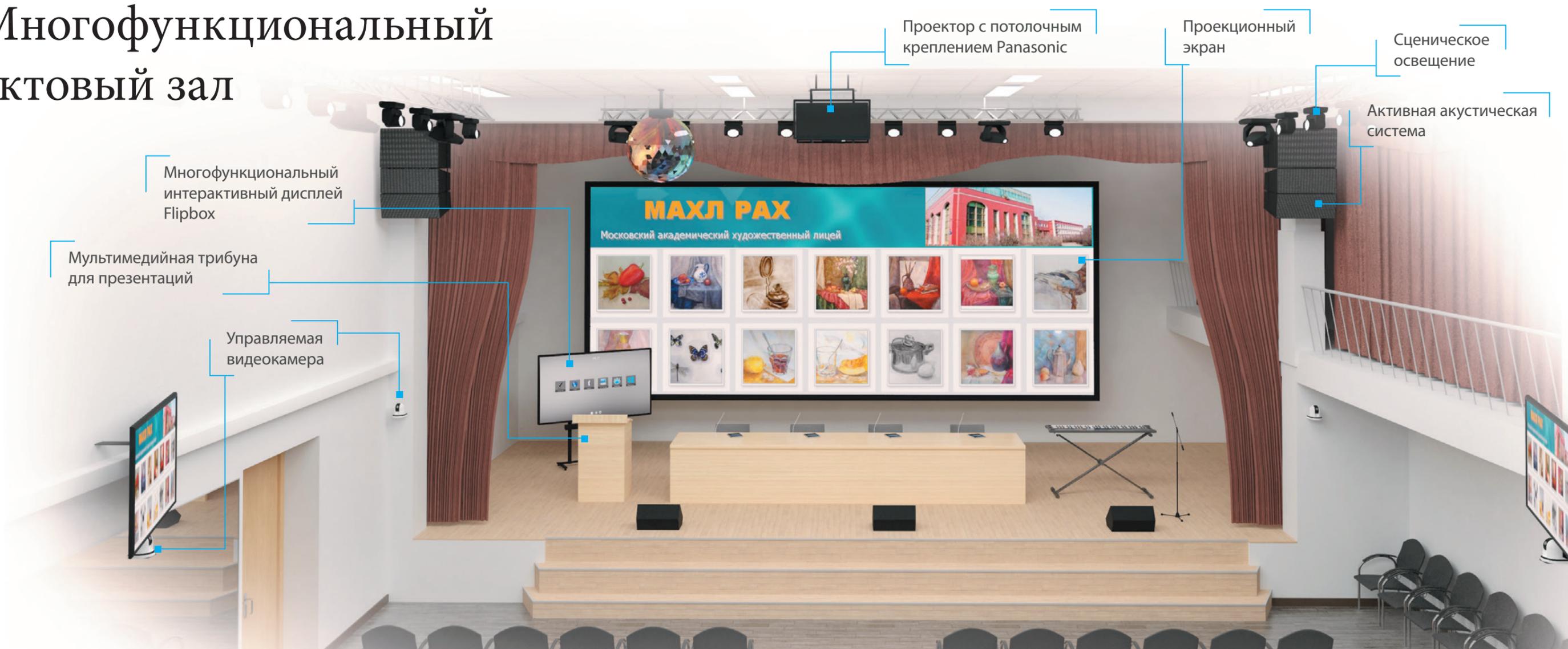


Система информационных дисплеев

В дополнение к интерактивным панелям, расположенных во входной зоне, необходима система распределенного вещания (Digital Signage) на всей территории учебного заведения с помощью информационных дисплеев. Они устанавливаются в ключевых зонах школы и позволяют транслировать оперативную информацию, например, новости, объявления, оповещения системы безопасности (МЧС), видео, бегущие строки департамента образования, время, погоду, информацию с интернет порталов (RSS, Twitter), трансляцию с места событий в реальном времени. Система информационных дисплеев работает под управлением плеера и специального программного обеспечения, которое выводит на экраны информацию, собранную с разных источников. Контент может формироваться автоматически и быть запланированным на многие годы вперед.



Многофункциональный актовый зал



Актовый зал в современной школе решает широкий круг задач. Традиционно здесь проводятся культурно-массовые мероприятия, концерты, дискотеки и торжественные мероприятия и так же общешкольные собрания, сводные уроки, экзамены, конференции, семинары, совещания. Такая многозадачность определяет соответствующий набор современного технологического оборудования, которое должно обеспечить качественное проведение мероприятия любого формата. Актовый зал должен быть многофункциональным и легко трансформироваться.



Многофункциональный интерактивный дисплей FLIPBOX 3.0

Интерактивный комплекс FLIPBOX — уникальное решение для актового зала, кабинета директора, учительской и учебных аудиторий. Интуитивно понятный и простой интерфейс программного обеспечения дисплея позволяет оперативно проводить совещания, обсуждать идеи, легко демонстрировать презентации, редактировать их, вносить заметки и сохранять. Встроенный модуль видеоконференцсвязи дает возможность удаленным участникам совещания или занятий присутствовать на обсуждении или лекции.

FLIPBOX идеален для использования с персональными устройствами — любой участник совещания может вывести информацию со своего ПК, планшета или телефона на большой экран для коллективного обсуждения.



FLIPBOX



Мульти-тач (10 касаний)



Wi-Fi и Bluetooth



Антибликовое покрытие



Plug & Play



Встроенные динамики



IRFM™ технология

FLIPBOX



Рисование

Рисуйте, записывайте, редактируйте ваши идеи. Сохраняйте обсуждения на флешке и отправляйте по почте всем участникам

Интернет

Откройте встроенный WEB браузер, найдите нужную информацию

Флешка

Просматривайте документы, презентации, видео с USB флэш носителей

Windows приложения

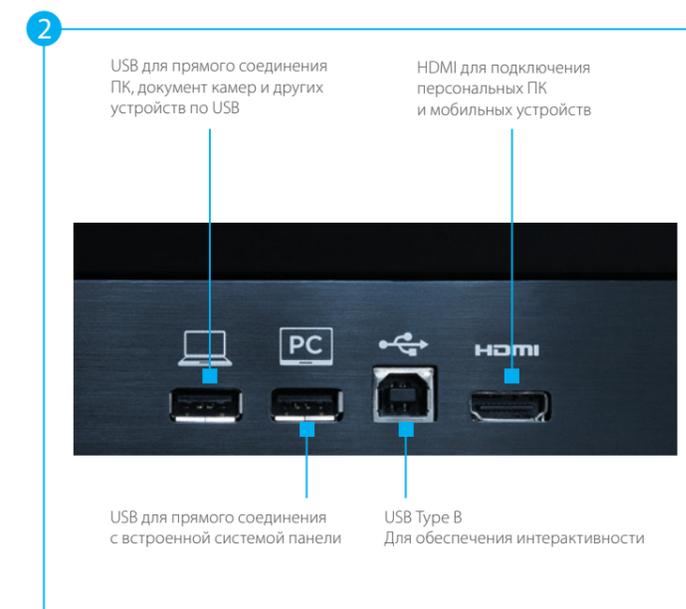
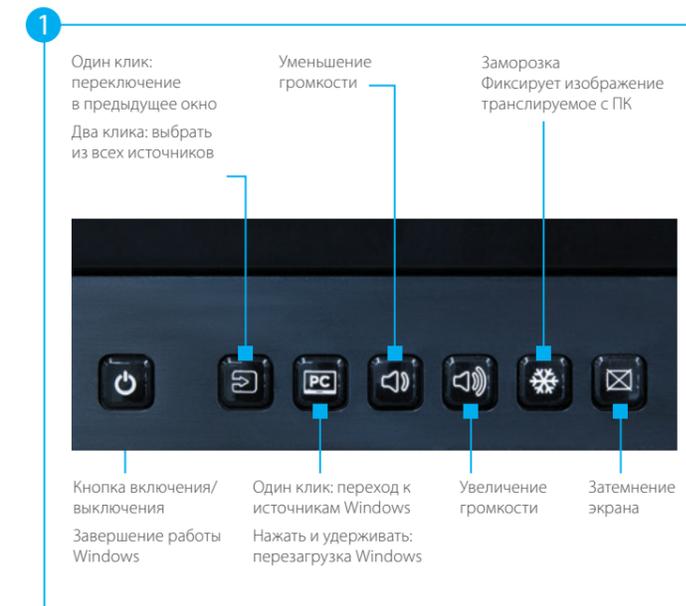
Устанавливайте и пользуйтесь любыми дополнительными Windows совместимыми приложениями

Видеоконференц связь

Благодаря интеграции с облачным сервисом Trueconf легко организовывайте сеансы ВКС между тремя участниками. Систему можно масштабировать на большее количество участников

Подключение мобильных устройств

Показывайте документы с вашего ноутбука или любых мобильных устройств на Flipbox по беспроводной связи. Добавляйте комментарии поверх экрана и управляйте устройством непосредственно с Flipbox



4K ULTRAHD

Windows 10

FlatFrog
the future at your fingertips

Коммутационное оборудование Atlona

Важным компонентом современного актового зала является надежная система коммутации сигналов, которая обычно остается «за кадром», но именно она позволяет объединить все оборудование в единый и функциональный комплекс.

Atlona Technologies мировой лидер по внедрению передовых технологий в области аудио- и видеокмутации. Оборудование компании Atlona решает такие сложные задачи, как передача сигнала и питания по витой паре (Ethernet) внутри одного помещения на расстояние до 100 метров, трансляция контента без ограничений по удаленности через обычную сеть интернет (IP), управление оборудованием и контентом из любого месторасположения.

Коммутационное оборудование Atlona отвечает самым высоким требованиям по качеству и имеет расширенную гарантию на 10 лет бесперебойной работы.



Система интегрированного управления Atlona



Atlona Management System (AMS)

Atlona Management System (AMS) — это система управления, которая позволяет оперативно управлять трансляцией контента, а также контролировать все параметры коммутационного оборудования. Atlona Management System предоставляется бесплатно и является неотъемлемой частью целостной системы коммутации сигналов.

Оперативное управление контентом и контроль за оборудованием в зале, в том числе и коммутационным, которое, как правило, находится в труднодоступном месте — основные задачи оператора. Atlona Management System позволяет решать эти задачи оператору с любого устройства через веб-браузер даже удаленно. Доступ к системе осуществляется по защищенному протоколу через сеть интернет.

Профессиональная педагогическая сеть

Технологии
Библиотека уроков
Профориентация
Курсы
Форумы
Блоги
Рейтинги
Друзья
Призы
STEM
Вебинары
EDCOMMUNITY.RU
образовательный проект Polymedia
Школа
Q&A
Компетенции
Программы мотивации
Сетевые проекты
учитель
Методики
EdStars

Присоединяйтесь к участникам Edcommunity!

- Обширная библиотека цифровых образовательных ресурсов
- Обмен опытом
- Курсы повышения квалификации
- Школьные исследовательские проекты
- Методическая и техническая поддержка
- Конкурсы для творческих учителей
- Педагоги со всей России и СНГ

www.edcommunity.ru

