



РЕГИОНАЛЬНАЯ
ЭЛЕКТРОННАЯ
ШКОЛА +

**БЕСПЛАТНОЕ
ONLINE - ОБУЧЕНИЕ**



ТЕХНОЛАБ
АКАДЕМИЯ

**И ДОМА
И С ПОЛЬЗОЙ**

Краткое описание проекта.

Целью проекта “Региональная электронная школа +” является создание серверного кластера (виртуального учебного класса), доступ к которому сможет получить любой ученик Калужской области, и проведению на его базе курсов, по современным дисциплинам с использованием актуального ПО в режиме онлайн обучения.

Проект “Региональная электронная школа +” обеспечит доступ учащимся к современным стандартам онлайн образования в большинстве районов области, не имеющих возможности приобрести передовое техническое оснащение рабочего места учащегося (дома или в школе), что создаст задел будущего прироста детей в научно-техническое творчество.

Цель проекта « Региональная электронная школа +» достигается за счет решения следующих задач:

- Создание современных виртуальных классов, которые востребованы в настоящее время и станут востребованными в ближайшем будущем – использование электронных систем для решения проблем мобильности образовательного процесса;
- Создание пяти виртуальных классов для проведения онлайн курсов по всей области, для одновременного обучения 90 учеников в час;
- Создание четырех виртуальных классов для проведения онлайн мастер-классов по всей области, для одновременного подключения 128 пользователей;
- Обеспечение возможность подключения всем школам Калужской области к виртуальным классам в соответствии с графиком участия в онлайн курсах, мастер-классах и иных мероприятиях;
- Распространение современных учебных программ, направленных на развитие актуальных образовательных навыков у детей всем заинтересованным площадкам Калужской области;
- Выявление на каждой заинтересованной площадке учащихся, для создания проектных команд.
- Обеспечение формирование команд учеников к подготовке к общекомандным соревнованиям, таких как: Олимпиада НТИ(ОНТИ), Большая перемена и пр.
- Популяризация онлайн образования на территории Калужской области.

Целевая аудитория – школьники от 7 до 16 лет

Объем вовлеченных участников – 550 человек Исполнитель

проекта – ЧОУ ДО «Академия Технолаб».

Сроки реализации проекта – июль-октябрь 2020 года.

Этапы реализации.

1. Поиск заинтересованных площадок и обеспечение набора детей на учебные программы-август;

2. Обучить пользователей на площадке пользоваться виртуальным классом-начало сентября.
3. Предоставление заинтересованным площадкам и ученикам доступа, и подключение их к виртуальным классам- начало сентября;
4. Проведение 4 мастер-классов, направленных на вовлечение новых школьников в работу-сентябрь-октябрь:
 - мастер-класс «Введение в робототехнику, схемотехнику»: продолжительность 2 академических часа в течение 1 дня, количество участников – 70 человек;
 - мастер-класс «Создание 3D - анимации»: продолжительность 2 академических часа в течение 1 дня, количество участников – 70 человек.
 - мастер-класс «Дом мечты»: продолжительность 2 академических часа в течение 1 дня, количество участников – 70 человек.
 - мастер-класс «Видеоинженер»: продолжительность 2 академических часа в течение 1 дня, количество участников – 70 человек.
5. Реализация дополнительных общеобразовательных программ, направленных на практическое изучение основ проектирования, программирования, 3d визуализации -сентябрь-октябрь:
 - курс «Java»: продолжительность 16 часов в течение 8 дней, количество обучаемых – 54 человек;
 - курс «Blender»: продолжительность 16 часов в течение 8 дней, количество обучаемых – 54 человек;
 - курс «Программирование на Python»: продолжительность 16 часов в течение 8 дней, количество обучаемых – 54 человек;
 - курс «Разработка мобильных приложений под Android»: продолжительность 16 часов в течение 8 дней, количество обучаемых – 54 человек;
 - курс «Юный архитектор»: продолжительность 16 часов в течение 8 дней, количество обучаемых – 54 человек;
6. Проведение итогового тестирования по результатам освоения онлайн курсов в формате онлайн тестов через Google Form: продолжительность 2 академических часа в течение 1 занятия, количество участников – 496 человек- октябрь.

Описание мероприятий.

Курс «Blender». Возраст: строго 11+

Курс проводится с использованием программы Blender – профессионального приложения для работы с трехмерной компьютерной графикой. Blender применяется для моделирования, анимации, монтажа, озвучивания графических образов, а кроме того, он адаптирован для 3D-печати.

В ходе курса ребенок поймет принципы создания графических 3D – объектов, приобретет полезные технические и инженерные навыки, разовьет пространственное

мышление, фантазию и творческий потенциал, а также узнает, как создаются компьютерные игры и спецэффекты, разработает собственные трехмерные объекты.

После прохождения обучения дети познакомятся с интерфейсом программы, научатся создавать и проектировать объемные модели в рабочей области (сцены). Устанавливать ракурс и обзор 3D-объекта (камеры), и освещение объекта, освоят работу с материалом объекта и наложением текстур.

Длительность программы: 8 занятий (1 занятие-90 минут)

Программа курса:

Занятие 1: Blender 3D. Знакомство с интерфейсом программы. Настройка программы.

Занятие 2: Работа со сценой. Расстановка объектов и камеры. Работа с освещением.

Занятие 3: Базовые трансформации. Практическое занятие. Создание дома

Занятие 4: Режимы. Объектный режим и режим редактирования. Mesh-объекты. Базовые объекты и плоскости.

Занятие 5: Extrude. Экструдирование и выдавливание объекта. Практическое занятие. Создание ракеты.

Занятие 6: Subdivide – подразделение. Добавление ребер, точек, граней. Модификатор Boolean. Операции сложения и вычитания.

Занятие 7: Модификатор Mirror. Отражение объекта. Сглаживание. Модификатор Smooth.

Занятие 8: Blender. Введение в анимацию. Практическое занятие.

Курс «Java». Возраст: строго 13+

Данный курс предназначен для тех, кто только начинает изучать язык программирования - Java. Изучение начинается с самых азов: компиляция и запуск Java-программ, синтаксис языка, система типов, основы объектно-ориентированного программирования. В дальнейшем, на курсе изучаются наиболее важные классы стандартных библиотек. Для закрепления знаний в курсе предусмотрены контрольные и практические задания. Курс не требует знания других языков программирования.

В ходе курса ребенок изучит:

- язык программирования Java: его синтаксис и основные конструкции
- написание и компиляцию Java программ на компьютере
- объектно-ориентированное программирование с использованием классов

Длительность программы: 8 занятий (1 занятие-90 минут) Программа курса:

Занятие 1: Основы языка программирования Java. Конкатенация строк в Java. Что такое библиотеки классов Java

Занятие 2: Работа со сканером в Java (ввод и вывод данных)

Занятие 3: Константы в Java. Условный оператор if в Java. Оператор switch.

Занятие 4: Циклы в Java. Изучение циклов for, while и do while. Вложенные циклы.

Занятие 5: Генерация случайных чисел в Java. Изучение функции для генерации случайного числа, округления числа, поиска максимального и минимального значения

Занятие 6: Массивы в Java. Изучение методов length() и concat() в Java.

Занятие 7: Методы в Java

Занятие 8: Объектно-ориентированное программирование. Введение. Классы и объекты. Конструкторы и модификаторы

Курс «Разработка мобильных приложений под Android». Возраст: 10+

App Inventor - это среда разработки, хорошо подходящая для обучения детей программированию. Предназначена она для разработки приложений для мобильных устройств (смартфонов и планшетных компьютеров), работающих на операционной системе Android. Язык этой среды очень прост, поскольку он с самого начала создавался для школьников. Для программирования на этом языке, не нужно писать строчки кода, как это происходит во "взрослых" языках программирования. Для создания приложения в MIT App Inventor необходимо просто перетаскивать блоки, собирая их в программу, как пазлы. В процессе обучения дети будут создавать игры для своих смартфонов, с увлечением изучая программирование.

В ходе курса ребенок:

- изучит основы программирования под Android
 - разработает собственное мобильное приложение под Android
 - научится создавать удобный мобильный интерфейс
- Длительность программы: 8 занятий (1 занятие-90 минут) Программа курса:

Занятие 1: App Inventor. Знакомство с интерфейсом среды визуальной разработки Android-приложений.

Занятие 2: Приложение "Хамелеон". Работа с несколькими экранами.

Занятие 3: Приложение "Фонарик".

Занятие 4: Создание приложений "Записная книжка" и "Paint". Работа с холстом

Занятие 5: Приложение "Конфетти". Работа со случайными числами. Применение случайных чисел в приложение.

Занятие 6: Приложение "Распознавание речи". Работа с медиа компонентами.

Занятие 7: Приложение "Змейка". Применение полученных навыков на практике

Занятие 8: Приложение «Ping pong».

Курс «Программирование на Python». Возраст: 10-14

Python – мощный высокоуровневый язык программирования, подходящий для разработки самостоятельных программ и сценариев. Язык Питон - объектно-ориентированный, удобный и доступный для изучения школьниками. Несмотря на это, его используют гиганты IT: Google, Intel, Cisco, Microsoft. Это язык программирования, который не трудно изучить. Ведь на нем пишут простые, но эффективные программы, не тратя на это много времени. Основной целью курса является знакомство детей с программированием и формирование базовых понятий структурного программирования, а также основ двумерной компьютерной графики и подходов к написанию компьютерных игр. В ходе курса, учащиеся погрузятся в среду, а также прокачают знания по математике и английскому в рамках межпредметных связей.

В ходе курса ребенок:

- познакомится с базовыми понятиями, принципами структурного программирования Python
- научится пользоваться структурами данных
- научится устанавливать, настраивать среду разработки

- получит навыки разработки, тестирования, отладки создаваемых программ на языке Python

Длительность программы: 8 занятий (1 занятие-90 минут) Программа

курса:

Занятие 1: Знакомство с языком программирования Python. Изучение переменных, типов данных, основных функций языка Python. Создание простейшей программы “Hello, World”.

Занятие 2: Изучение условных операторов. Повторение пройденного материала. Создание сложной программы с разными сценариями. Тонкости кода.

Результат занятия: изучение всех условных операторов, умение их использовать для своих целей

Занятие 3: Изучение циклов, отдельных функций. Повторение пройденного материала. Создание циклических программ, которые выполняют разные функции. Создание программ с отдельными функциями. Использование рекурсии **Задание:** создание полноценной программы с условными операторами, циклами и отдельными функциями. Результат занятия: изучение основного набора знаний по языку программирования Python.

Занятие 4: Повторение пройденного материала, углубленное изучение. Создание более сложных программ с разными циклами, условными операторами и функциями. Изучение этикета программирования.

Занятие 5: Знакомство с ООП, изучение что такое Объект, Класс. Умение создать несколько однотипных объектов с разными свойствами и вывод их на экран

Занятие 6: Обработка событий нажатия клавиш. Создание программ с обработкой событий нажатия на клавиши. Создание отдельных функций под нажатие разных клавиш.

Занятие 7: Создание окна первой игры (змейка). Создание окна нашей игры. Добавление полей игры, стенок.

Занятие 8: Завершение игры Змейка. Добавление движущейся змейки. Реализация роста змейки. Обработчик события «конца игры». Простое меню.

Курс «Юный архитектор». Возраст: 11+

Изучение основ проектирования, моделирования и дизайна в программе Sweet Home 3D и ArchiCad.

При помощи **SweetHome 3D** создается интерьерный дизайн в 3D-виде. Программа относится к бесплатным продуктам. Используется она в основном для быстрой перепланировки частного дома, а также для изучения основ моделирования и дизайна.

В программе **ArchiCad** собраны все элементы, нужные при профессиональной разработке проектов в таких областях как архитектура, строительство и дизайн.

В ходе курса дети научатся создавать основу зданий из различных материалов, план помещения, работать с архитектурской документацией и разрабатывать собственный дизайн помещения.

Длительность программы: 8 занятий (1 занятие-90 минут)

Программа курса:

Sweet Home 3D

Занятие 1: Введение в SweetHome 3D. Особенности работы в программе и практическое ее использование.

Занятие 2: Основы моделирования. План помещения.

Занятие 3: Прорисовка в SweetHome 3D. Создание 3D планировки, отделка стен и пола, расстановка мебели, освещения и т.д

Занятие 4: Текстуры в SweetHome 3D. Как назначить свои текстуры и материалы объектам.

Занятие 5: Первое знакомство с ArchiCAD. Начало работы. Предварительные настройки. Особенности работы с чертежом. Изучение инструментов 2D-черчения.

Занятие 6: Построение плана этажа. Инструменты построения стен в ArchiCAD.

Изучение инструментов построения колонн и перекрытий в ArchiCAD.

Занятие 7: Библиотека. Работа с объектами программы ArchiCAD.

Занятие 8: Работа с этажами в ArchiCAD. Изучение в ArchiCAD лестниц. Построение крыш в ArchiCAD.

Мастер-класс «Введение в робототехнику, схемотехнику». Возраст 9+

В ходе мастер-класса будут изучены основы языка C, поскольку порядка 90% всех микроконтроллеров сейчас программируется на этом языке. Учащиеся познакомятся с отладочной платой Arduino Uno. Изучат основы электротехники и электроники. Познакомятся с основами схемотехники.

Цели и задачи:

- проведение практических занятий с лекциями об электротехнике, инструментах, оборудовании и программировании;
- познакомиться с базовые электронными компонентами электротехники и принципами их работы;
- проведение мастер-классов о внутреннем устройстве микроконтроллера для более лучшего понимания процессов его работы.

Навыки и умения:

- навыки технического творчества;
- программирование на языке низкого уровня;
- получение навыков пайки;
- индивидуальный подход к поставленной задаче.

Мастер-класс «Дом мечты». Возраст 11+

В ходе мастер-класса участники изучат основные механизмы 3D моделирования, в программе ArchiCAD/Sweet Home 3D. Научатся создавать трехмерные модели предметов и объектов, имеющих в реальном мире, а также фантастических вещей, которые существуют только в человеческом воображении.

Цель и задачи:

- занятие направлено на полноценное и разнообразное развитие у участников дизайнерских и художественных навыков. Особое внимание уделяется

формированию объемного мышления и способности применять полученные знания в реальных проектных задачах;

- в процессе ознакомления с программой формируется интерес к различным опциям и возможностям. Кроме этого, развиваются навыки коммуникативного взаимодействия, понимания и общения между участниками и преподавателем, усваивается проектная терминология, что увеличивает качество образовательного процесса;
- развиваются прикладные, конструктивные способности участников с наклонностями в области технического творчества.

Основные задачи программы:

- актуализировать знания о проектных структурах и их функциях;
- развить основные навыки владения программами: создавать 3D-модели и визуализации;
- сформировать проектную идею в комплексное концептуальное обоснование.

Навыки и умения:

К ожидаемым результатам реализации программы относятся: знание:

- основ интерфейса программ ArchiCAD/Sweet Home 3D;
- основных принципов работы программ 3D моделирования и графических редакторов, их значения в современном проектировании;

умение:

- производить построение модели жилого дома в среде;
- настраивать рабочую среду;
- применять свойства программы; ● создавать визуализации проекта.

Мастер-класс «Создание 3D - анимации». Возраст 8+

В ходе мастер-класса участники познакомятся с интерфейсом программы Alice 3D и ее функционалом, изучат основы программирования в визуальной среде при помощи перемещения логических блок-схем для получения результата в виде программируемого 3D анимационного контента.

Цель занятий: изучить возможности программы Alice 3D для создания 3D-моделей и основ анимации.

Задачи:

Образовательные:

- овладение базовыми понятиями объектно-ориентированного программирования и применение их при создании проектов в визуальной среде программирования Alice 3D;
- приобщение обучающихся к новым технологиям, способным помочь им в реализации собственного творческого потенциала;
- развитие познавательной деятельности учащихся в области новых информационных технологий;
- совершенствование навыков работы на компьютере и повышение интереса к программированию.

Воспитательные:

- формирование культуру и навыки сетевого взаимодействия;
- способствование развитию творческих способностей и эстетического вкуса подростков;
- способствование развитию коммуникативных умений и навыков обучающихся.

Развивающие:

- способствование развитию логического мышления, памяти и умению анализировать;
- формирование потребности в саморазвитии;
- приобретение навыков технического творчества;
- способствование развитию познавательной самостоятельности.

Навыки и умения:

- знакомство с интерфейсом;
- ознакомление с функционалом программы;
- развитие логического мышления;
- создание нескольких интерактивных 3D проектов.

Мастер-класс «Видеоинженер». Возраст 10+

В ходе мастер-класса участники освоят основы съемочного процесса, а также познакомятся с основными органами управления и настройки камеры. Узнают, что такое выдержка, диафрагма, чувствительность и как они влияют на получаемое изображение. Изучат основы редактирования видео: склеивание, эффекты, работа с цветом, рендер и работу с профессиональными программами видеомонтажа.

Цель: изучить основы монтажа видео в профессиональной форме и для разных проектов.

Задачи:

- сформировать у участников адекватное представление о современной фотографии как о самостоятельном искусстве;
- заложить основы для дальнейшего всестороннего развития фотографического вкуса школьников.

Навыки и умения:

- познакомятся с программами для монтажа;
- узнают тонкости работы со звуком;
- овладеют терминологией;
- освоят навыки съемок, монтажа и раскадровки;
- разовьют свою фантазию и применят её в творческом направлении.