

## **Содержание модулей для реализации по программе «Труд(технология)»**

### **Модуль «Робототехника»**

Обучающиеся изучат основы робототехники на основе конструктора - LEGO Mindstorms Education EV3. В качестве строительных блоков для робота используются детали LEGO Technic. Но построить модель робота недостаточно: надо «научить» его получать информацию из окружающей среды и реагировать на нее. Для этого используются специальные устройства – сенсоры: они позволяют определять цвет, освещенность, расстояние до ближайших предметов и многое другое. Реагировать на «раздражители» робот может с помощью моторов – либо уехать куда-нибудь, либо что-нибудь сделать – например, объехать препятствие. А «мозгом» робота является специальный программируемый блок, к которому и подключаются все моторы и датчики.

В процессе освоения модуля обучающиеся научатся проводить и анализировать конструирование механизмов, простейших роботов, позволяющих решить конкретные задачи (с помощью стандартных простых механизмов, материального или виртуального конструктора), управлять моделями роботизированных устройств **Модуль «Инженерный дизайн»**

Цель модуля: Формирование самостоятельной, ответственной и социально мобильной личности, способной к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда через овладение основами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями специалиста по инженерному дизайну.

Деятельность обучающихся при изучение этого модуля направлена на разработку механизмов и технических устройств методом автоматизированного компьютерного конструирования (CAD – Computer Aided Design), что позволяет с одинаково высокой точностью проектировать части изделий, содержащих электронные, механические, оптические и смешанные компоненты. CAD-системы используются для создания электронных файлов, текстовых документов и чертежей, которые являются основой для изготовления деталей и узлов, сборки изделий и решения других технических задач.

Профессиональная проба включает:

создание чертежей;  
проектирование рамных конструкций, создание разверток деталей из листового материала;  
внесение в конструкцию изменений согласно техническому заданию

### **Модуль «Графика, моделирование и обработка материалов»**

Программа «Графика, моделирование и обработка материалов» предназначена для реализации технологической подготовки учащихся и определяется значимостью формирования у школьников профессионального самосознания и осознанного профессионального выбора, осознанию интереса к будущей профессии. За краткостью слов «выбор профессии» стоит планирование, проектирование, обдумывание профессионального жизненного пути, «профессионального старта».

Программа состоит из трех модулей, предназначенных для учащихся 5, 6 и 7 классов. Программа построена по принципу «От простого к сложному», что обеспечивает комфортное изучение тем всеми обучающимися. Основной целью программы является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления. Обучающиеся узнают о видах и областях применения графической информации, о типах графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертеж, схема, карта, пиктограмма и другие). Изучат основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные

знаки). А так же ознакомятся с миром профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

Каждый создаст свой собственный проект, используя приобретенные знания о компьютерной графике.

Современные требования к организации обучения по программе «Труд (Технология)» предполагает наличие у общеобразовательных учреждений как высокотехнологичной материальной базы, так и квалифицированных кадров.

Программа «Графика, моделирование и обработка материалов» предназначена для реализации в сетевой форме модулей программы «Труд (Технология)» по компьютерной графике и технологии обработки материалов на базе Кировского ЦИТ, обладающего как необходимой материальной базой, так и подготовленными кадрами. Такой подход к реализации программы

### **Модуль «Робототехника и программирование»**

Цель модуля: Формирование самостоятельной, ответственной и социально мобильной личности, способной к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда через овладение основами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями специалиста по робототехнике и программированию на примере программирования квадрокоптеров.

Изучение модуля познакомит обучающихся с устройством робототехнических и беспилотных систем, научит основным приемам сборки и программирования робототехнических средств, сформирует основы теоретических знаний в области устройства и эксплуатации различных механизмов и машин.

Профессиональная проба предоставит возможность собрать, запрограммировать и привести в действие робота-манипулятора и автономный квадрокоптер.

### **Модуль «Основы электромонтажных работ»**

Цель модуля: Формирование самостоятельной, ответственной и социально мобильной личности, способной к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда через овладение основами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями специалиста по электромонтажным работам.

Изучение модуля нацелено на освоение комплекса работ по электроснабжению: монтаж, коммутация монтаж розеток, выключателей, рубильников, осветительных приборов, проведение пусконаладочных работ, выявление и устранение неисправностей.

Электромонтажник должен уметь планировать порядок выполнения работ, правильно выбирать и подключать электрооборудование, проводить диагностику и отладку электроустановок, выявлять и устранять неисправности.

Задания представляет собой профессиональную пробу. Освоение некоторых профессиональных приемов электромонтажных работ. В установленное время, необходимо выполнить монтаж проводов и кабелей, провести пусконаладочные работы.

### **Модуль «Мехатроника»**

Специалисты занимаются созданием и конструированием роботов и робототехнических систем как промышленного, так и непромышленного назначения. Разрабатывают необходимое программно-алгоритмическое обеспечение для управления такими системами, их проектирования и эксплуатации. На начальном этапе карьеры занимают должности техников и помощников конструкторов. Осуществляют

предварительные замеры, выполняют «черновую» работу, в том числе расчетную, на различных этапах проекта.

Обучающийся научиться собирать и программировать мехатронную станцию.

### **Модуль «Информационные кабельные сети»**

«Информационные кабельные сети» присутствует во всех сферах нашей жизни и являются фундаментом при построении сетей мобильной связи, локальных вычислительных сетей (ЛВС), сетей кабельного телевидения, глобальных компьютерных сетей (WAN), сетей видеонаблюдения и др. слаботочных сетей.

В ходе изучения модуля и прохождения профессиональной пробы обучающийся научится:

Работе с кабелем «витая пара». Такой кабель обеспечивает соединения интернет-соединения, соединения с видеокамерой наблюдения, сигнализацией и т.д.;

Подготовке кабеля;

- Монтажу патч-панели категории 5е и тестирование;
- Монтажу Keystone Jack категории 6е.;
- Монтажу линии связи категории 6е.;
- Монтажу линии связи категории 3. (25 пар);
- Монтажу линии связи кабелем различных категорий;
- Монтажу патч-панелей в коммутационной стойке

### **Модуль «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ»**

Станки с ЧПУ (числовым программным управлением) – это автоматизированные станки-роботы, которые могут производить операции по заданной программе без непосредственного участия человека.

Цель модуля: Овладение основами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями специалиста по обработке материалов на станках с ЧПУ.

В обязанности такого специалиста (оператор станков с ЧПУ) входит управление процессом обработки деталей, контроль работы станка, корректировка управляющих программ.

Данные специалисты осуществляют подбор инструмента и установку его в инструментальные блоки, монтаж самих инструментальных блоков, подналадку узлов и механизмов станка.

### **Модуль «Графический дизайн»**

Графический дизайн это художественно-проектная деятельность по созданию гармоничной и эффективной визуально-коммуникационной среды.

Профессия графического дизайнера предполагает разноплановую работу с различными видами визуальной информации. Специалист в данной сфере может создавать фирменный стиль для брендов, разрабатывать проекты для уличной рекламы или проектировать полиграфическую продукцию.

Обучающиеся получать практические навыки работы в графическом редакторе и познакомятся со спецификой дизайнерского искусства.

### **Модуль «Сетевое и системное администрирование»**

Сетевое и системное администрирование — это область ИТ, которая занимается управлением, настройкой и поддержанием бесперебойной работы компьютерных сетей, серверов и других систем, обеспечивая их безопасность и отказоустойчивость.

Цель модуля:

- Овладение основами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями системного администратора.
- Обеспечение профессионального самоопределения.
- Формирование самостоятельной, ответственной и социально мобильной личности, способной к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда.

Обучающиеся получать практические навыки работы использования соответствующих технических и программных средств в решении задач системного администратора.

У обучающихся будут сформированы представления об основных задачах системного администрирования, соответствующие возрастным особенностям школьника.

### **Модуль «Типографское дело».**

Типографское дело — это отрасль полиграфии, включающая технологии и процессы подготовки и печати различной продукции, таких как книги, брошюры, визитки и плакаты, а также создание цифровых изданий. Оно охватывает допечатную подготовку, сам процесс печати и послепечатную обработку, а также управление всем издательским процессом, включая поиск авторов, редактирование, дизайн и распространение материалов.

Цель модуля: сформировать профессиональные компетенции и творческие умения обучающихся, необходимые при производстве печатных средств информации.

Школьники научатся допечатным и постпечатным процессам изготовления полиграфической продукции.