

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА НИЖНЕКАМСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА» НМР РТ –
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ – ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

ПРИНЯТ
на педагогическом совете
протокол № 01 от 10.01 2017г.

УТВЕРЖДЕН
Приказ № 01 от 12.01 2017г.
директор «ЦД(Ю)ТТ»
_____ Хайдаров Р.Р.



**ВВОДНЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ
«НЕЙРОКВАНТУМА»**

Разработал:
педагог дополнительного образования
Салдыбаева Эльза Анваровна

Возраст детей: 12 - 18 лет
Срок реализации: 3 месяца

Нижнекамск, 2017г.

Вводный образовательный модуль в «Нейроквантум»

Количество часов – 60.

Основные задачи модуля- привлечь детей к исследовательской и изобретательской деятельности, показать им, что данное направление интересное и перспективное.

Задачи педагога – через вводный модуль развить у детей навыки, которые им потребуются в проектной работе и в дальнейшем освоении программы Нейроквантума.

Дети – в вводном модуле обязательно должны научиться делать что-то своими руками, работать с оборудованием (hardskills) и приобрести навыки, которые очень важны для участия в коллективных проектах, брать на себя нужную для команды роль, нести ответственность, помогать друг другу и т.д.(soft skills)

Тема	Колич. часов/ занятия	Проблема	Цели и задачи	HardSkills	SoftSkills	Оборудование и материалы
Скажи мне, и я забуду, Покажи мне, и я запомню, Дай мне действовать Самому, и я научусь! (Древняя мудрость)	8/ 4	Какие профессии будут востребованы в области биологии, медицины 21 века? Как сделать правильный выбор?	Изучить устройства для обнаружения био- и нейросигналов в живых организмах	Ознакомление с устройством набора-конструктора «Юный нейромоделист»	Совместная коллективная работа	Набор сенсоров и модулей BitroniksLab, компьютер
Найди электричество на теле	8 / 4	Можно ли с помощью сенсора мышечной активности регистрировать возникающие сокращения и расслабления в мышцах?	Изучить принцип работы модуля ЭМГ и визуализировать биосигналы.	Проектирование хода работы и получение биосигналов с мышц тела человека.	Совместная работа в группах из 4 чел.	Модуль ЭМГ, плато Arduino, микроконтроллер UNO, Leonardo, Nano и др. , компьютер
Вкус победы человека!	8 / 4	Сокращения и расслабления в мышцах? С мозга человека идут биосигналы?	Изучить принцип работы сенсора мозговой активности, фиксирующий сигналы,	Проектирование хода выполнения работы, получение сигналов с коры головного мозга	Совместная работа в группах из 4 чел.	Модуль ЭЭГ, плато Arduino, микроконтроллер UNO,

			поступающие с коры головного мозга и визуализировать их. Нервная система Человека.			Ltonardo, Nano и др. компьютер
Пульс есть?	8 / 4	Фотоплетизмография и пульс – каким образом они взаимосвязаны?	Изучить устройство модуля, фиксирующего пульс человека и визуализировать их. Нервная система Человека.	Проектирование хода выполнения работы, получение отражения света от количества крови в капиллярах, фиксация пульса человека.	Совместная работа в группах из 3 чел.	Модуль пульса, плато Arduino, микроконтроллер UNO, Ltonardo, Nano и др, компьютер
«Детектор лжи»	8 / 4	Вы уверены в своих друзьях?	Изучить устройство сенсора кожно – гальванической реакции, получить сигналы на экране. Нервная система Человека.	Совместное проектирование хода выполнения работы, фиксация сигналов в различных условиях	Совместная работа в группах из 4 чел.	Модуль КГР, плато Arduino, микроконтроллер UNO, Ltonardo, Nano и др, компьютер
Всё в твоих руках!	8 / 4	Хотите знать, как устроена процедура ЭКГ в вашей поликлинике?	Изучить сенсор сердечной активности, позволяющий вести регистрацию кардиосигнала. Биометрия	Совместное проектирование хода выполнения работы, фиксация сигналов	Совместная работа в группах из 4 чел.	Модуль КГР, плато Arduino, микроконтроллер UNO, Ltonardo, Nano и др, компьютер
Я не умел, а теперь умею	6 / 3			Подготовка ко Дню открытых дверей для родителей учащихся - нейротехнологов		
Я не умел, а теперь умею	6 / 3			День открытых дверей для родителей учащихся - нейротехнологов	Демонстрация умений и навыков	