

Приложение 3  
к положению о муниципальном этапе  
конкурса лучших практик  
дополнительного образования

ПОЛНОЕ ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ

**1. Наименование практики.**

«Биомеханика как основа»

**2. Место реализации практики и целевая аудитория.**

АУ «Региональный молодежный центр» отдел развития детского технопарка «Кванториум» г. Нефтеюганск.  
ул. Ленина д.18 (Новый аэропорт),

Молодежников Алексей Александрович педагог дополнительного образования тел. +7 982 203 4962,  
vinchesters88@mail.ru

Целевая аудитория: Школьники 11-15 лет, студенты, педагоги, интересующиеся данной темой.

**3. Актуальность практики.**

**Актуальность программы** обусловлена тем, что в настоящее время существует мало «адаптивных инженеров», способных решать большой спектр проблем, в данном случае живых организмов. К числу наиболее актуальных проблем относится отсутствие способных людей к инженерной деятельности в области биоинженерии.

Поясняется потребность общества и детей данного возраста и категории в решении задач, которым посвящена программа, и предпосылки в решении этих задач.

**4. Инновационный характер практики.**

**Новизна программы** состоит в том, в изучении большого сектора сферы инженерии необходимых в реалиях современного мира.

Программа комбинирует все самое главное и необходимое для инженера, базовые понятия механики, основы биомеханики, изучение и правильное применение промышленного дизайна, и впервые углубленное изучение аниматроники.

**5. Цель и задачи, которые решались в рамках реализации практики.**

Целью дополнительного образования является удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, и профессиональном совершенствовании. Осознания своих возможностей и построения будущих целей, на основе полученных знаний. Формирование и развитие творческих способностей обучающихся, профессиональная ориентация обучающихся

Задачи программы:

Обучающие:

- Знать, понятие моделирование, промышленный дизайн, биомеханика и механика
- Научить грамотно использовать полученные знания
- Уметь моделировать и комбинировать между практичностью и красотой.
- Владеть навыками пространственного мышления, работать и генерировать собственные идеи в биомеханике.

Развивающие:

- Развить способность к решению поставленных задач и созданию тех условий, в которых она должна быть реализована;
- Развить способность к самостоятельному планированию и достижению поставленных целей, к нахождению эффективных путей достижения результата;
- Развить навыки самоконтроля и умения принимать решения и осуществлять осознанный выбор в познавательной и учебной деятельности;
- Подготовить к участию в олимпиадах НТИ и «Кванториада».

Воспитательные:

- Воспитать стремление использовать полученные в процессе обучения знания в других сферах жизни;
- Воспитать готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной деятельности;
- Воспитать желание повышения навыков своего образовательного уровня и продолжения обучения с использованием средств и методов информатики и информационно-коммуникативных технологий;
- Привить интерес, инициативу и любознательность; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;

## ***6.Содержание практики.***

Особенностью данной образовательной программы от уже существующих в этой области заключаются в том, что проверка знаний и понимания осуществляется посредством оценки выполнения практических работ, уровень сложности которых повышается по мере прохождения программы. Дети проходят путь от следования четким инструкциям на начальных этапах до полностью самостоятельного выполнения задания.

Все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно-практического опыта. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, умения создавать (авторские модели).

Механизм реализации данной программы основан на одной из активных методов обучения – методики проектирования, позволяющей осуществлять педагогу личностно-ориентированный подход в обучении с учетом уровня базовых знаний обучающихся, и способствующей повышению познавательной и трудовой активности школьников, а также росту их самостоятельности.

Обучающимся предоставляется комплекс программ, позволяющих автоматизировать проектную деятельность, педагог помогает осваивать их.

### **Краткое описание теоретических и практических видов занятий**

#### **Блок 1**

В данном блоке ребята знакомятся с базовыми понятиями механики и моделированию, создают первые модели печатают их для закрепления полученных знаний.

#### **Блок 2**

Блок биомеханики подразумевает изучение живой природы, записи наблюдений и на их основе создание будущих набросков работ.

#### **Блок 3**

Аниматроника позволяет реализовать полученные в прошлых блоках знания, для создание подвижных механизмов, подражающих уже существующих живых организмов.

**Блок 4** Промышленный дизайн является заключительной частью работы ребят, здесь они полностью доводят до ума свои работы и комплектуют их в проекты, грамотно и точно описывая, и находя применение.

#### ***7. Средства и способы реализации практики.***

Для успешной реализации программы обучающимся необходимо :

- обеспечить удобным местом для индивидуальной и групповой работы;
- обеспечить обучающихся аппаратными и программными средствами

##### ***Аппаратные средства:***

- Ноутбук; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает обучаемому мультимедиа-возможности: видеоизображение и звук. – 10 шт
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.
- Устройства для презентации: проектор, экран.
- Лазерный станок
- Фотополимерный принтер
- 3D принтер - 4 шт
- Локальная сеть для обмена данными.
- Выход в глобальную сеть Интернет.

### *Программные средства:*

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, электронные таблицы и средства разработки презентаций.
- Программное обеспечение Autodesk Fusion 360
- Платформа для дистанционной связи Discord
- Программное обеспечение Ultimaker cura
- Программное обеспечение Preform
- 

### *8. Данные о результативности.*

#### Предметные:

- умение использовать производственное оборудование;
- умение составлять простые чертежи;
- умение работать с комплексным облачным CAD/CAE/CAM инструментами Autodesk Fusion 360;
- умение создавать новые модели на 3D принтерах;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение передавать свойства живых организмов в своих работах
- умение создавать, применять и преобразовывать графические объекты для решения учебных и творческих задач;
- участие в олимпиадах НТИ и «Кванториада».

#### Метапредметные:

- самостоятельно определить цель обучения, определять и ставить перед собой новые учебные или познавательные задачи, расширять познавательные интересы;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- проанализировать поставленную задачу и те условия, в которых она должна быть реализована;
- сопоставить содержание указанной задачи с имеющимися знаниями и умениями;

- способность сопоставлять собственные действия с запланированными результатами, контролировать свою деятельность, осуществляемую для достижения целей;
- уметь осуществлять самоконтроль, самооценку, принимать решения и осуществлять осознанный выбор в познавательной и учебной деятельности.

8

#### Личностные:

- Широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- Готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и информационно-коммуникативных технологий;
- Стремление использовать полученные знания в процессе обучения к другим предметам и в жизни;
- Готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной деятельности;
- Способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения.

#### ***9.Возможность использования предоставленного материала в опыте работы образовательных организаций системы дополнительного образования детей.***

Доступно для всех учебных заведения дополнительного образования и учреждения технического творчества.

#### ***10.Примеры тиражирования практики в других регионах, компаниях, организациях (при наличии).***

В процессе обучения по данной программе обучающиеся приняли участие и занимали призовые места:

Окружная конференция молодых исследователей "Шаг в будущее" региональный этап Соревнований молодых ученых Европейского союза.

Международный форум лучших молодых умов планеты

Молодёжь мира-вызовам современности « Шаг в будущее 2022»Всероссийский конкурс научно-исследовательских работ им Д.И.Менделеева