



Автономное учреждение  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ МОЛОДЕЖНЫЙ ЦЕНТР»

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела развития Детских  
технопарков «Кванториум» АУ ХМАО – Югры  
«Региональный молодежный центр»

\_\_\_\_\_ А. А. Сакаро  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АУ ХМАО – Югры  
«Региональный молодежный центр»

\_\_\_\_\_ А. Э. Шишкина  
приказ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.  
№ \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«Автомоделирование и смежные технологии»** (углубленный уровень)

(наименование дополнительной общеразвивающей программы)

Возраст детей: 10 – 17 лет

Срок реализации программы: 30 академических часов

Наполняемость группы: от 8 до 10 человек

Автор-составитель:

Усманов Александр Ильдарович,  
педагог дополнительного образования  
АУ ХМАО – Югры «РМЦ»

г. Ханты-Мансийск

2017 год

## Содержание

I. Целевой раздел.....	3
1. Пояснительная записка.....	3
1.1. Направленность программы .....	3
1.2. Новизна программы.....	3
1.3. Отличительные особенности программы.....	3
1.4. Цель и задачи программы .....	4
1.5. Возраст учащихся, которым адресована программа .....	5
1.6. Сроки реализации программы .....	5
2. Планируемые результаты.....	5
2.1. Способы и формы проверки результатов освоения программы.	6
II. Содержательный раздел .....	7
III. Организационный раздел .....	7
1. Учебно-тематический план .....	7
2. Календарный учебный график .....	8
3. Система условий реализации программы .....	8
3.1. Кадровые условия реализации программы .....	8
3.2. Психолого-педагогические условия реализации программы .....	8
3.3. Материально-технические условия реализации программы .....	9
3.4. Учебно-методическое обеспечение программы .....	10

## **I. Целевой раздел**

### **1. Пояснительная записка**

#### **1.1. Направленность программы**

Данная общеразвивающая программа дополнительного образования детей имеет техническую направленность. В программе объединены: начальное инженерное проектирование, моделирование, основы ТРИЗ и изучение транспорта.

При решении кейсов по программе происходит не только знакомство и приобщение к технике, как таковой, но и получение всего набора знаний, умений и навыков, присущих классической школе инженеров транспорта. Предполагается возможность более широкого вовлечения детей и молодежи в решение проблем транспортных сетей и самого транспорта.

Программа позволяет создавать благоприятные условия для развития инженерно-творческих способностей детей школьного возраста.

#### **1.2. Новизна программы**

Новизна программы объясняется возрастающим интересом у детей и подростков к современным транспортным технологиям и инженерным специальностям. В связи с прогрессом и эволюцией транспортных технологий обучающимся предлагается проследить их путь, при этом решить поставленные задачи связанные с транспортной системой.

#### **1.3. Отличительные особенности программы**

В программе объединены: начальное инженерное проектирование, моделирование, основы ТРИЗ и изучение транспорта.

Программа:

- помогает сделать правильный выбор своей будущей профессии;
- учит планировать свою деятельность, согласовывать свои действия с действиями партнеров по группе;
- стимулирует обучающихся вести самоанализ своего поведения и

деятельности, дает адекватную личную самооценку, формирует потребности самопознания;

- позволяет формировать познавательный интерес к новой технике, которая в будущем будет в их обыденной жизни.

#### **1.4. Цель и задачи программы**

**Цель:** При реализации дополнительной общеразвивающей программы вызвать интерес у учащихся к инженерно-техническому творчеству, через погружение в проектную деятельность с применением соревновательной составляющей спортивно-технического творчества в сфере проектирования и решения инженерных, инженерно-творческих задач.

##### **Задачи:**

Образовательные:

- формирование знаний устройства современного автомобиля и его механизмов;
- формирование основных понятий о современных технологиях;
- формирование знаний, умений и навыков (ЗУН) графической грамотности;
- формирование ЗУН проектирования и конструирования;
- формирование ЗУН безопасной работы с инструментом и оборудованием;
- формирование ЗУН работы с различными материалами;
- формирование ЗУН для участия в соревнованиях.

Развивающие:

- развитие творческого мышления и технического мировоззрения;
- развитие творческих технических способностей;
- развитие способности координировать свои движения;
- развитие скорости восприятия происходящего вокруг и умения быстро принимать правильные решения;

- развитие образного, пространственного и вариативного мышления.

Воспитательные:

- формирование коммуникативных качеств, уважения к чужому мнению;
- воспитание чувства сотрудничества, взаимопомощи в коллективе, умения работать в команде;
- формирование адекватной самооценки;
- формирование способности самоутверждения через участие в соревнованиях;
- содействие адаптации воспитанников к жизни в современных условиях;
- формирование человека, готового к творческой деятельности в любой области, профессиональная ориентация;
- формирование аккуратности, усидчивости обучающихся.

### **1.5. Возраст учащихся, которым адресована программа**

Программа ориентирована на дополнительное образование учащихся среднего школьного возраста (10– 17 лет).

### **1.6. Сроки реализации программы**

Нормативный срок освоения программы – 30 академических часов. Общий срок реализации программы – 8 недель: 2 академических часа в день, 4 академических часа в неделю.

## **2. Планируемые результаты**

После завершения обучения детей школьного возраста по программе «Автомоделирование и смежные технологии», обучающиеся будут владеть следующими навыками:

- знание правил дорожного движения и безопасности движения;
- знанием об устройстве транспорта;
- знанием о механике и конструирование;

- навыки работы со сложным лабораторным и измерительным оборудованием;
- первичные навыки моделирования в cad-системах.

## **2.1. Способы и формы проверки результатов освоения программы.**

В процессе реализации программы происходит постоянное сравнение заданных параметров с фактическим состоянием дел для осуществления коррекционных действий педагога. Таким образом, в процессе обучения предлагается три формы контроля.

Контроль представляет собой реализацию принципа обратной связи, без него невозможно полноценное управление обучением.

а) предварительный контроль – проводится для выявления первичных интересов и склонностей в начале учебного года с использованием тестирования;

б) текущий контроль – проводится в процессе обучения с целью определения фактического результата и его соотношения с ожидаемым, посредством сравнения выполнения работ с образцом, с помощью устного опроса воспитанников, сдачи зачета;

г) промежуточная аттестация – проводится в конце учебного года для анализа выполнения поставленных задач, достигнутых планируемых результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы.

Диагностический материал и данные анализа систематизируются и используются в последующей работе с детьми.

В конце учебного года предполагается итоговое диагностирование коллектива – уровень развития личностного роста и творческих способностей обучающихся.

## II. Содержательный раздел

Программа включает в себя изучение правил дорожного движения, 2D-3D прототипирования, черчение, механику движения и конструирование.

Обучающийся в ходе курса изучит ПДД и как правильно надо вести себя, когда ты участник движения, разберут проблемы и действия что б избежать этих проблем и как они решаются. Освоят основы черчения, моделирования в САПР программах. Изучат механику и научатся конструировать простейшие и более сложные транспортные средства.

## III. Организационный раздел

### 1. Учебно-тематический план

№	Название разделов и модулей	Всего	Лекции	Практика
Блок 1 Правила Дорожного Движения		4	2	2
1	Общие положения и обязанности участников движения	2	1	1
2	Сигналы и правила движения в разнообразных зонах движения	2	1	1
Блок 2 Устройство автомобиля		8	4	4
1	Двигатели. Типы двигателей. История двигателя. Двигатели будущего.	2	1	1
2	Трансмиссия. Коробка передач. Сцепление. Привод.	2	1	1
3	Ходовая часть транспортного средства.	2	1	1
4	Несущая конструкция. Система управления и торможения. Кузов. Типы кузовов.	2	1	1
Блок 3 Основы механики и конструирования		8	2	6
1	Изготовление простейших моделей транспортных средств	4	1	3
2	Конструирование и программирование ТС на базе популярных систем учебного робототехнического оборудования (Лего-роботы, ТРИК и т.п.)	4	1	3
Блок 4 Моделирование		10	2,5	7,5
1	Основы черчения	2	0,5	1,5
2	Основы лепки	2	0,5	1,5
3	Построение объектов с помощью 3d ручек	2	0,5	1,5
4	Системы автоматизированного проектирования.	2	0,5	1,5
5	Работа с телами и поверхностями в САПР	2	0,5	1,5
<b>Итого часов:</b>		<b>30</b>	<b>10,5</b>	<b>19,5</b>

## **2. Календарный учебный график**

**Начало занятий:** по завершению реализации программы «Транспортная система».

**Срок реализации программы:** 8 учебных недель (январь – март).

**Объем учебной нагрузки:** 30 академических часов.

**Режим занятий:** 2 занятия в неделю.

**Продолжительность 1 занятия:** 2 академических часа.

Структура двухчасового занятия:

- 45 минут – рабочая часть;
- 15 минут – перерыв (отдых);
- 45 минут – рабочая часть.

## **3. Система условий реализации программы**

### **3.1. Кадровые условия реализации программы**

Обучение осуществляется высококвалифицированными преподавателями-практиками и приглашенными преподавателями, экспертами в области технических наук, имеющими опыт обучения детей по программам дополнительного образования.

Для реализации программы в плане проведения практических и лекционных занятий требуется один преподаватель, имеющий высшее техническое образование и, желательно, опыт научно-исследовательской деятельности или преподавательской в вузе.

### **3.2. Психолого-педагогические условия реализации программы**

Для успешной реализации дополнительной общеразвивающей программы должны быть обеспечены следующие психолого-педагогические условия:

- Уважение взрослых к человеческому достоинству детей, формирование и поддержка их положительной самооценки, уверенности в собственных возможностях и способностях;



– Использование в образовательной деятельности форм и методов работы с детьми, соответствующих их возрастным и индивидуальным особенностям (недопустимость как искусственного ускорения, так и искусственного замедления развития детей);

– Построение образовательной деятельности на основе взаимодействия взрослых с детьми, ориентированного на интересы и возможности каждого ребенка и учитывающего социальную ситуацию его развития;

– Поддержка взрослыми положительного, доброжелательного отношения детей друг к другу и взаимодействия детей друг с другом в разных видах деятельности;

– Поддержка инициативы и самостоятельности детей в специфических для них видах деятельности;

– Возможность выбора детьми материалов, видов активности, участников совместной деятельности и общения;

– Поддержка родителей (законных представителей) в воспитании детей, охране и укреплении их здоровья, вовлечение семей непосредственно в образовательную деятельность.

### 3.3. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебного кабинета
Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий	Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мебелью не менее чем на 10 посадочных мест. Оборудование аудиторий по направлению «Транспортные системы»: <ul style="list-style-type: none"> <li>– компьютер преподавателя;</li> <li>– мультимедийный проектор;</li> <li>– экран для проектора;</li> <li>– мобильная магнитная доска для учебной аудитории;</li> <li>– выход в Интернет.</li> <li>– верстаки, наборы инструментов</li> </ul>	628011, г. Ханты-Мансийск, ул. Студенческая, д. 29 , аудитория 212

### 3.4. Учебно-методическое обеспечение программы

Пеньшин, Н.В. Общий курс транспорта: учебное пособие / Н.В. Пеньшин. – Тамбов: ФГБОУВПО «ТГТУ», 2012. – 132 с

Галабурда В.Г., Персианов В.А., Тимошин А.А. Единая транспортная система / В.Г. Галабурда, В.А. Персианов, А.А. Тимошин и др. – М.: Транспорт, 1999. – 302с.

Долматовский Ю.А. Беседы об автомобиле/ Ю.А. Долматовский – М.: Молодая гвардия, 1976. –

Горев, А. Э. Основы теории транспортных систем: учеб.пособие / А. Э. Горев – СПб: СПбГАСУ, 2010. - 214 с  
[http://window.edu.ru/resource/289/74289/files/Gorev\\_ucheb1.pdf](http://window.edu.ru/resource/289/74289/files/Gorev_ucheb1.pdf)

Солодкий А.И., Горев А.Э., Бондарева Э.Д. «Транспортная инфраструктура». <http://static.my-shop.ru/product/pdf/206/2056017.pdf>

Сафронов Э.А. Транспортные системы городов и регионов: Учебное пособие / Сафронов Э.А. – М.: Издательство ассоциации строительных вузов, 2007. – 288с

В. В. ЗЫРЯНОВ, В. Г. КОЧЕРГА, М. Н. ПОЗДНЯКОВ. Современные подходы к разработке комплексных схем организации дорожного движения

Якимов М.Р. Транспортное планирование: создание транспортных моделей городов: монография / М.Р. Якимов. – М.: Логос, 2013. – 188 с

Девятова Н.С. Транспортное развитие муниципальных образований: модуль для повышения квалификации муниципальных служащих. — Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2008. — 205 с

Ю.А. Рябоконт, К.В.Зайцев Организация и безопасность движения, - Омск, - 49с

ГОСТ 33062-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к размещению объектов дорожного и придорожного сервиса

Острецов А.В., Белоусов Б.Н., Красавин П.А., Воронин В.В. Классификация транспортных средств: Учебное пособие– М.: МГТУ «МАМИ», 2011. – 71 с