

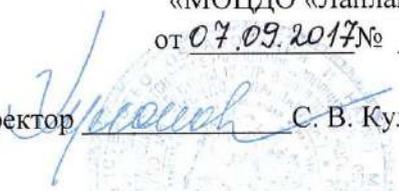
Министерство образования и науки Мурманской области  
Государственное автономное учреждение дополнительного образования  
Мурманской области  
«Мурманский областной центр дополнительного образования  
«Лапландия»

ПРИНЯТА  
методическим советом

Протокол  
от 06.09.2017 № 1

Председатель  О. А. Бережнюк

УТВЕРЖДЕНА  
приказом ГАУДО МО  
«МОЦДО «Лапландия»  
от 07.09.2017 № 521

Директор  С. В. Кулаков

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«АВТОМОДЕЛИРОВАНИЕ»

Возраст учащихся: **12-17 лет**  
Срок реализации программы: **2 года**

Автор:  
**Зарицкий Игорь Анатольевич,**  
педагог дополнительного образования

**Патрикеева Ольга Николаевна**  
методист

Мурманск  
2017

### Пояснительная записка

В профессиональной ориентации учащихся, раскрытии их конструкторских способностей большую роль играет дополнительное образование технической направленности. Развитие объединений данной направленности **актуально** в наши дни, т.к. должно стать одним из средств решения задач, предусмотренных «Концепцией развития дополнительного образования детей», утвержденной Правительством РФ от 04.09.2014г.

Автомоделирование – одно из самых интересных и увлекательных занятий. Суть его состоит в сборке действующих моделей автомобилей. Автомоделизм – это особая философия жизни. Некоторые автомоделисты предпочитают просто изготавливать модели транспортных средств, получая удовольствие от самого процесса сборки. Кто-то – коллекционировать масштабные модели. А некоторые – участвовать в спортивных состязаниях и соревнованиях. Разумеется, автомоделизм – это не так просто, как кажется на первый взгляд. Для создания сложных радиоуправляемых моделей необходимо владеть немалыми познаниями, дело это под силу только опытному автомоделисту. Новичку, только-только узнающему, что такое автомоделизм, стоит начинать знакомство с более простых моделей; постепенно совершенствовать конструкторское мастерство и только тогда переходить к более сложным автомобилям.

Современные тенденции упрощения всего и вся заделали своими крылами и автомоделизм. Если раньше можно было приобрести только разрозненные материалы и детали, из которых – прилагая недюжинные конструкторские умения – надо было самостоятельно собирать модели, то теперь доступны уже полностью готовые к запуску или очень просто собирающиеся миниатюрные (или не очень) автомобили. Первые дают покупателю возможность немедленно вынуть их из коробки, включить, взять в руки пульт радиоуправления и насладиться выписыванием фигурных виражей. Этот простейший, но, тем не менее, достаточно интересный автомоделизм идеально подходит новичкам в мире радиоуправляемых моделей. Вторые же – легко собирающиеся – позволяют почувствовать себя настоящим конструктором, подробнее познакомиться с внутренним устройством модели. Это уже автомоделизм для более “продвинутых”.

Автомоделизм – это не только создание уменьшенных копий транспортных средств. Множество людей коллекционирует масштабные модели. Благодаря этому они получают возможность познакомиться с прошлым автомобилей, с прогрессом отрасли. Автомоделизм становится своеобразной формой учебника автомобильной истории.

В объединении у детей расширяется представление о средствах передвижения, воспитывается познавательный интерес к технике, развиваются технические наклонности, формируются умения и навыки работы с различными материалами и инструментами, воспитывается трудолюбие, настойчивость, самостоятельность.

На занятиях учащиеся моделируют автомобильную технику, в том числе изготавливают простейшие модели. Модели используют для соревнований, игр на занятиях в объединении. Особое внимание в работе уделяется графической грамотности. Первые модели учащиеся выполняют с помощью шаблонов, а затем знакомятся и учатся работать по чертежу.

Занятия техническим творчеством развивают у учащихся интерес к науке и технике, помогают сознательно выбрать будущую профессию, непосредственно влияют на учебный процесс, способствуют углубленному усвоению материала.

Дополнительная общеобразовательная программа «Автомоделирование» призвана выявить талантливых детей в этой области и развить их способности, помочь адаптироваться к условиям и реальности современного мира.

Таким образом, обучение по программе **эффективно** способствует разностороннему воздействию на:

- сенсорно-перцептивную сферу – восприятие формы, величины, ориентация в пространстве,
- развитие памяти и внимания, конструкторского мышления,
- психомоторное развитие – мелкая моторика рук, общая координация движений,
- эмоционально-волевую сферу- уменьшение тревожности и агрессии, развитие интереса к продуктивной деятельности, стремление к целенаправленным действиям.

Это, в свою очередь, положительно сказывается на развитии личности учащегося, поведении и общении, социализации его в обществе через участие в соревнованиях, выставках технического творчества разных уровней, формировании опыта совместного творчества при выполнении коллективных заданий.

Направленность программы – техническая.

Тип программы – модифицированная.

Уровень - базовый.

Программа составлена на основе:

- программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ «Техническое творчество учащихся». - М.: Просвещение, 1988;
- специальной литературы по данному виду технического творчества;
- профессионального опыта педагога.

Цель программы – удовлетворение образовательных потребностей учащихся в области моделирования средствами конструирования, технологии изготовления, испытания и запуска простейших автомоделей.

### Задачи

#### **Первого** года обучения.

Обучающие:

- способствовать развитию у учащихся устойчивого интереса к науке и технике,
- сформировать начальные знания условий, обеспечивающих устойчивое движение модели, научить применять его на практике,
- познакомить с этапами проектирования автомоделей,
- научить изготавливать схематическую модель,
- научить вычерчиванию рабочих чертежей в натуральную величину,
- научить безопасному использованию материалов и инструментов,

Развивающие:

- способствовать развитию познавательной активности учащихся,
- способствовать развитию памяти, внимания, конструкторских способностей,
- способствовать расширению словарного запаса.

Воспитательные

- воспитывать аккуратность, трудолюбие, дисциплинированность при выполнении работ, бережное отношение к оборудованию и материалам,
- формировать умение взаимодействовать в группе.

### Второго года обучения.

#### Обучающие:

- научить создавать полноценные модели грузовых и легковых автомобилей,
- познакомить с конструктивными особенностями автомоделей,
- познакомить с процессом изготовления автомоделей,
- научить осуществлять испытания и запуск автомоделей,
- познакомить с правилами проведения соревнований для автомоделей.

#### Развивающие:

- способствовать развитию познавательной активности учащихся,
- способствовать развитию памяти, внимания, конструкторских способностей,
- способствовать расширению словарного запаса.

#### Воспитательные

- воспитывать аккуратность, трудолюбие, дисциплинированность при выполнении работ, бережное отношение к оборудованию и материалам,
- формировать умение взаимодействовать в группе.

### Ожидаемые результаты обучения

К концу **первого** года обучения учащиеся будут

иметь:

- первоначальные сведения об условиях, обеспечивающих устойчивое движение модели;

знать:

- конструктивные особенности простейших автомоделей,
- простейшие конструкционные материалы и способы их обработки,
- технику безопасности при работе с инструментами,

уметь:

- осуществлять основные приемы работы с чертежными инструментами,
- работать с измерительными инструментами,
- работать со столярными, слесарными и монтажными инструментами,
- работать с различными материалами,
- читать простейший рабочий чертеж,
- изготавливать схематическую автомобильную модель;
- изготавливать детали по шаблонам,
- собирать модель по технологической карте,
- осуществлять основные приемы испытания и запуска автомоделей;

иметь навыки:

- организации рабочего места,
- безопасного пользования простейшим ручным инструментом.

### Развивающие результаты обучения

У учащихся будет:

1. расширяться активный и пассивный словарь,
2. наблюдать развитие умения видеть автомобиль в комплексе и при этом представлять себе соотношение его частей, умение мысленно разбирать на составляющие.

### Воспитательные результаты обучения

Учащиеся будут уметь:

1. оказывать сотрудничество и взаимопомощь товарищам,
2. содержать рабочее место в порядке,
3. уметь довести до завершения начатое дело.

К концу **второго** года обучения учащиеся будут

иметь:

- полноценные сведения об условиях, обеспечивающих устойчивое движение модели;

знать:

- технику безопасности при работе с инструментами,
- основные принципы построения рабочего чертежа автомобиля,
- правила проведения соревнований для автомобилей;

уметь:

- осуществлять основные приемы работы с чертежными инструментами,
- работать с измерительными инструментами,
- работать со столярными, слесарными и монтажными инструментами,
- работать с различными материалами,
- читать простейший рабочий чертеж,
- изготавливать схематическую автомобиль;
- изготавливать детали по шаблонам,
- собирать модель по технологической карте,
- осуществлять основные приемы испытания и запуска автомобилей;

иметь навыки:

- организации рабочего места,
- безопасного пользования простейшим ручным инструментом.

### Развивающие результаты обучения

У учащихся будет:

1. расширяться активный и пассивный словарь,
2. наблюдать развитие умения видеть автомобиль в комплексе и при этом представлять себе соотношение его частей, умение мысленно разбирать на составляющие.

### Воспитательные результаты обучения

Учащиеся будут уметь:

1. оказывать сотрудничество и взаимопомощь товарищам
2. содержать рабочее место в порядке
3. уметь довести до завершения начатое дело.

### Формы диагностики образовательных результатов

- Зачеты по теоретическому и практическому материалу.
- Самостоятельные работы и задания.

### Формы демонстрации результатов обучения

- Участие в соревнованиях автомобилей (в соответствии с положениями).

- Участие в выставках автомоделей (в соответствии с положениями).
- Показательные выступления.

Образовательная программа «Автомоделирование» рассчитана на **2 года** обучения по **216 часов** в год.

Занятия проводятся **3 раза в неделю** продолжительностью по **2 астрономических часа** (учебный час продолжительностью 45 мин.).

Набор групп осуществляется по возрастному принципу от **12 до 17 лет**.

Наполняемость групп – **15 человек**.

Форма организации занятий **групповая**. Практическая работа организована в форме звеньевых занятий с элементами индивидуального консультирования в рамках групповых занятий.

Условия приема учащихся:

учащиеся зачисляются в учебные группы при наличии письменного **заявления** родителей (законных представителей).

Режим занятий соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к учреждениям дополнительного образования детей.\*

\*Санитарно-эпидемиологические правила и нормы к учреждениям дополнительного образования детей (Внешкольные учреждения). Постановление от 04.07.2014г №41. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы САНПиН 2.4.4.3172 – 14.

### Учебный план 1 года обучения

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Вводное занятие.	1	1	2	
2.	Простейшие модели самоходных тележек.	4	18	22	Конкурс-соревнование
3.	Основные понятия о двигателях автомобилей и автомоделей.	6	10	16	Опрос
4.	Теоретические основы и простейшие модели грузовых и легковых автомоделей.	10	46	56	Конкурс-соревнование
5.	Теоретические основы и простейшие модели транспортных машин с внешним источником питания.	4	2	6	Конкурс-соревнование
6.	Разработка и изготовление макета спортивной дистанции для автомоделей.	1	3	4	Опрос
7.	Теоретические основы создания простейшей модели транспортных машин повышенной проходимости с различными двигателями.	4	32	36	Конкурс-соревнование
8.	Основы проектирования радиоуправляемых моделей	6	34	40	Конкурс-соревнование
9.	Организация и проведение соревнований.	4	20	24	Опрос
10.	Беседы об изученном.	6	2	8	Опрос
11.	Заключительное занятие.	1	1	2	Защита модели
	Итого	47	169	216	

### Учебный план 2 года обучения

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Вводное занятие.	1	1	2	
2.	Изготовление сложной самоходной тележки.	4	18	22	Конкурс-соревнование
3.	Двигатели автомобилей и автомоделей.	6	10	16	Опрос
4.	Создание модели грузовых и легковых автомоделей.	10	46	56	Конкурс-соревнование
5.	Создание модели транспортной машины с внешним источником питания.	4	2	6	Конкурс-соревнование
6.	Разработка и изготовление спортивной дистанции для автомоделей.	1	3	4	Опрос
7.	Создание сложной модели транспортной машины повышенной проходимости с различными двигателями по выбору.	4	32	36	Конкурс-соревнование
8.	Создание и работа с радиоуправляемой моделью	6	34	40	Конкурс-соревнование
9.	Организация и проведение соревнований.	4	20	24	Опрос
10.	Беседы об автомобилях	6	2	8	Опрос

11.	Заключительное занятие.	1	1	2	Защита модели
	Итого	47	169	216	

Содержание учебного плана  
1 года обучения

1. Вводное занятие

Теория - 1 час.

Введение в программу «Автомоделирование». Автотранспорт и его значение. Профессии, занятые в автомобильной промышленности. Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Вводный инструктаж по ОТ, ПБ, ГО, ЧС. Правила поведения на занятиях.

Практика – 1 час.

Коммуникативные игры.

2. Простейшие модели самоходных тележек.

Теория – 6 час.

Основные части автомобиля и его модели (двигатель, движитель, передающий механизм, механизм управления и контроля, основание (рама). Условия, обеспечивающие устойчивое движение модели. Понятие о центре тяжести.

Практика – 16 час.

Изготовление моделей самоходных тележек с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора конструктор.

Вычерчивание разверток деталей и контуров автомодели с использованием шаблонов. Вырезание ножницами. Выпиливание лобзиком. Склеивание, регулировка моделей. Проведение игрсоревнований с построенными моделями.

3. Основные понятия о двигателях автомобилей и автомоделей.

Теория – 6 час.

Основные понятия о типах двигателей, используемых в автотранспорте (паровые, ДВС, электрические, турбореактивные и др.).

Двигатели, используемые на моделях (механические: пружинные, резиновые, инерционные; ДВС, электрические).

Электрические микродвигатели. Источники питания к ним. Правила хранения источников питания. Понятие о способах передачи движения с вала двигателя на колесо модели.

Практика – 10 час.

Снятие характеристик с микродвигателей. Установка двигателей на модель. Испытание и регулировка на моделях.

4. Теоретические основы и простейшие модели грузовых и легковых автомоделей.

Теория – 10 час.

Классификация автомобилей. Общее понятие об особенностях конструкции автомобилей разных классов. Понятие о типах автомобилей. Правила расчета отдельных частей автомобилей.

Проектирование и конструирование автомоделей. Расчет редуктора. Типы подвесок колес на модели.

Практика – 46 час.

Выполнение технических рисунков, эскизов, рабочих чертежей с отдельных частей объемных моделей. Сборка. Регулировка. Испытание моделей. Отделка. Пробные и тренировочные запуски моделей.

5. Теоретические основы и простейшие модели транспортных машин с внешним источником питания.

Теория – 4 час.

Краткие исторические сведения о транспорте с внешними источниками питания (трамваи, электровозы, троллейбусы, метро-поезда и др.). Особенности конструкции токосъемников. Машины с газовым оборудованием.

Практика – 2 час.

Экскурсия в троллейбусное депо.

6. Разработка и изготовление макета спортивной дистанции для автомоделей.

Теория – 1 час.

Технические требования к конструкции и оборудованию спортивной дистанции для моделей.

Практика – 3 час.

Проектирование, конструирование и изготовление трассы для автомоделей.

7. Теоретические основы создания модели транспортных машин повышенной проходимости с различными двигателями.

Теория – 4 час.

Понятие об особенностях движителей транспортных машин повышенной проходимости. Типы вездеходов и их движители. Их значение в промышленности и сельском хозяйстве нашей страны.

Практика – 32 час.

Моделирование, проектирование, конструирование и изготовление моделей транспортных машин повышенной проходимости. Испытание. Регулировка. Доводка. Отделка. Оформление технической документации для представления на конкурс, выставку.

8. Основы проектирования радиоуправляемых моделей.

Теория – 6 час.

Понятие об управлении работой технических устройств по радио. Принцип действия, устройство и правила работы с аппаратурой для управления моделями по радио. Правила установки радиоаппаратуры на моделях. Технические требования к автомоделям с радиоуправлением.

Правила проведения игр-соревнований.

Практика – 34 час.

Проектирование, конструирование, и изготовление радиоуправляемых автомобилей. Сборка, монтаж, регулировка, испытание. Доводка. Пробные и тренировочные запуски моделей.

Отработка навыка работы с радиоаппаратурой.

9. Организация и проведение соревнований.

Теория – 4 час.

Правила проведения соревнований и и порядок их проведения. Правила безопасности на соревнованиях.

Практика – 20 час.

Подготовка и оборудование места проведения соревнований. Участие в соревнованиях и судействе.

10 Беседы об изученном.

Теория – 6 час.

Примерный перечень тем:

Автомобиль – прошлое, настоящее, будущее.

Боевая и трудовая слава водителей автомобиля.

Паровая тележка Ньютона.

Самобеглая коляска Кулибина.

Что крутит колеса?

Писатели-фантасты о космических вездеходах.

В погоне за скоростью.

На автомобиле вокруг света.

Техническая эстетика автомобиля.

Практика – 2 час.

Поиск информации из разных источников. Оформление в альбомы. Изготовление наглядных пособий.

11 Заключительное занятие.

Теория – 1 час.

Подведение итогов работы за год. Награждение учащихся. Рекомендации по работе в летний период.

Практика – 1 час.

Выставка моделей автомобилей. Презентация учащимися своих моделей.

Содержание учебного плана  
2 года обучения

1. Вводное занятие

Теория - 1 час.

Введение в программу «Автомоделирование». Автотранспорт и его значение. Профессии, занятые в автомобильной промышленности. Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Вводный инструктаж по ОТ, ПБ, ГО, ЧС. Правила поведения на занятиях.

Практика – 1 час.

Коммуникативные игры.

2. Изготовление сложной самоходной тележки.

Теория – 6 час.

Основные части автомобиля и его модели (двигатель, движитель, передающий механизм, механизм управления и контроля, основание (рама). Условия, обеспечивающие устойчивое движение модели. Понятие о центре тяжести.

Практика – 16 час.

Изготовление моделей самоходных тележек с использованием бумаги, картона, фанеры, проволоки и деталей набора конструктор, пластмассы.

Вычерчивание разверток деталей и контуров автомодели с использованием шаблонов. Вырезание ножницами. Выпиливание лобзиком. Склеивание, регулировка моделей. Проведение игрсоревнований с построенными моделями.

3. Двигатели автомобилей и автомodelей.

Теория – 6 час.

Понятие о типах двигателей, используемых в автотранспорте (паровые, ДВС, электрические, турбореактивные и др.).

Двигатели, используемые на моделях (механические: пружинные, резиновые, инерционные; ДВС, электрические).

Электрические микродвигатели. Источники питания к ним. Правила хранения источников питания. Понятие о способах передачи движения с вала двигателя на колесо модели.

Практика – 10 час.

Снятие характеристик с микроэлектродвигателей. Установка двигателей на модель. Испытание и регулировка на моделях.

4. Создание модели грузовых и легковых автомodelей.

Теория – 10 час.

Классификация автомобилей. Общее понятие об особенностях конструкции автомобилей разных классов. Понятие о типах автомобилей. Правила расчета отдельных частей автомобилей.

Проектирование и конструирование автомodelей. Расчет редуктора. Типы подвесок колес на модели.

Практика – 46 час.

Выполнение технических рисунков, эскизов, рабочих чертежей с отдельных частей объемных моделей. Сборка. Регулировка. Испытание моделей. Отделка. Пробные и тренировочные запуски моделей.

5. Создание модели транспортной машины с внешним источником питания.

Теория – 4 час.

Краткие исторические сведения о транспорте с внешними источниками питания (трамваи, электровозы, троллейбусы, метро-поезда и др.). Особенности конструкции токосъемников. Машины с газовым оборудованием.

Практика – 2 час.

Экскурсия в троллейбусное депо.

6. Разработка и изготовление спортивной дистанции для автомоделей.

Теория – 1 час.

Технические требования к конструкции и оборудованию спортивной дистанции для моделей.

Практика – 3 час.

Проектирование, конструирование и изготовление трассы для автомоделей.

7. Создание сложной модели транспортной машины повышенной проходимости с различными двигателями по выбору.

Теория – 4 час.

Понятие об особенностях движителей транспортных машин повышенной проходимости. Типы вездеходов и их движители. Их значение в промышленности и сельском хозяйстве нашей страны.

Практика – 32 час.

Моделирование, проектирование, конструирование и изготовление моделей транспортных машин повышенной проходимости. Испытание. Регулировка. Доводка. Отделка. Оформление технической документации для представления на конкурс, выставку.

8. Создание и работа с радиоуправляемой моделью

Теория – 6 час.

Понятие об управлении работой технических устройств по радио. Принцип действия, устройство и правила работы с аппаратурой для управления моделями по радио. Правила установки радиоаппаратуры на моделях. Технические требования к автомоделям с радиоуправлением.

Правила проведения игр-соревнований.

Практика – 34 час.

Проектирование, конструирование, и изготовление радиоуправляемых автомобилей. Сборка, монтаж, регулировка, испытание. Доводка. Пробные и тренировочные запуски моделей.

Отработка навыка работы с радиоаппаратурой.

9. Организация и проведение соревнований.

Теория – 4 час.

Правила проведения соревнований и и порядок их проведения. Правила безопасности на соревнованиях.

Практика – 20 час.

Подготовка и оборудование места проведения соревнований. Участие в соревнованиях и судействе.

10. Беседы об автомобилях.

Теория – 6 час.

Примерный перечень тем:

Автомобиль – прошлое, настоящее, будущее.

Боевая и трудовая слава водителей автомобиля.

Паровая тележка Ньютона.

Самобеглая коляска Кулибина.

Что крутит колеса?

Писатели-фантасты о космических вездеходах.

В погоне за скоростью.

На автомобиле вокруг света.

Техническая эстетика автомобиля.

Практика – 2 час.

Поиск информации из разных источников. Оформление в альбомы. Изготовление наглядных пособий.

#### 11. Заключительное занятие.

Теория – 1 час.

Подведение итогов работы за год. Награждение учащихся. Рекомендации по работе в летний период.

Практика – 1 час.

Выставка моделей автомобилей. Презентация учащимися своих модел

#### Методическое обеспечение

Для освоения программы используются разнообразные приемы и методы обучения и воспитания.

Выбор осуществляется с учетом возможностей учащихся, их возрастных особенностей:

**перцептивные методы:** передача и восприятие информации посредством органов чувств /слух, зрение/;

**словесные методы:** беседа, диалог педагога с учащимися, диалог учащихся друг с другом, познавательный рассказ, объяснение, инструкция, чтение;

**наглядные, иллюстративно-демонстрационные методы:**

- наглядные материалы (схемы, таблицы, чертежи),
- демонстрационные материалы (модели, инструменты),
- демонстрационные полеты,
- видеоматериалы;

**практические методы** (упражнения в выполнении тех или иных способов действий с инструментами и материалами вместе с педагогом и самостоятельно, графические работы, самостоятельное выполнение практической работы, оформление папки материалов),

**проектные и проектно-конструкторские методы** (проектирование плана выполнения практической работы по конструированию автомодели из отдельных частей):

- конструирование по образцу (готовая постройка, схема, чертеж),
- конструирование по замыслу;

**исследовательские методы** (работа с инструментами, техническими устройствами, создание усовершенствованных моделей);

**метод проблемного обучения:**

- объяснение основных понятий, определений, терминов,
- самостоятельный поиск ответа учащимися на поставленную проблему,
- создание проблемных ситуаций (задания, демонстрация опыта, использование наглядности);

**метод игры:**

- игры развивающие, познавательные, игры на развитие памяти, внимания, глазомера;

методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

- индуктивные и дедуктивные (способствующие развитию логики),
- репродуктивные и проблемно-поисковые (способствующие развитию мышления),
- методы самостоятельной работы и работы под руководством педагога (способствующие развитию организаторских качеств).

Активные формы познавательной деятельности, используемые на занятиях:

- демонстрация самостоятельно изготовленной модели,
- встречи со специалистами технических специальностей, изобретателями и рационализаторами,
- испытания и запуск моделей, соревнования на продолжительность движения.

## Диагностика результативности образовательного процесса

Система оценки и фиксирования результатов

Диагностика и контроль обучения

В процессе обучения осуществляется контроль за уровнем знаний и умений обучающихся.

Основные методы контроля: наблюдение, собеседование, самостоятельные задания.

Система мониторинга разработана по видам контроля /таблица 1/.

Предварительный – имеет диагностические задачи и осуществляется в начале учебного года (первый год обучения).

Цель предварительного контроля – зафиксировать начальный уровень подготовки обучающихся, имеющиеся знания, умения и навыки, связанные с предстоящей деятельностью /таблица 2/.

Текущий – предполагает систематическую проверку и оценку знаний, умений и навыков по конкретным темам в течение учебного года.

Промежуточный – осуществляется в середине учебного года с целью оценки теоретических знаний, а также практических умений и навыков по итогам полугодия /таблица 3/.

Итоговый – предполагает оценку теоретических знаний, практических умений и навыков, а так же конструкторских способностей в соответствии с разработанными критериями /таблица 4/.

Результаты заносятся в сводную таблицу результатов обучения /таблица 5/.

### Виды контроля

Таблица 1

Виды контроля	Содержание	Методы	Сроки контроля
Предварительный	Начальный уровень подготовки учащихся, имеющиеся знания, умения и навыки, связанные с предстоящей деятельностью.	Наблюдение, тестирование	Сентябрь
Текущий	Освоение учебного материала по темам.	Опросы, конкурс-соревнование	В течение года
Промежуточный	Освоение учебного материала за полугодие.	Зачеты по теории Практические зачеты	Декабрь-январь
Итоговый	Освоение учебного материала за год.	Защита модели	Май

Предварительная диагностика  
по образовательной программе дополнительного образования детей  
«Автомоделирование»

Таблица 2

Наличие первоначальных умений и навыков учащихся, связанных с предстоящей деятельностью:
<ul style="list-style-type: none"><li>• умение пользоваться инструментами: молотком, лобзиком, ножовкой;</li><li>• наличие навыков сбора моделей из наборов готовых деталей;</li><li>• знание названия деталей моделей;</li><li>• знакомство со справочной и периодической литературой по автомоделированию;</li><li>• умение содержать в порядке рабочее место;</li><li>• умение доводить работу до конца;</li><li>• соблюдение техники безопасности.</li></ul>

Промежуточная диагностика  
по образовательной программе дополнительного образования детей  
«Автомоделирование»

Педагог д/о Зарицкий И. А.

Группа № \_\_\_\_\_ год обучения \_\_\_\_\_

Уровень теоретических знаний и / или

Уровень практических умений и навыков

Форма проведения \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИ учащегося	Количество баллов
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Низкий уровень –

учащийся со значительной помощью педагога ориентируется в содержании учебного материала и дает определение понятиям; освоил отдельные навыки и умения (1-2 балла).

Средний уровень –

почти полное усвоение учебного материала, принимает старательное участие в ответах на вопросы и в заданиях, иногда требуется помощь педагога. Учащийся старателен, внимательно слушает, но ответы нуждаются в уточнении; допускает неточности в работе (3-4 балла).

Высокий уровень –

учащийся самостоятельно ориентируется в содержании пройденного учебного материала, принимает активное участие в ответах на вопросы, полное усвоение содержания учебного материала; способен дать оценку собственной работе, умеет применять теоретические знания и практические умения и навыки в самостоятельной работе (5 баллов).

Средний балл \_\_\_\_\_

## Оценка уровней освоения программы

Таблица 4

Уровни/баллы	Параметры	Показатели
Высокий уровень/ 5 баллов	Теоретические знания.	Учащийся освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам. Учащийся заинтересован, проявляет устойчивое внимание к выполнению заданий.
	Практические умения и навыки.	Способен применять практические умения и навыки во время выполнения самостоятельных заданий. Правильно и по назначению применяет инструменты. Работу аккуратно доводит до конца. Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища.
	Конструкторские способности.	Учащийся способен узнать и выделить объект (модель, деталь). Учащийся способен собрать объект из готовых частей или построить с помощью инструментов. Учащийся способен выделять составные части объекта. Учащийся способен видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам. Учащийся способен из преобразованного или видоизмененного объекта, или его отдельных частей собрать новый.
Средний уровень/ 3-4 балла	Теоретические знания.	Учащийся освоил базовые знания, ориентируется в содержании материала по темам, иногда обращается за помощью к педагогу. Учащийся заинтересован, но не всегда проявляет устойчивое внимание к выполнению задания.
	Практические умения и навыки.	Владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может выполнить самостоятельное задание, затрудняется и просит помощи педагога. В работе допускает небрежность, делает ошибки, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно. Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога.
	Конструкторские способности.	Учащийся может узнать и выделить объект (модель, деталь). Учащийся не всегда способен самостоятельно разобрать, выделить составные части конструкции. Учащийся не способен видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам без подсказки педагога.
Низкий уровень / 1-2 балла	Теоретические знания.	Владеет минимальными знаниями, ориентируется в содержании материала по темам только с помощью педагога.
	Практические умения и навыки.	Владеет минимальными начальными навыками и умениями. Учащийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или товарищей. Не всегда правильно применяет необходимый инструмент или не использует вовсе. В работе допускает грубые ошибки, не может их найти их даже после указания. Не способен самостоятельно оценить результаты своей работы.
	Конструкторские способности.	Учащийся с подсказкой педагога может узнать и выделить объект (модель, деталь). Учащийся с подсказкой педагога способен выделять составные части объекта. Разобрать, выделить составные части конструкции, видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам может только в совместной работе с педагогом.

Сводная таблица результатов обучения  
по образовательной программе дополнительного образования детей  
«Автомоделирование»

Таблица № 5

педагог д/о Зарицкий И. А.

год обучения \_\_\_\_\_

группа № \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИ учащегося	Оценка теоретических знаний	Оценка практических умений и навыков	Конструкторские способности	Средний балл
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					

## Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение

Для реализации дополнительной образовательной программы «Автомоделирование» необходимо иметь:

1. помещение, оборудованное общей приточно-вытяжной и местной вентиляциями,
2. рабочие столы,
3. доска демонстрационная,
4. выставочные поверхности,
5. шкафы и стеллажи для оборудования.

#### Оборудование

1. Компьютер с модемом и лазерным принтером, телевизор.
2. Автомобильный компрессор.
3. Манометр.
4. Инструменты:

##### столярные инструменты

- ножовка по дереву,
- лобзик ручной с пилками,
- рубанок малый,
- ножи или скальпели,
- бруски для заточки инструмента,
- рашпиль,
- шлифовка;

##### слесарные и монтажные инструменты

- молоток слесарный,
- дрель ручная с набором сверл,
- ножовка по металлу,
- надфили,
- напильники личные,
- напильники драчевые,
- круглогубцы,
- плоскогубцы,
- пассатижи,
- кусачки,
- тиски настольные малые,
- отвертки,
- нож моделиста,
- ножницы;

##### чертежные, разметочные и измерительные инструменты

- угольники деревянные,
- лекала,
- транспортир,
- штангенциркуль 125 мм.
- готовальня,
- карандаши чертежные,
- линейка металлическая.

## 5. Материалы:

- ватман, бумага белая и цветная А4,
- древесина разных пород деревьев,
- шпон,
- фанера,
- металлические заготовки,
- искусственные материалы и бумага (пенопласт марки ПС и ПХВ, целлулоид, оргстекло, бумага, лавсановая пленка),
- клеи (нитролак НЦ - 551, клей АК-20, ацетон, эпоксидный клей с отвердителем ЭД-20, клей ПВА, клей «Момент», клей БФ-2, клей «Феникс», растворитель 646),
- скотч,
- наждачная бумага №300,
- резина «венгерка»,
- пленка ПЭТФ 6 мк, 24 мк,
- тальк,
- вата,
- нить капроновая,
- нить х/б №00,
- стеклоткань 25 г/м<sup>2</sup>, 60г/м<sup>2</sup>.

## 6. Медицинская аптечка для оказания доврачебной помощи.

## Список литературы для педагога

1. Концепция развития дополнительного образования детей. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014г. № 1726р.
2. Артоболевский И.И. Механизмы в современной технике. – М.: Наука, 2000.
3. Гаевский О.К. Автомобильные двигатели. – М.: ДОСААФ, 1999.
4. Дьяков А.В. Радиоуправляемые модели. – М. ДОСААФ, 1999.

## Список литературы для учащихся

1. Коллектив авторов. Мистер Самоделкин. Кружок автомоделирования. - М.: Издательство ООО «Арбуз», 2010.