

# ГБУ ДО «МОЛОДЕЖНЫЙ ТВОРЧЕСКИЙ ФОРУМ КИТЕЖ ПЛЮС»

ПРИНЯТО  
на педагогическом совете  
ГБУ ДО  
«Молодежный творческий Форум  
Китеж плюс»  
Протокол № 1  
от «31» 08 2018 г



## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

### «АВТОМОДЕЛЬНЫЙ СПОРТ»

Возраст обучающихся – 9 - 17 лет.

Срок реализации – 3 года.

Разработчики:  
педагоги дополнительного образования:  
Сергеев Андрей Александрович  
Сергеев Евгений Александрович

Санкт-Петербург  
2018

## Пояснительная записка

**Направленность** программы - техническая

**Актуальность** программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

### **Отличительная особенность**

Образовательная программа предусматривает выполнения учащимися совместно с педагогом технических проектов. В ходе выполнения проектов учащиеся учатся слушать, анализировать, пытаются осознать свои интересы, сравнивают свой профессиональный выбор и профессиональные интересы с темами проектов, уровень своего развития с требованиями профессий, уточняют возможности приобретения профессиональных качеств, знаний, умений, делают выбор тех профессионально важных качеств, которые им будут необходимы в будущей профессиональной деятельности, анализируют результаты профессиональной пробы, уточняют план дальнейшей подготовки к профессиональному самоопределению.

**Адресат программы**-учащиеся в возрасте от 9–17 лет.

### **Цель и задачи программы**

**Цель программы:** подготовка учащихся к профессиональному самоопределению через приобщение к инженерно-техническому образованию и вовлечение в профессиональную деятельность.

### **Задачи программы:**

*обучающие:*

- Овладеть практическими умениями и навыками по основным разделам программы.
- Овладеть теоретическими знаниями по основным разделам программы.
- Познакомить с содержанием труда по различным профессиям, раскрыть их внутреннюю сущность.

*развивающие:*

- Овладеть навыками планирования и контроля за достижением результатов.
- Формировать мотивы, потребности и интерес к выбору профессии.
- Развивать компоненты системного мышления: анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение, прогнозирование, альтернативность, гипотетичность.

*воспитательные:*

Формировать профессиональные качества: дисциплинированность, трудолюбие, ответственность, профессиональную гордость и честь.

### **Условия реализации программы**

Принимаются все желающие. Группы могут быть как одновозрастные, так и разновозрастные. Допускается дополнительный набор учащихся на второй и третий годы обучения по результатам собеседования.

### **Наполняемость учебной группы по годам обучения**

1 год- не менее 15 человек

2 год-не менее 12 человек

3 год-не менее 10 человек

Предусматривается активное привлечение учащихся к выступлениям на различных молодежных Российских и международных научно - технических семинарах, соревнованиях и конференциях различного уровня.

### **Для успешной реализации программы в материально-техническом обеспечении необходимо наличие:**

Занятия проходят в мастерской, которая оборудована низкими столами до 0,8м и соответствующими столам стульями. У каждого учащегося должен быть набор необходимых

инструментов. Необходим шкаф для хранения незаконченных изделий, методической литературы и оборудования, а также стенды для размещения образцов изделий.

Мультимедийное и техническое оборудование: ноутбуки, проектор, экран проектора, сверлильный станок, 3Д принтер, токарный станок.

Инструменты и материалы: пассатижи, отвертки, ножовки, наждачные бруски, наждачная бумага, сверла, зенкеры, полотна для ножовок, напильники, пластик для 3Д печати, измерительный инструмент, паяльные станции, клещи для зачистки проводов, молотки, заклёпочники.

### **Планируемые результаты**

#### *Предметные результаты:*

- Овладеют практическими умениями и навыками по основным разделам программы.
- Овладеют теоретическими знаниями по основным разделам программы
- Познакомятся с содержанием труда по различным профессиям, раскроют их внутреннюю сущность.

#### *Метапредметные результаты:*

- Овладеют навыками планирования и контроля за достижением результатов.
- Сформированы мотивы, потребности и интерес к выбору профессии.
- Овладеют навыками логических действий: анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение, прогнозирование, альтернативность, гипотетичность.

#### *Личностные результаты:*

- Сформированы профессиональные качества: дисциплинированность, трудолюбие, ответственность, профессиональную гордость и честь.

**Учебный план  
1 год обучения**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Комплектование групп.	6	6	-	
2.	Вводное занятие. Охрана труда при работе в лаборатории и на соревнованиях	2	2	-	Беседа
3.	Способы соединения деталей	2	2	-	Беседа Практическое занятие
4.	Пайка оловом.	2	1	1	Беседа Практическое занятие
5.	Выпиливание лобзиком по дереву	4	2	2	Беседа Практическое занятие
6.	Кузов. Вычерчивание деталей кузова, разметка по шаблонам.	4	2	2	Беседа Практическое занятие
7.	Изготовление корпуса	6	2	4	Беседа Практическое занятие
8.	Рама, втулки, оси	6	2	4	Беседа Практическое занятие
9.	Тренировка на симуляторе Virtual RC Racing	12	2	10	Беседа Практическое занятие
10.	Колеса и колпаки	8	2	6	Беседа Практическое занятие
11.	Сборка ходовой части	12	2	10	Беседа Практическое занятие
12.	Редуктор. Шестерни.	6	2	4	Беседа Практическое занятие
13.	Инструктаж по охране труда.	2	2	-	Беседа
14.	Установка двигателя	4	2	2	Беседа Практическое занятие
15.	Электрическая схема. Монтаж схемы	8	2	6	Беседа Практическое занятие
16.	Запуск и регулировка модели	10	2	8	Беседа Практическое занятие
17.	Правила соревнований	2	2	-	Беседа
18.	Тренировка и соревнования	12	2	10	Беседа Практическое занятие
19.	Электродвигатель	10	2	8	Беседа Практическое занятие

20.	Ремонт и обслуживание моделей	6	2	4	Беседа Практическое занятие
21.	Повторные запуски и регулировки модели	6	2	4	Беседа Практическое занятие
22.	Тренировка и соревнования	12	2	10	Беседа Практическое занятие
23.	Заключительное занятие	2	2	-	Беседа
<b>ИТОГО:</b>		<b>144</b>	<b>49</b>	<b>95</b>	

### 2 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Охрана труда при работе в лаборатории и на соревнованиях	2	2	-	Беседа
2.	Способы соединения деталей	2	1	1	Беседа Практическое занятие
3.	Фрезерный станок и фрезерные работы	10	4	6	Беседа Практическое занятие
4.	Токарный станок, типы резцов, способы обработки	10	4	6	Беседа Практическое занятие
5.	Резьбы, подготовка деталей к нарезке резьбы	6	2	4	Беседа Практическое занятие
6.	Разметка. Способы разметки	4	2	2	Беседа Практическое занятие
7.	Вырезание болванки кузова	10	2	8	Беседа Практическое занятие
8.	Подготовка болванки к вакуумной штамповки кузова	10	2	8	Беседа Практическое занятие
9.	Изготовление кузова	10	2	8	Беседа Практическое занятие
10.	Подготовка корпуса к покраске	10	2	8	Беседа Практическое занятие
11.	Покраска кузова	6	2	4	Беседа Практическое занятие

12.	Инструктаж по охране труда.	2	2	-	Беседа
13.	Тренировка на симуляторе Virtual RC Racing	12	2	10	Беседа Практическое занятие
14.	Изготовление рамы	10	2	8	Беседа Практическое занятие
15.	Изготовления колес и материалы	12	2	10	Беседа Практическое занятие
16.	Подготовка всех деталей для ходовой части	4	2	2	Беседа Практическое занятие
17.	Установка агрегатов на раму	12	2	10	Беседа Практическое занятие
18.	Настройка ходовой части	12	2	10	Беседа Практическое занятие
19.	Правила соревнований	2	2	-	Беседа
20.	Тренировки и соревнования	12	2	10	Беседа Практическое занятие
21.	Шестерни	6	2	4	Беседа Практическое занятие
22.	Установка двигателя и ведущего моста	12	2	10	Беседа Практическое занятие
23.	Проверка и ремонт модели после соревнований	12	2	10	Беседа Практическое занятие
24.	Запуск и регулировка модели	8	2	6	Беседа Практическое занятие
25.	Тренировки и соревнования	12	2	10	Беседа Практическое занятие
26.	Двигатель внутреннего сгорания	6	2	4	Беседа Практическое занятие
27.	Заключительное занятие	2	1	1	Беседа Практическое занятие

	<b>ИТОГО: 216</b>	<b>56</b>	<b>160</b>	
--	-------------------	-----------	------------	--

**3 год обучения**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Охрана труда при работе в лаборатории и на соревнованиях	2	2	-	Беседа
2.	Фрезерный станок и фрезерные работы.	12	2	10	Беседа Практическое занятие
3.	Токарный станок, типы резцов, способ обработки	12	2	10	Беседа Практическое занятие
4.	Резьбы, подготовка деталей к нарезке резьбы	8	2	6	Беседа Практическое занятие
5.	Разметка. Способы разметки	8	2	6	Беседа Практическое занятие
6.	Тренировка на симуляторе Virtual RC Racing	12	2	10	Беседа Практическое занятие
7.	Изготовление болванки кузова модели F-1	12	2	10	Беседа Практическое занятие
8.	Подготовка поверхности болванки кузова	12	2	10	Беседа Практическое занятие
9.	Штамповка кузова	12	2	10	Беседа Практическое занятие
10.	Подготовка к покраске и покраска кузова	12	2	10	Беседа Практическое занятие
11.	Тренировка на симуляторе Virtual RC Racing	12	2	10	Беседа Практическое занятие
12.	Электрическая схема. Монтаж схемы	9	2	7	Беседа Практическое занятие
13.	Инструктаж по охране труда.	3	3	-	Беседа
14.	Правила соревнований	4	4	-	Беседа
15.	Изготовление рамы	12	2	10	Беседа Практическое занятие

16.	Изготовление колес	12	2	10	Беседа Практическое занятие
17.	Сборка и установка двигателя с внутреннего сгорания	12	2	10	Беседа Практическое занятие
18.	Тренировка и соревнования	12	2	10	Беседа Практическое занятие
19.	Ремонт и обслуживание моделей	12	2	10	Беседа Практическое занятие
20.	Сборка ходовой части	12	2	10	Беседа Практическое занятие
21.	Шестерни	12	2	10	Беседа Практическое занятие
22.	Установка двигателя и ведущего моста	12	2	10	Беседа Практическое занятие
23.	Запуск и регулировка модели	12	2	10	Беседа Практическое занятие
24.	Тренировки и соревнования	12	2	10	Беседа Практическое занятие
25.	Двигатель внутреннего сгорания	12	2	10	Беседа Практическое занятие
26.	Повторные запуски и регулировки модели	12	2	10	Беседа Практическое занятие
27.	Тренировки и соревнования	12	2	10	Беседа Практическое занятие
28.	Заключительное занятие	2	2	-	Беседа Практическое занятие
	<b>ИТОГО:</b>	<b>288</b>	<b>59</b>	<b>229</b>	



### Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1	01.09.	30.05.	36	144	2 раза по 2 академических часа. Академический час равен 45 минутам.
2	01.09.	30.05.	36	216	2 раза по 3 академических часа. Академический час равен 45 минутам.
3	01.09.	30.05.	36	288	2 раза по 3 академических часа и 1 раз 2 академических часа. Академический час равен 45 минутам.

**Методические материалы**

	<b>Тема</b>	<b>Формы занятий</b>	<b>Приёмы и методы организации образовательного процесса</b>	<b>Учебные пособия. Дидактический материал. Информационные источники.</b>	<b>Техническое оснащение</b>
<b>1.</b>	Комплектование групп.				
<b>2.</b>	Вводное занятие. Охрана труда при работе в лаборатории и на соревнованиях	Беседа	Словесный	Общие требования по охране труда. Правила пожарной безопасности. Традиции мастерской	
<b>3.</b>	Способы соединения деталей	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр.	Проектор. Экран для проектора. Компьютер.
<b>4.</b>	Пайка оловом.	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный	<a href="http://cxem.net/beginner/beginner22.php">http://cxem.net/beginner/beginner22.php</a> Литература: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Петрунин И. Е. Физико-химические процессы при пайке. М., «Высшая школа», 1972;</li> <li>• Максимихин М. А. Пайка металлов в приборостроении. Л.:</li> </ul>	Проектор, компьютер Паяльная станция, верстак для пайки  Расходные материалы: Флюс, припой, олово, кислота, канифоль

				Центральное бюро технической информации, 1959	
5.	Выпиливание лобзиком по дереву	Беседа  Практическое занятие	Словесный  Наглядный  Иллюстратив ный	<i>Серикова Г. А.</i> Секреты резьбы по дереву и выпиливание лобзиком — М. :Центрполиграф, 2011. — 196 с.	Верстаки, лобзики по дереву  Материал: фанера, стеклотекстолит  Расходный материал  Пилки для лобзика
6.	Кузов. Вычерчивание деталей кузова, разметка по шаблонам.	Беседа  Практическое занятие	Словесный  Наглядный  Иллюстратив ный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт- Петербург, 71 стр.	Оборудование:  Верстаки  Ручной инструмент: Шаблоны, чертилки, шило.  Материал: Картон, ПВХ пленка, ватман.  Расходный материал:  Различные клеи
7.	Изготовление корпуса	Беседа  Практическое занятие	Словесный  Наглядный  Иллюстратив ный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт- Петербург, 71 стр.  «Моделист конструктор», журнал	Болванка модели машины, Пленка поликарбонат, пленка ПВХ, станок вакуумной штамповки

<b>8.</b>	Рама, втулки, оси	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. Бекман В. «Гоночные автомобили» – Л.: Машиностроение, 1980 Белецкий Д.Г., Моисеев В.Г., Шеметов М.Г. «Справочник токаря-универсала» – М.: Машиностроение, 1987	Лобзик по дереву, сверлильный станок, набор отверток, набор свёрл, верстак, тиски, ножовка, масла, паяльная станция, припой, молоток, клепки алюминиевые, штангенциркуль.
<b>9.</b>	Тренировка на симуляторе VirtualRCRacing	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Компьютерный симулятор VirtualRCRacing	Компьютер, пульт управления моделью с usb выходом.
<b>10</b>	Колеса и колпаки	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. Бекман В. «Гоночные автомобили» – Л.: Машиностроение, 1980 Белецкий Д.Г., Моисеев В.Г., Шеметов М.Г. «Справочник	Лобзик по дереву, сверлильный станок, набор отверток, набор свёрл, верстак, тиски, ножовка, масла, паяльная станция, припой, молоток, клепки алюминиевые, штангенциркуль.
<b>11</b>	Сборка ходовой части	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстратив	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. Бекман В. «Гоночные	Оборудование: Верстаки, Сверлильный станок, тиски,

			ный	автомобили» – Л.: Машиностроение, 1980 Белецкий Д.Г., Моисеев В.Г., Шеметов М.Г. «Справочник	напильники, отвертки, пассатижи, канцелярские ножи, наждачная бумага, молоток, линейки, ножницы, фанера, алюминиевый профиль, лист алюминия, стеклотекстолит,  сверла, заклепки, болты, саморезы, гайки.
12	Редуктор. Шестерни.	Беседа  Практическое занятие	Словесный  Наглядный  Иллюстратив ный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт- Петербург, 71 стр.  Гюнтер Миль «Электрические приводы для моделей» – М.: ДОСААФ СССР, 1986 Данилевский В.В. «Справочник молодого машиностроителя» – М.: Высшая школа, 1973	Оборудование:  Верстаки, сверлильный станок, тиски, напильники, отвертки, пассатижи, канцелярские ножи, наждачная бумага, молоток, , линейки, ножницы, фанера, алюминиевый профиль, лист алюминия, стеклотекстолит,  сверла, заклепки, болты, саморезы, гайки.
13	Инструктаж по охране труда.	Беседа	Словесный	Общие требования по охране труда. Правила пожарной безопасности. Традиции мастерской	
14	Установка двигателя	Беседа  Практическое занятие	Словесный  Наглядный  Иллюстратив	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт- Петербург, 71 стр.  «Новый политехнический	Оборудование:  Верстаки, сверлильный станок, тиски, напильники, отвертки, пассатижи, канцелярские ножи,

			ный	словарь» – М.: Машиностроение, 2003 Пикус М.Ю., Пикус И.М. «Справочник фрезеровщика» – Минск, 1975	наждачная бумага, молоток, , линейки, ножницы, фанера, алюминиевый профиль, лист алюминия, стеклотекстолит, сверла, заклепки, болты, саморезы, гайки.
15	Электрическая схема. Монтаж схемы	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. Гюнтер Миль «Электрические приводы для моделей» – М.: ДОСААФ СССР, 1986	Оборудование: Верстаки, мультиметр, паяльник, припой, термоусадка, изолента, теплопроводящая паста.
16	Запуск и регулировка модели	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. «Моделист конструктор», журнал	Модель, пульт управление, набор отверток, приспособления для регулировки зазоров и развала схождения колес
17	Правила соревнований	Беседа	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр «Автомодельный спорт, правила соревнований» – ФАМС России	Оборудование: Экран для проектора, Компьютер, Проектор.
18	Тренировка и соревнования	Беседа	Словесный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-	Модель автомобиля, колеса, корпус, пульт управления, горюче

		Практическое занятие	Наглядный	Петербург, 71 стр «Автомодельный спорт, правила соревнований» – ФАМС России	смазочные жидкости
19	Электродвигатель	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр Гюнтер Миль «Электрические приводы для моделей» – М.: ДОСААФ СССР, 1986	Верстак, паяльная станция, припой, набор отверток, импульсный блок питания
20	Ремонт и обслуживание моделей	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр	Оборудование: Верстаки, Сверлильный станок, тиски, напильники, отвертки, пассатижи, канцелярские ножи, наждачная бумага, молоток, линейки, ножницы, фанера, алюминиевый профиль, лист алюминия, стеклотекстолит, сверла, заклепки, болты, саморезы, гайки.
21	Повторные запуски и регулировки модели	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. «Моделист конструктор», журнал	Модель, пульт управления, набор отверток, приспособления для регулировки зазоров и развала схождения колес

22	Тренировка и соревнования	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр «Автомодельный спорт, правила соревнований» – ФАМС России	Модель автомобиля, колеса, корпус, пульт управления, горюче смазочные жидкости
23	Заключительное занятие	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный		Ноутбук. Стартовое оборудование (ремкомплект, аккумуляторы, аппаратура радиуправления, запасные винты) Шнур для подключения системы к компьютеру.

2 год обучения

	Тема	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Учебные пособия. Дидактический материал. Информационные источники.	Техническое оснащение
1.	Вводное занятие. Охрана труда при работе в лаборатории и на соревнованиях	Беседа	Словесный	Общие требования по охране труда. Правила пожарной безопасности. Традиции мастерской	
2.	Способы соединения деталей	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр.	Проектор. Экран для проектора. Компьютер.



3.	Фрезерный станок и фрезерные работы	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Пикус М.Ю., Пикус И.М. «Справочник фрезеровщика» – Минск, 1975 «Послушный металл» М.: Металлургия, 1988	Компьютер, фрезерный станок, резцы
4.	Токарный станок, типы резцов, способы обработки	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	«Токарное дело» – М.: Высшая школа, 1976 «Справочник молодого токаря» – М.: Высшая школа, 1979 «Послушный металл» М.: Металлургия, 1988	Токарный станок, резцы
5.	Резьбы, подготовка деталей к нарезке резьбы	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	«Новый политехнический словарь» – М.: Машиностроение, 2003	Верстак, ножовка, набор метчиков, метчик держатель, набор плашек
6.	Разметка. Способы разметки	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр.	Оборудование: Верстаки Ручной инструмент: Шаблоны, чертилки, шило. Материал: Картон, ПВХ пленка, ватман.
7.	Вырезание болванки кузова	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр.	Оборудование: Верстаки Ручной инструмент: Рубанок, шаблоны, чертилки, шило, стаместки Материал: брусок дерева липы Расходный материал:

					Наждачная бумага
<b>8.</b>	Подготовка болванки к вакуумной штамповки кузова	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. Бекман В. «Гоночные автомобили» – Л.: Машиностроение, 1980 Белецкий Д.Г., Моисеев В.Г., Шеметов М.Г. «Справочник токаря-универсала» – М.: Машиностроение, 1987	Верстак, болванка модели автомобиля, наждачная бумага, скотч
<b>9.</b>	Изготовление кузова	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. «Моделист конструктор», журнал	Болванка модели машины, Пленка поликарбонат, пленка ПВХ, станок вакуумной штамповки
<b>10.</b>	Подготовка корпуса к покраске	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр.	Верстак, пленка оракал, обезжириватель, ножницы
<b>11.</b>	Покраска кузова	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр.	Покрасочный шкаф, компрессор, аэрограф, краска на водной основе

12.	Инструктаж по охране труда.	Беседа	Словесный	Общие требования по охране труда. Правила пожарной безопасности. Традиции мастерской	
13.	Тренировка на симуляторе VirtualRCRacing	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Компьютерный симулятор VirtualRCRacing	Компьютер, пульт управления моделью с usb выходом.
14.	Изготовление рамы	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. Бекман В. «Гоночные автомобили» – Л.: Машиностроение, 1980 Белецкий Д.Г., Моисеев В.Г., Шеметов М.Г. «Справочник токаря-универсала» – М.: Машиностроение, 1987	Лобзик по дереву, сверлильный станок, набор отверток, набор свёрл, верстак, тиски, ножовка, масла, паяльная станция, припой, молоток, клепки алюминиевые, штангенциркуль.
15.	Изготовления колес и материалы	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. Бекман В. «Гоночные автомобили» – Л.: Машиностроение, 1980 Белецкий Д.Г., Моисеев В.Г., Шеметов М.Г. «Справочник	Лобзик по дереву, сверлильный станок, набор отверток, набор свёрл, верстак, тиски, ножовка, масла, паяльная станция, припой, молоток, клепки алюминиевые, штангенциркуль.

16.	Подготовка всех деталей для ходовой части	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. Бекман В. «Гоночные автомобили» – Л.: Машиностроение, 1980 Белецкий Д.Г., Моисеев В.Г., Шеметов М.Г. «Справочник токаря-универсала» – М.: Машиностроение, 1987	Лобзик по дереву, сверлильный станок, набор отверток, набор свёрл, верстак, тиски, ножовка, масла, паяльная станция, припой, молоток, клепки алюминиевые, штангенциркуль.
17.	Установка агрегатов на раму	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. «Новый политехнический словарь» – М.: Машиностроение, 2003 Пикус М.Ю., Пикус И.М. «Справочник фрезеровщика» – Минск, 1975	Оборудование: Верстаки, сверлильный станок, тиски, напильники, отвертки, пассатижи, канцелярские ножи, наждачная бумага, молоток, линейки, ножницы, фанера, алюминиевый профиль, лист алюминия, стеклотекстолит, сверла, заклепки, болты, саморезы, гайки.
18.	Настройка ходовой части	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. «Моделист конструктор», журнал	Модель, пульт управление, набор отверток, приспособления для регулировки зазоров и развала схождения колес
19.	Правила соревнований	Беседа	Словесный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-	Оборудование:

			Наглядный Иллюстративный	Петербург, 71 стр «Автомодельный спорт, правила соревнований» – ФАМС России	Экран для проектора, Компьютер, Проектор.
20.	Тренировки и соревнования	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр «Автомодельный спорт, правила соревнований» – ФАМС России	Модель автомобиля, колеса, корпус, пульт управления, горюче смазочные жидкости
21.	Шестерни	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. Гюнтер Миль «Электрические приводы для моделей» – М.: ДОСААФ СССР, 1986 Данилевский В.В. «Справочник молодого машиностроителя» – М.: Высшая школа, 1973	Оборудование: Верстаки, сверлильный станок, тиски, напильники, отвертки, пассатижи, канцелярские ножи, наждачная бумага, молоток, , линейки, ножницы, фанера, алюминиевый профиль, лист алюминия, стеклотекстолит, сверла, заклепки, болты, саморезы, гайки.
22.	Установка двигателя и ведущего моста	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. «Новый политехнический словарь» – М.: Машиностроение, 2003 Пикус М.Ю., Пикус И.М. «Справочник фрезеровщика» –	Оборудование: Верстаки, сверлильный станок, тиски, напильники, отвертки, пассатижи, канцелярские ножи, наждачная бумага, молоток, , линейки, ножницы, фанера, алюминиевый профиль, лист

				Минск, 1975	алюминия, стеклотекстолит, сверла, заклепки, болты, саморезы, гайки.
23.	Проверка и ремонт модели после соревнований	Беседа  Практическое занятие	Словесный  Наглядный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр	Оборудование:  Верстаки,  Сверлильный станок, тиски, напильники, отвертки, пассатижи, канцелярские ножи, наждачная бумага, молоток,, линейки, ножницы, фанера, алюминиевый профиль, лист алюминия, стеклотекстолит,  сверла, заклепки, болты, саморезы, гайки.
24.	Запуск и регулировка модели	Беседа  Практическое занятие	Словесный  Наглядный  Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр.  «Моделист конструктор», журнал	Модель, пульт управление, набор отверток, приспособления для регулировки зазоров и развала схождения колес
25.	Тренировки и соревнования	Беседа  Практическое занятие	Словесный  Наглядный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр  «Автомодельный спорт, правила	Модель автомобиля, колеса, корпус, пульт управления, горюче смазочные жидкости

				соревнований» – ФАМС России	
26.	Двигатель внутреннего сгорания	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный	Бекман В. «Гоночные автомобили» – Л.: Машиностроение, 1980	Модель двигателя внутреннего сгорания в разрезанном виде
27.	Заключительное занятие	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный		Ноутбук. Стартовое оборудование (ремкомплект, аккумуляторы, аппаратура радиоуправления, запасные винты) Шнур для подключения системы к компьютеру.

### 3 год обучения

	Тема	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Учебные пособия. Дидактический материал. Информационные источники.	Техническое оснащение
1.	Вводное занятие. Охрана труда при работе в лаборатории и на соревнованиях	Беседа	Словесный	Общие требования по охране труда. Правила пожарной безопасности. Традиции мастерской	
2.	Фрезерный станок и фрезерные работы.	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Пикус М.Ю., Пикус И.М. «Справочник фрезеровщика» – Минск, 1975 «Послушный металл» М.: Металлургия, 1988	Компьютер, фрезерный станок, резцы
3.	Токарный станок, типы резцов, способ обработки	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	«Токарное дело» – М.: Высшая школа, 1976 «Справочник молодого токаря» – М.: Высшая школа, 1979 «Послушный металл»	Токарный станок, резцы

				М.: Металлургия, 1988	
4.	Резьбы, подготовка деталей к нарезке резьбы	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	«Новый политехнический словарь» – М.: Машиностроение, 2003	Верстак, ножовка, набор метчиков, метчик держатель, набор плашек
5.	Разметка. Способы разметки	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр.	Оборудование: Верстаки Ручной инструмент: Шаблоны, чертилки, шило. Материал: Картон, ПВХ пленка, ватман.
6.	Тренировка на симуляторе VirtualRCRacing	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Компьютерный симулятор VirtualRCRacing	Компьютер, пульт управления моделью с usb выходом.
7.	Изготовление болванки кузова модели F-1	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр.	Оборудование: Верстаки Ручной инструмент: Рубанок, шаблоны, чертилки, шило, стамески Материал: брусок дерева липы Расходный материал: Наждачная бумага



<b>8.</b>	Подготовка поверхности болванки кузова	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. Бекман В. «Гоночные автомобили» – Л.: Машиностроение, 1980 Белецкий Д.Г., Моисеев В.Г., Шеметов М.Г. «Справочник токаря-универсала» – М.: Машиностроение, 1987	Верстак, болванка модели автомобиля, наждачная бумага, скотч
<b>9.</b>	Штамповка кузова	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. «Моделист конструктор», журнал	Болванка модели машины, Пленка поликарбонат, пленка ПВХ, станок вакуумной штамповки
<b>10.</b>	Подготовка к покраске и покраска кузова	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр.	Верстак, пленка оракал, обезжириватель, ножницы, покрасочный шкаф, компрессор, аэрограф, краска на водной основе
<b>11.</b>	Тренировка на симуляторе Virtual RC Racing	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Компьютерный симулятор VirtualRCRacing	Компьютер, пульт управления моделью с usb выходом.

12.	Электрическая схема. Монтаж схемы	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. Гюнтер Миль «Электрические приводы для моделей» – М.: ДОСААФ СССР, 1986	Оборудование: Верстаки, мультиметр, паяльник, припой, термоусадка, изолента, теплопроводящая паста.
13.	Инструктаж по охране труда.	Беседа	Словесный	Общие требования по охране труда. Правила пожарной безопасности. Традиции мастерской	
14.	Правила соревнований	Беседа	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр «Автомодельный спорт, правила соревнований» – ФАМС России	Оборудование: Экран для проектора, Компьютер, Проектор.
15.	Изготовление рамы	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. Бекман В. «Гоночные автомобили» – Л.: Машиностроение, 1980 Белецкий Д.Г., Моисеев В.Г., Шеметов М.Г. «Справочник токаря-универсала» – М.: Машиностроение, 1987	Лобзик по дереву, сверлильный станок, набор отверток, набор свёрл, верстак, тиски, ножовка, масла, паяльная станция, припой, молоток, клепки алюминиевые, штангенциркуль.
16.	Изготовление колес	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. Бекман В. «Гоночные	Лобзик по дереву, сверлильный станок, набор отверток, набор свёрл, верстак, тиски, ножовка, масла, паяльная станция, припой, молоток, клепки алюминиевые,

			ый	автомобили» – Л.: Машиностроение, 1980 Белецкий Д.Г., Моисеев В.Г., Шеметов М.Г. «Справочник	штангенциркуль.
<b>17.</b>	Сборка и установка двигателя с внутреннего сгорания	Беседа  Практическое занятие	Словесный  Наглядный	Бекман В. «Гоночные автомобили» – Л.: Машиностроение, 1980	Верстак, компоненты для сборки двигателя внутреннего сгорания, набор отверток, набор надфилей, набор напильников, горюче смазочные материалы
<b>18.</b>	Тренировка и соревнования	Беседа  Практическое занятие	Словесный  Наглядный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт- Петербург, 71 стр  «Автомодельный спорт, правила соревнований» – ФАМС России	Модель автомобиля, колеса, корпус, пульт управления, горюче смазочные жидкости
<b>19.</b>	Ремонт и обслуживание моделей	Беседа  Практическое занятие	Словесный  Наглядный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт- Петербург, 71 стр	Оборудование:  Верстаки,  Сверлильный станок, тиски, напильники, отвертки, пассатижи, канцелярские ножи, наждачная бумага, молоток,, линейки, ножницы, фанера, алюминиевый профиль, лист алюминия, стеклотекстолит,  сверла, заклепки, болты, саморезы, гайки.
<b>20.</b>	Сборка ходовой части	Беседа	Словесный	Нестеренко А.И. Методическое	Оборудование:

		Практическое занятие	Наглядный Иллюстративный	пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр.  Бекман В. «Гоночные автомобили» – Л.: Машиностроение, 1980 Белецкий Д.Г., Моисеев В.Г., Шеметов М.Г. «Справочник	Верстаки,  Сверлильный станок, тиски, напильники, отвертки, пассатижи, канцелярские ножи, наждачная бумага, молоток,, линейки, ножницы, фанера, алюминиевый профиль, лист алюминия, стеклотекстолит,  сверла, заклепки, болты, саморезы, гайки.
21.	Шестерни	Беседа  Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр.  Гюнтер Миль «Электрические приводы для моделей» – М.: ДОСААФ СССР, 1986 Данилевский В.В. «Справочник молодого машиностроителя» – М.: Высшая школа, 1973	Оборудование:  Верстаки, сверлильный станок, тиски, напильники, отвертки, пассатижи, канцелярские ножи, наждачная бумага, молоток, , линейки, ножницы, фанера, алюминиевый профиль, лист алюминия, стеклотекстолит,  сверла, заклепки, болты, саморезы, гайки.
22.	Установка двигателя и ведущего моста	Беседа  Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр.  «Новый политехнический словарь» – М.: Машиностроение,	Оборудование:  Верстаки, сверлильный станок, тиски, напильники, отвертки, пассатижи, канцелярские ножи, наждачная бумага, молоток, ,

				2003 Пикус М.Ю., Пикус И.М. «Справочник фрезеровщика» – Минск, 1975	линейки, ножницы, фанера, алюминиевый профиль, лист алюминия, стеклотекстолит, сверла, заклепки, болты, саморезы, гайки.
23.	Запуск и регулировка модели	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. «Моделист конструктор», журнал	Модель, пульт управления, набор отверток, приспособления для регулировки зазоров и развала схождения колес
24.	Тренировки и соревнования	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр «Автомодельный спорт, правила соревнований» – ФАМС России	Модель автомобиля, колеса, корпус, пульт управления, горюче смазочные жидкости
25.	Двигатель внутреннего сгорания	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный	Бекман В. «Гоночные автомобили» – Л.: Машиностроение, 1980	Модель двигателя внутреннего сгорания в разрезанном виде
26.	Повторные запуски и регулировки модели	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный Иллюстративный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр. «Моделист конструктор», журнал	Модель, пульт управления, набор отверток, приспособления для регулировки зазоров и развала схождения колес

<b>27.</b>	Тренировки и соревнования	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный	Нестеренко А.И. Методическое пособие для педагогов. Санкт-Петербург, 71 стр «Автомодельный спорт, правила соревнований» – ФАМС России	Модель автомобиля, колеса, корпус, пульт управления, горюче смазочные жидкости
<b>28.</b>	Заключительное занятие	Беседа Практическое занятие	Словесный Наглядный		Ноутбук. Стартовое оборудование (ремкомплект, аккумуляторы, аппаратура радиуправления, запасные винты) Шнур для подключения системы к компьютеру.

## Оценочные материалы

**Итоговый контроль** проводится в конце учебного года и направлен на выявление уровня освоения программы за год или за весь срок обучения.

Успеваемость учащихся на уровне предметных результатов по программе «Автомодельный спорт» определяется по двум параметрам:

- *Усвоение теоретических знаний*
- *Качество выполнения практических работ*

Программа «Автомодельный спорт» рассчитана на 3 года.

Контроль и оценка результативности освоения программы ведется в соответствии с темами программы.

Контрольные задания даются учащимся в конце освоения определенной темы.

Диагностические материалы предусматривают:

- Наличие форм фиксации образовательных результатов: личностных, метапредметных, предметных.
- Наличие разработанных критериев и диагностических материалов для оценки предметных и метапредметных результатов
- Наличие разработанных критериев и описания педагогически целесообразных форм, в ходе реализации которых осуществляется оценка качества образовательного процесса в контексте достижения личностных результатов.

Формой контроля при оценке предметных результатов является система контрольных заданий.

*На первом году обучения учащиеся выполняют контрольное задание:*

- **Задание 1.** Сборка модели OF ROAD. Необходимо собрать модель класса OF ROAD. Правильно настроить клиренс модели и поворот руля.
- **Задание 2.** Модель должна проехать по трассе за 10 минут 60 кругов

За каждое правильно выполненный модуль даются баллы, определяющие уровень освоения предметного содержания по данной теме:

*Высокий уровень – от 70 до 100 баллов.*

*Средний уровень – от 36 до 69 баллов.*

*Низкий уровень – до 35 баллов.*

*На втором году обучения учащиеся выполняют контрольное задание:*

- **Задание 1.** Сборка модели Туринг. Необходимо собрать модель класса Туринг. Правильно настроить клиренс модели и поворот руля.
- **Задание 2.** Модель должна проехать по трассе за 10 минут 100 кругов

За каждое правильно выполненный модуль даются баллы, определяющие уровень освоения предметного содержания по данной теме:

*Высокий уровень – от 70 до 100 баллов.*

*Средний уровень – от 36 до 69 баллов.*

*Низкий уровень – до 35 баллов.*

*На третьем году обучения учащиеся выполняют контрольное задание:*

- **Задание 1.** Сборка модели Формула 1. Необходимо собрать модель класса Формула 1. Правильно настроить клиренс модели и поворот руля.
- **Задание 2.** Модель должна проехать по трассе за 10 минут 120 кругов

*Высокий уровень – от 70 до 100 баллов.*

*Средний уровень – от 36 до 69 баллов.*

*Низкий уровень – до 35 баллов.*

Оценка метапредметных результатов осуществляется по выбору педагога в следующих формах:

- 1) в ходе выполнения учащимися контрольных заданий, одновременно с оценкой предметных результатов. В этом случае педагогом для выбранного типа контрольного задания обозначается цель оценки метапредметного уровня (например, оценка регуляторных или коммуникативных УУД) и составляется форма фиксации (например, карта наблюдения или экспертной оценки).
- 2) в процессе занятий по учебному плану, проводимых в специально-организованных педагогических формах (педагогических технологиях), позволяющих оценивать уровень проявленности УУД определенного типа. В этом случае педагогом определяется тема занятия из учебного плана, педагогически целесообразная форма (или технология) проведения занятия, обозначается цель оценки метапредметного уровня (например, оценка компонентов познавательных, регуляторных или коммуникативных УУД)
- 3) в процессе организации метапредметных проектов разного уровня:

- в ходе реализации индивидуальных, групповых проектов внутри направления ДО;
- внутриорганизационных проектов Китеж плюс, предполагающих применение метапредметных умений разного (или определенного) типа;
- межорганизационных (социальных, социо-культурных и иных, в т.ч. сетевых, проектов, мероприятий, предполагающих применение метапредметных умений разного (или определенного) типа.

В данном случае педагогом определяется и предлагается на выбор учащимся тип и уровень метапредметного проекта (с учетом индивидуальных возможностей), обозначается цель оценки метапредметного уровня (оценка компонентов познавательных, регуляторных или коммуникативных УУД), составляется форма диагностики фиксации (карта наблюдения или экспертной оценки, интервью, анализ обратной связи, анализ продуктов образовательной деятельности, анализ портфолио)

Оценка личностных результатов осуществляется с учетом следующих общих требований оценки результатов данного уровня:

- Процедура оценки и уровни интерпретации носят неперсонифицированный характер;
- Результаты по данному блоку (ЛР) используются в целях оптимизации качества образовательного процесса;
- По согласованию может процедура оценивания осуществляться с привлечением специалистов «ГБУ ДО Китеж плюс», имеющих соответствующую профессиональную квалификацию и / или независимых экспертов.

Оценка личностных результатов осуществляется по выбору педагога в следующих формах:

- в процессе участия учащихся в конкурсах, выставках различного уровня, творческих мастер-классах, выездов на тематические экскурсии, в музеи, на природу, историко-культурной и духовно-нравственной направленности лично-ориентированной, предполагающих применение личностных качеств, социальных умений, отвечающим задачам становления духовно-нравственной личности.
- в процессе организации метапредметных проектов и мероприятий социальной, духовно-нравственной направленности, в т.ч. сетевых, предполагающих применение личностных качеств, социальных умений, отвечающим задачам возрастосообразного личностного развития.

В данном случае педагогом определяется и предлагается на выбор учащимся тип мероприятия или уровень метапредметного проекта (с учетом индивидуальных возможностей), обозначается цель оценки личностных результатов (оценка компонентов



личностного развития, отвечающих задачам становления духовно-нравственной личности), составляется форма диагностики фиксации (карта наблюдения или экспертной оценки, интервью, анализ обратной связи, анализ продуктов образовательной деятельности, анализ портфолио), обеспечиваются процедуры конфиденциальности.

Конкретизация форм оценки метапредметных и личностных результатов осуществляется каждым педагогом согласно учебным планам по годам обучения с учетом плана работы педагога.

Интегративная персональная оценка по динамике результативности и достижений освоения учащимися образовательных программ отслеживается по результатам итоговой диагностики предметных и метапредметных результатов в течение 3 лет обучения.

Динамика личностных результатов (неперсонифицированных групповых) используется для интерпретации достижений предметного и метапредметного уровней с учетом контекстной информации в целях оптимизации качества образовательного процесса.