

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛОРЕЧЕНСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ ГОРОДА БЕЛОРЕЧЕНСКА

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол 5 от 26.08.2024г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«АВТОМОДЕЛИРОВАНИЕ»

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 2 года (1 год - 144 час., 2 год - 144 час.)

Возрастная категория: от 6 до 18 лет

Состав группы – 10 чел.

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе: бюджет

ID-номер Программы в Навигаторе: 10408

Автор-составитель:

Резниченко Владимир Васильевич

педагог дополнительного образования

Белореченск, 2024г.

Содержание

№ п/п	Название раздела	Нумерация страниц
1	Содержание	2
2	Паспорт программы	3
	1. Раздел « Комплекс основных характеристик образования»	9
3	1.1 Пояснительная записка	9
4	1.2 Учебный план 1 года обучения	14
5	1.3 Содержание учебного плана на первый год обучения	14
6	1.4 Учебный план 2 года обучения	16
7	1.5.Содержание учебного плана на второй год обучения	17
8	1.6 Календарный план воспитательной работы	19
9	1.7. Планируемые результаты	19
	2. Раздел « Комплекс организационно-педагогических условий»	21
10	2.1 Условия реализации программы.	21
11	2.2 Формы аттестации	21
12	2.3 Оценочные материалы	22
13	2.4 Методические материалы.	24
14	2.5 Список литературы	27
15	2.6 Приложения	28
16	2.6.1 Диагностические материалы.	28
17	2.6.2 Календарно-учебный график 1 год обучения	36
18	2.6.3 Календарно-учебный график 2 год обучения	41

Паспорт образовательной программы

Название муниципалитета	Белореченский район
Наименование организации	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования Станция юных техников города Белореченска (МБУ ДО СЮТ)
ID- номер программы в АИС «Навигатор»	10408
Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Автомоделирование»
Механизм финансирования (бюджет, внебюджет)	бюджет
Краткое описание программы	Работа по программе «Автомоделирование» позволяет отвлечь школьников от улицы, компьютерных игр, научить организовать свой досуг и общаться, объединить учащихся, проявляющих интерес к техническому творчеству, научить тому, что поможет в будущем каждому из них стать хорошим специалистом, домашним умельцем, даёт возможность раскрыть свои творческие возможности. Программа «Автомоделирование» направлена на обеспечение персонального жизнетворчества учащихся в контексте позитивной социализации как здесь и сейчас, так и на перспективу в плане их социально-профессионального самоопределения, реализации личных жизненных замыслов и притязаний.
Направленность ОП	Техническая
Актуальность ОП	программа направлена на обеспечение персонального жизнетворчества учащихся в контексте позитивной социализации как здесь и сейчас, так и на перспективу в плане их социально-профессионального самоопределения, реализации личных жизненных замыслов и притязаний.
Цель программы	раскрытие индивидуальных возможностей и технических способностей детей, формирование

	профессионального самоопределения, подведение наиболее одаренных учащихся к высоким профессиональным достижениям.
Задачи программы	Образовательные задачи: - расширение представлений о техническом творчестве, о роли трудовой деятельности человека в преобразовании окружающего мира, - приобретение знаний об истории развития отечественной транспортной техники, - приобретение знаний о проектировании и моделировании макетов транспортной техники; - приобретение личного практического опыта работы с различными инструментами и материалами, приобретение основных навыков ручной и механической деревообработки. Развивающие задачи: - развитие творческого потенциала личности ребёнка, стремления к саморазвитию и самосовершенствованию в области технического творчества; - формирование и развитие образного мышления, пространственного воображения, фантазии; - развитие технического, логического и конструкторско-технологического мышления; - развитие потребности и способности ориентироваться в информационных источниках разного вида, развитие коммуникативной культуры учащихся. Воспитательные задачи: - формирование мотивации к занятиям техническим творчеством и позитивного отношения к трудовой деятельности; - воспитание самостоятельности в организации трудовой и проектно-исследовательской деятельности; - формирование внутренних условий профессионального самоопределения учащихся, - воспитание позитивного отношения к труду, к окружающим людям и результатам чужого труда, уважительного отношения к людям разных профессий; чувства гордости за достижения своей страны;

	- формирование нравственных, трудовых, эстетических и патриотических качеств личности ребёнка.
Ожидаемые результаты	Прогнозируемые результаты деятельности обучающихся: Первый год обучения Должны знать: - основные свойства материалов для моделирования; - принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов; - названия основных деталей и частей техники; - необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования. Должны уметь: - самостоятельно построить модель из бумаги и картона по шаблону; - определять основные части изготавливаемых моделей и правильно произносить их названия; - работать простейшим ручным инструментом, окрашивать модель кистью. Второй год обучения Должны знать: историю развития российского автостроения; основы эксплуатации и настройки радиоуправляемых автомоделей; способы изготовления корпусов моделей; технологии обработки различных конструкционных материалов; правила безопасности при работе с конструкционными материалами, модельным инструментом; принцип работы электрических двигателей постоянного тока, их устройство; источники питания электродвигателей; условные обозначения на электрических схемах; способы соединения двигателя с колёсами; конструкции и функции устройств в автомодели;

	технологии отделки моделей; устройство и способы измерения штангенциркулем ШЦ-1; назначение контрольно-измерительных приборов; основы радиоуправления; устройство радиоуправляемых автомоделей; правила дорожного движения; составлять чертежи (эскизы) моделей и отдельных деталей в выбранном масштабе осуществлять регулировки моделей разных типов исходя из условий запуска. Должен уметь: управлять радиоуправляемыми моделями; владеть модельным инструментами; пользоваться измерительным инструментом - штангенциркулем ШЦ-1; выполнять монтаж электрической схемы; разрабатывать и изготавливать отдельные части модели; производить детализацию; осуществлять регулировку моделей исходя из условий запуска; осуществлять запуски моделей с предсказуемым результатом; пользоваться справочной и технической литературой; выполнять техническое обслуживание автомодели.
Предметы обучения	Моделирование и конструирование транспортных средств
Педагог дополнительного образования	Резниченко В.В.
Срок реализации	2 года
Возраст обучающихся	6-18 лет
Год разработки, редактирование ОП	2022 г., 2023г.
Новизна ОП	предоставляется возможность ребятам свободно планировать и проектировать, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических вариантах, изучить основы

	машиностроения, участие в соревнованиях и конкурсах по моделизму с построенными своими руками моделями.
Форма проведения	Групповые занятия с индивидуальным подходом
Режим занятий	2 раза в неделю по 2 академических часа для первого и второго года обучения
Форма организации итоговых занятий	Основными формами подведения итогов является самостоятельная работа, выставки.
Количество детей в группах	10 человек -1 год обучения, 10 человек – 2 год обучения
Форма детского объединения	группа
Особые условия (доступность для детей с ОВЗ)	Программа может помочь ребенку с ОВЗ значительно расширить круг общения, безболезненно проходить процесс социализации, развивать свой творческий потенциал и обеспечить дальнейший успех в деятельности.
Возможность реализации в сетевом формате	имеется
Возможность реализации в электронном формате с применением дистанционных технологий	имеется
Материально-техническая база	Для реализации данной программы необходимы материально-техническое оснащение и инвентарь: - кабинет, оборудованный столами и стульями; - наглядно-демонстрационный материал; - станочное оборудование: заточной, сверлильный, токарно-винторезный, циркуляно-фуговальный; - отвертка, плоскогубцы, ключи гаечные, ключи имбусовые, бокорезы, кусачки, резцы, напильники, надфили, рубанок, стамеска, ножницы, ножницы для металла, зубило, молоток, киянок, пинцет, ножовка по дереву, ножовка по металлу, метчики, плашки, сверла, резцы для токарных станков, фрезы, тиски

	слесарные, лобзик; - линейка, лекало, штанген-циркуль, микрометр, индикаторы измерители различного типа, циркуль, карандаш, чертилка, шило, кисти; - паяльник, печь муфельная, сушильный шкаф, фен электрический, электролобзик, насос вакуумный, дрель, краскопульт, электронные весы; - компьютер; - материалы: фанера, бумага, картон, плитка ПВХ, древесина различных пород, металлы (в т.ч. листовой и прокатный), оргстекло, пластмасса, стеклоткань, композитный материал, клеи, лаки, растворители, краски, наждачная бумага, шпаклевка.
--	--

1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1 Пояснительная записка

Техническую мысль нельзя остановить так же, как нельзя повернуть историю вспять.

Система научно-технического творчества учащихся призвана содействовать эффективному решению проблемы воспроизводства инженерно-технических кадров, обладающих способностью к опережающему развитию и создать условия для формирования и развития основных компетенций обучающихся по конструированию и моделированию в области технического творчества, рационализаторской и изобретательской деятельности.

Подготовка потенциальных работников для сферы науки, образования и высоких технологий (оборонно-промышленный комплекс, энергетическая, авиационно-космическая, атомная отрасли и иные приоритетные для Российской Федерации высокотехнологичные отрасли промышленности) одна из главных задач учреждений дополнительного образования детей технической направленности. На Съезде Союза машиностроителей России В.В. Путин акцентировал внимание на необходимости особого отношения к развитию технического творчества молодёжи, на восстановлении по всей стране сети станций юных техников.

Программа разработана в соответствии требованиям следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Далее - ФЗ № 273).

2. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р).

3. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденного президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 03.09.2018г. №10).

4. Проект Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года.

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления

образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

8. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 года № 613-н

9. Проектирование и экспертирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: требования и возможность вариативности. (Учебно-методическое пособие, автор-составитель: Рыбалёва И.А., канд.пед.наук, доцент), Краснодар, 2019г.

10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (автор-составитель: Рыбалёва И.А., канд. пед. наук, доцент, руководитель Регионального модельного центра), Краснодар, 2016 год.

11. Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Станция юных техников города Белореченска.

Программа составлена на основе типовых программ из сборника «Программы для нешкольных учреждений и общеобразовательных школ» (М: Просвещение, 1998).

Работа по программе «Автомоделирование» позволяет отвлечь школьников от улицы, компьютерных игр, научить организовать свой досуг и общаться, объединить учащихся, проявляющих интерес к техническому творчеству, научить тому, что поможет в будущем каждому из них стать хорошим специалистом, домашним умельцем, даёт возможность раскрыть свои творческие возможности.

Программа «Автомоделирование» направлена на обеспечение персонального жизнетворчества учащихся в контексте позитивной социализации как здесь и сейчас, так и на перспективу в плане их социально-профессионального самоопределения, реализации личных жизненных замыслов и притязаний.

Новизна заключается в том, что предоставляется возможность ребятам свободно планировать и проектировать, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических

вариантах. Стремление научиться самому, строить модели из различных материалов, научиться пользоваться ручным инструментом, изучить основы машиностроения, участие в соревнованиях и конкурсах по моделизму с построенными своими руками моделями способно увлечь ребят.

Программа учит детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия, воспитывать у ребят дух коллективизма, прививает целеустремлённость, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление. Занятия моделированием являются отличной школой развития у детей творческой инициативы и самостоятельности, конструкторских и рационализаторских навыков, способностей к техническому творчеству.

Отличительной особенностью: данная программа направлена на популяризацию безопасности и соблюдения правил дорожного движения, а также повышение уровня общей культуры поведения на дорогах и вне её, на создание условий для самореализации обучающихся. Кроме этого занятия моделизмом дают представление о судостроении, авто и авиастроительных специальностях, что является ориентиром для профессионального самоопределения.

Актуальность: программа направлена на обеспечение персонального жизнетворчества учащихся в контексте позитивной социализации как здесь и сейчас, так и на перспективу в плане их социально-профессионального самоопределения, реализации личных жизненных замыслов и притязаний.

Важной составляющей программы является создание безопасного пространства для подростка, которое подразумевает обучение безопасному поведению в повседневной жизни и рациональным действиям в возможных опасных и чрезвычайных ситуациях.

Педагогическая целесообразность программы основана на развитии интереса к конструированию и ручной работе, знакомства с видами материалов и инструментов; овладение азами культуры труда, техникой безопасности при работе с инструментами; потребности в развитии трудовых и практических навыков. У детей развиваются личностные качества, такие как терпение, трудолюбие, усидчивость, самостоятельность, бережливость и аккуратность, так же появляется возможность принятия самостоятельных конструкторских решений и их многовариантность создают условия для проявления и развития творческих способностей у обучающихся.

Адресат программы: Возраст детей, участвующих в реализации данной программы от 6 до 18 лет.

Обучение по учебному курсу автомоделирования доступно этому возрасту детей по технике исполнения работ и материалам. Возможен приём учащихся с ограниченными возможностями не требующих специальной адаптации в общие группы. Количество детей в одной группе 10 человек.

Уровень программы, объём и сроки реализации: Данная программа рассчитана на 288 часов 2 года обучения.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа для первого и второго года обучения.

Продолжительность занятий составляет два академических часа два раза в неделю (недельная нагрузка 4 часа) с обязательным 15-минутным перерывом для отдыха обучающихся. Академический час равен 45 минутами.

Педагог дополнительного образования при проведении учебных занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее – дистанционное обучение):

- формирует расписание занятий на каждый учебный день в соответствии с учебным планом, календарным учебным графиком, а также согласно учебному плану и согласно требованиям Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН, предусматривая сокращение времени проведения занятия от 15 до 30 минут в зависимости от возраста учащегося;

- информирует обучающихся и их родителей о реализации дополнительной общеобразовательной программы либо ее части(ей) (модуля, раздела) с применением дистанционного обучения, в том числе знакомит с расписанием занятий, графиком проведения текущего контроля и итогового контроля по программе либо ее части(ей), консультаций.

Формы организации детей на занятии: групповая, индивидуально-групповая.

Формы проведения занятий: практические занятия, теоретические занятия, рассказ, беседа, игра.

Методы отслеживания результатов: педагогический мониторинг.

Типы занятий: комплексное, занятия беседы, самостоятельная работа.

Каждое занятие по темам программы, как правило, включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. Основная часть материала отводится практическим занятиям, которые включают в себя изготовление деталей модели и их сборка.

Программа предполагает возможность вариативного содержания. В зависимости от особенностей творческого развития учащихся педагог может вносить изменения в содержание занятий, дополнять практические задания новыми изделиями.

Цель программы: раскрытие индивидуальных возможностей и технических способностей детей, формирование профессионального самоопределения, подведение наиболее одаренных учащихся к высоким профессиональным достижениям в плане моделирования, конструирования, ремонта и управления моделей.

Задачи программы:

Образовательные задачи:

- расширение представлений о техническом творчестве, о роли трудовой деятельности человека в преобразовании окружающего мира,
- приобретение знаний об истории развития отечественной транспортной техники,
- приобретение знаний о проектировании и моделировании макетов транспортной техники;
- приобретение личного практического опыта работы с различными инструментами и материалами, приобретение основных навыков ручной и механической деревообработки.

Развивающие задачи:

- развитие творческого потенциала личности ребёнка, стремления к саморазвитию и самосовершенствованию в области технического творчества;
- формирование и развитие образного мышления, пространственного воображения, фантазии;
- развитие технического, логического и конструкторско-технологического мышления;
- развитие потребности и способности ориентироваться в информационных источниках разного вида, развитие коммуникативной культуры учащихся.

Воспитательные задачи:

- формирование мотивации к занятиям техническим творчеством и позитивного отношения к трудовой деятельности;
- воспитание самостоятельности в организации трудовой и проектно-исследовательской деятельности;
- формирование внутренних условий профессионального самоопределения учащихся,
- воспитание позитивного отношения к труду, к окружающим людям и результатам чужого труда, уважительного отношения к людям разных профессий; чувства гордости за достижения своей страны;
- формирование нравственных, трудовых, эстетических и патриотических качеств личности ребёнка.

В процессе реализации данной программы используются следующие принципы обучения:

1. Принцип самоорганизующего обучения.
2. Принцип связи теории с практикой.
3. Принцип наглядности.
4. Принцип доступности в обучении и посильности труда.
5. Принцип систематичности и последовательности в обучении.
6. Принцип сознательности и активности обучающегося.

Методы обучения определяются по источникам информации и включают в себя следующие виды:

- словесные;
- демонстрационные;
- практические.

1.2. Учебный план первого года обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма контроля
		Всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	опрос
2	Понятие о материалах и инструментах	6	2	4	опрос
3	Техника безопасности	2	2	0	опрос
4	Простейшие контурные модели транспортных средств	12	2	10	практическая работа
5	Изготовление транспортных средств из тонкой бумаги	6	2	4	практическая работа выставка
6	Изготовление транспортных средств из картона	14	2	12	зачетное задание
7	Моделирование транспортных средств из готовых деталей	8	2	6	практическая работа
8	Конструирование и моделирование транспортных средств из конструктора «LEGO»	14	2	12	зачетное задание
9	Обучение выпиливанию по дереву	22	2	20	практическая работа
10	Объемная модель грузового автомобиля	28	4	24	практическая работа
11	Объемная модель легкового автомобиля	28	4	24	практическая работа
12	Итоговое занятие. Выставка, соревнования	2	0	2	выставка-конкурс награждение
ИТОГО:		144	25	119	

1.3. Содержание программы первого года обучения

1. Вводное занятие (2ч.)

Теория. Значение техники в жизни человека. Что такое автомоделирование. Задачи и план работы учебной группы. Демонстрация готовых изделий. Правила поведения на занятиях и во время перерыва. Инструктаж по ТБ, ПБ, ЧС, ЧП.- **1 час.**

Практика: Изготовление модели на свободную тему, игры с моделями.- **1 час.**

2. Понятия о материалах и инструментах (6ч.)

Теория. Производство бумаги и картона, виды древесины. Их виды, свойства и использование в моделировании (демонстрация образцов). Инструменты и приспособления для работы с бумагой, металлом, древесиной. Правила работы с инструментами. – **2 час.**

Практика. Опыты с бумагой для определения их свойств. Изготовление простейших моделей автомобиля. – **4 час.**

3.Техника Безопасности (2ч.)

Теория. Техника Безопасности эта одна из важнейших частей работы с оборудованием и материалами, и на этом занятии обучающиеся получают знания по аккуратному и безопасному использованию инвентаря или оборудования. Приемы безопасного труда.- **2 час.**

4. Простейшие контурные модели транспортных средств(12ч.)

Теория. Развитие современной техники, техника и ее конструирование. – **2 час**

Практика. Изготовление упрощенной модели транспортного средства, путем реализации собственной фантазии - **10 час**

5. Изготовление транспортных средств из тонкой бумаги (6ч.)

Теория. История создания автомобиля. Назначение и виды автотранспорта. Основные узлы изготавливаемых моделей автомобиля. – **2 час.**

Практика. Изготовить модель Ваз 2101 из тонкой бумаги. Военная техника. Современная военная техника, виды, назначение. Строительная техника. - **4 час.**

6. Изготовление транспортных средств из картона (14 ч.)

Теория. Основные навыки о видах картона и о работе с ним. – **2 час.**

Практика. Изготовить модель Ваз 2114 , 2115, 2107 (по выбору) из картона с покраской автомобиля. – **12 час.**

7. Моделирование транспортных средств из готовых деталей. (8ч.)

Теория. Ознакомление с готовыми деталями для изготовления транспортного средства. Способы их изготовления из бумаги, картона и бросового материала. – **2 час.**

Практика. Изготовление модели авто из готовых деталей. – **6 час.**

8. Конструирование и моделирование транспортных средств из конструктора «LEGO»(14ч.)

Теория. Общее представление о работе с конструктором Кто такой изобретатель? Элементы конструирования (осмысление идеи, создание модели по чертежам). Ознакомление с различными видами соединений. Виды сборки. – **2час.**

Практика. Подготовка проекта по созданию автомобиля. Изготовление моделей по выбору «Автомобиль будущего», «современный автомобиль», «военная

техника». Защита собственного проекта. Анализ и отбор лучших моделей, подготовка их к выставке. – **12 час.**

9. Обучение выпиливанию по дереву (22ч.)

Теория. Общее представление о работе с древесиной. Техника безопасности при работе с оборудованием. Элементы конструирования (осмысление идеи, создание модели по чертежам). – **2 час.**

Практика. Путем чертежей и перенесения их на дерево, изготовить необходимые детали для сборки автомобиля. Изготовить модель транспортного средства. – **20 час.**

10. Объемная модель грузового автомобиля (28 ч.).

Теория. Детальное рассмотрение конструкции грузового автомобиля и его оборудования. Изучение наглядного пособия, подборка материалов и оборудования. – **4час.**

Практика. Изготовление уменьшенной (1:32) копии автомобиля КАМАЗ, МАЗ, ЗИЛ, КРАЗ (по выбору) – **24 час.**

11. Объемная модель легкового автомобиля (28 ч.)

Теория. Детальное рассмотрение конструкции автомобиля и его оборудования. Изучение наглядного пособия, подборка материалов и оборудования. – **4 час.**

Практика. Изготовление уменьшенной (1:32) копии автомобиля ХАМЕР, с ее шпаклевкой и покраской. – **24 час.**

12. Итоговое занятие. (2 ч.)

Практика. Организация выставки и соревнования. Подведение итогов, награждение учащихся. – **2 час.**

1.4.Учебный план второго года обучения

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	опрос
2.	Основы конструирования	4	0	4	наблюдение
3.	Первоначальные графические знания и умения. Умение пользования чертёжным инструментом.	4	2	2	зачетное задание
4.	Общее устройство автомобиля	4	0	4	практическая работа
5.	Общее устройство двигателя. Конструирование модели двигателя автомобиля Ваз и КраЗ	14	2	12	зачетное задание
6.	Правила дорожного движения.	4	2	2	опрос

7.	Исследование характеристик и возможностей готового транспортного средства (подготовка ходовой части и двигателя к тренировочным заездам)	8	0	8	практическая работа
8.	Спортивная тренировочная езда, основы правил соревнований	18	2	16	соревнования
9.	Изготовление модели автомобиля Ваз с двигателем и выхлопной системой	42	6	36	практическая работа
10.	Изготовление копии грузового автомобиля ГАЗ с двигателем, выхлопной системой, электроникой.	42	6	36	практическая работа
11	Итоговое занятие. Выставка, соревнования	2	1	1	выставка, соревнования
ИТОГО:		144	22	122	

1.5.Содержание программы второго года обучения

1. Вводное занятие (2 ч.)

Теория. Значение техники в жизни человека. Что такое автомоделирование. Задачи и план работы учебной группы. Демонстрация готовых изделий. Правила поведения на занятиях и во время перерыва. Инструктаж по ТБ, ПБ, ЧС, ЧП. – **1 час.**

Практика: Изготовление модели на свободную тему, игры с моделями. – **1 час.**

2 Основы конструирования (4ч.)

Практика: Основы конструирования, методы глубокого изучения каждой детали и работы по дублированию ее с оригинала, Основные принципы конструирования. Изготовление модели по изученному материалу – **4 час.**

3. Первоначальные графические знания и умения. Умение пользования чертёжным инструментом. (4ч.)

Теория. Производство бумаги и картона, виды древесины. – **2 час.**

Практика: Работа с чертежным инструментом, обучение черчению макета автомобиля или его детали. Изготовление чертежей для их применения в дальнейшей работе. – **2 час.**

4. Общее устройство автомобиля (4ч.)

Практика: Изучение устройства автомобиля его ходовой части, выхлопной системы и двигателя. Изготовление деталей по выбору обучающегося. – **4час.**

5. Общее устройство двигателя, Конструирование модели двигателя автомобиля Ваз и КраЗ (14 ч.)

Теория. Развитие современной техники, техника и ее конструирование, тщательное изучение системы автомобиля бензинового и дизельного двигателей. – 2 час.

Практика: Изготовление точной копии двигателя ВАЗ и КраЗ (по выбору обучающегося). Конкурс на лучшую модель. – 12 час.

6. Правила дорожного движения. (4 ч.)

Теория. Изучение правил дорожного движения.- 2 час.

Практика: Моделирование их на конкретную ситуацию. – 2 час.

7. Исследование характеристик и возможностей готового транспортного средства (подготовка ходовой части и двигателя к тренировочным заездам) (8ч.)

Практика: Исследование характеристик и возможностей транспортного средства для проведения заезда. Подготовка автомобиля для дальнейших заездов Тренировочные заезды – 8 час.

8. Спортивная тренировочная езда, основы правил соревнований (18ч.)

Теория. Изучение основных принципов и условий соревнований. – 2 час.

Практика: Тренировочные заезды на модели автомобиля. – 16 час.

9. Изготовление точной модели автомобиля Ваз с двигателем и выхлопной системой (42ч.)

Теория. Детальное рассмотрение конструкции автомобиля, его двигателя и выхлопной системы Изучение наглядного пособия, подборка материалов и оборудования. – 6 час.

Практика. Изготовление уменьшенной (1:32) копии автомобиля ВАЗ – 36 час.

10. Изготовление копии грузового автомобиля ГАЗ с двигателем, выхлопной системой, электроникой. (42 ч.)

Теория. Детальное рассмотрение конструкции автомобиля и его оборудования. Изучение наглядного пособия, подборка материалов и оборудования. – 6 час.

Практика. Изготовление уменьшенной (1:32) копии автомобиля ГАЗ.- 36 час.

11. Итоговое занятие. (2 ч.)

Теория. Подведение итогов, награждение обучающихся. -1 час.

Практика. Организация выставки и соревнования. – 1 час.

1.6.Календарный план воспитательной работы

1.Цель работы - создание условий, способствующих развитию интеллектуальных, творческих, личностных качеств учащихся, их социализации и адаптации в обществе

2.Задачи - вовлечение каждого воспитанника кружка в воспитательный процесс; развитие у учащихся самостоятельности, ответственности; воспитывать любовь и уважение к традициям Отечества, семьи.

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	«Мой любимый учитель»	сентябрь	Конкурс открыток	Фото и текстовой материал детских работ
2	«День единства»	ноябрь	Познавательный час	Фото и текстовой материал .
3	«День Конституции»	декабрь	Беседа	Фото и текстовой материал. Презентация.
4	«Мастерская Деда Мороза»	январь	Практическая работа	Фото - материал детских работ
5	«День воинской славы»	февраль	Выставка детских работ	Фото - материал детских работ
6.	«Первые в космосе: знаменитые советские космические инженеры»	апрель	Выставка детских работ	Фото - материал детских работ
7.	«Георгиевская ленточка»	апрель	Акция	Фото и текстовой материал. Презентация.
8.	«Победа будет за нами»	май	Выставка детских работ	Фото - материал детских работ
9.	Отчетная выставка	май	Практическая работа	Фото и текстовой материал проектов обучающихся.

1.7. Планируемые результаты

Программа составлена с соблюдением психолого-педагогических и санитарных норм.

Педагог оставляет за собой право вносить изменения и дополнения в программу, изменять количество часов, отведенное на ту или иную тему, менять местами и производить другие изменения с учетом потребностей и

способностей обучающихся и материально-технических возможностей учреждения.

Прогнозируемые результаты деятельности обучающихся:

Первый год обучения

Должны знать:

- основные свойства материалов для моделирования;
- принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов;
- названия основных деталей и частей техники;
- необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования.

Должны уметь:

- самостоятельно построить модель из бумаги и картона по шаблону;
- определять основные части изготавливаемых моделей и правильно произносить их названия;
- работать простейшим ручным инструментом, окрашивать модель кистью.

Второй год обучения

Должны знать:

- историю развития российского автостроения;
- основы эксплуатации и настройки радиоуправляемых автомоделей;
- способы изготовления корпусов моделей;
- технологии обработки различных конструкционных материалов;
- правила безопасности при работе с конструкционными материалами, модельным инструментом;
- принцип работы электрических двигателей постоянного тока, их устройство;
- источники питания электродвигателей;
- условные обозначения на электрических схемах;
- способы соединения двигателя с колёсами;
- конструкции и функции устройств в автомодели;
- технологию отделки моделей;
- устройство и способы измерения штангенциркулем ШЦ-1;
- назначение контрольно-измерительных приборов;
- основы радиоуправления;
- устройство радиоуправляемых автомоделей;
- правила дорожного движения;
- составлять чертежи (эскизы) моделей и отдельных деталей в выбранном масштабе осуществлять регулировки моделей разных типов исходя из условий запуска.

Должен уметь:

- управлять радиоуправляемыми моделями;
- владеть модельным инструментами;

- пользоваться измерительным инструментом - штангенциркулем ШЦ-1;
- выполнять монтаж электрической схемы;
- разрабатывать и изготавливать отдельные части модели;
- производить деталировку;
- осуществлять регулировку моделей исходя из условий запуска;
- осуществлять запуски моделей с предсказуемым результатом;
- пользоваться справочной и технической литературой;
- выполнять техническое обслуживание автомодели.

2. Раздел « Комплекс организационно - педагогических условий»

2.1. Условия реализации программы

Для реализации данной программы необходимы материально-техническое оснащение и инвентарь:

- кабинет, оборудованный столами и стульями;
- наглядно-демонстрационный материал;
- станочное оборудование: заточной, сверлильный, токарно-винторезный, циркуляно-фуговальный;
- отвертка, плоскогубцы, ключи гаечные, ключи имбусовые, бокорезы, кусачки, резцы, напильники, надфили, рубанок, стамеска, ножницы, ножницы для металла, зубило, молоток, киянок, пинцет, ножовка по дереву, ножовка по металлу, метчики, плашки, сверла, резцы для токарных станков, фрезы, тиски слесарные, лобзик;
- линейка, лекало, штанген-циркуль, микрометр, индикаторы измерители различного типа, циркуль, карандаш, чертилка, шило, кисти;
- паяльник, печь муфельная, сушильный шкаф, фен электрический, электролобзик, насос вакуумный, дрель, краскопульт, электронные весы;
- компьютер;
- материалы: фанера, бумага, картон, плитка ПВХ, древесина различных пород, металлы (в т.ч. листовой и прокатный), оргстекло, пластмасса, стеклоткань, композитный материал, клеи, лаки, растворители, краски, наждачная бумага, шпаклевка.

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим педагогическое образование и необходимую квалификацию.

2.2. Формы аттестации обучающихся.

Оценка образовательных результатов обучающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе должна носить вариативный характер (Концепция, гл.І).

Проводится промежуточный и итоговый контроль по дополнительной общеразвивающей программе « Юный конструктор».

Для определения степени усвоения обучающимися учебного материала проводится промежуточная аттестация по завершению каждого раздела обучения в форме выполнения практического задания. В качестве контроля используется наблюдение педагога за правильностью выполнения работы, а также коллективное обсуждение в объединении полученных изделий, выставки.

Итоговая аттестация проводится по завершению каждого года обучения согласно результатам: выполненным творческим работам или проектам, участия и результативность в конкурсах, соревнованиях, фестивалях и других мероприятиях разного уровня.

Критерии оценки результативности не должны противоречить следующим показателям:

- высокий уровень – успешное освоение учащимися более 70% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации;
- средний уровень – успешное освоение учащимися от 50% до 70% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации;
- низкий уровень- успешное освоение учащимися менее 50% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации.

2.3. Оценочные материалы

Цель итогового контроля определение изменений в показателях развития личности учащихся, его творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее обучение.

Формы контроля: выставка, конкурс, фестиваль, защита проекта, демонстрация моделей, презентация творческих работ, итоговые занятия.

Данная форма контроля способствует формированию у обучающихся ответственности за выполнение работы, логики мышления, умения говорить перед аудиторией, отстаивать своё мнение, правильно использовать необходимую научную терминологию, корректно и грамотно вести дискуссию.

Учащиеся, успешно освоившие программу, получают грамоты, дипломы и сертификаты.

Оценка эффективности программы

№ п/п	Предмет	Метод
1.	Результативность работы педагога по выполнению образовательных задач	- составление годового отчета; - анализ деятельности по успешности выполнения каждой поставленной задачи; - выявление причин невыполнения задач; - выводы.

2.	Динамичность освоения детьми специальных умений и навыков	- изучение образованности через наблюдение, тесты, нормативы, результаты соревнований; - сбор информации, ее оформление (анкеты, протоколы, летопись)
3.	Сохранность детского коллектива	- учет в журнале посещаемости; - фиксация передвижения детей (уходы, приходы); - процентное отношение, анализ данных на конец учебного года
4.	Удовлетворенность родителей	- проведение родительских собраний по плану; - анкетирование; - индивидуальные беседы, консультации; - анализ полученной информации.

Формы и методы контроля 1-й и 2-й год обучения

Сроки	Какие знания, умения и навыки контролируются	Форма контроля	Методы контроля
Знания			
Начало года	1.Технология изготовления моделей методом сгибания из бумаги и картона	Изготовление моделей из бумаги и картона в соответствии с технологией.	Наблюдение, контрольные работы, опрос, тестирование.
Текущий (по мере изучения материала)	2. автостроительная терминология.	Знание специализированных названий деталей.	Опрос, тестирование
Середина года	3.Технология изготовления плоских и объёмных моделей.	Знание технологии изготовления контурных моделей.	Наблюдение
Умения			
Начало года	1.Разметка: точность и правильность.	Умение работать с чертёжными инструментами, точность разметки деталей.	Наблюдение, контрольное задание.
Начало года	2.Изготовление деталей	Работа с шаблонами	Наблюдение.

Середина и конец года	моделей по шаблону. 3.Изготовление деталей по эскизу и чертежу.	деталей моделей. Умение вычерчивать детали по эскизу, точность изготовления деталей и сборки.	Наблюдение, контрольное задание.
Текущий (по мере готовности моделей)	4.Окраска	Умение окрасить детали модели кистью или маркером.	Наблюдение.
Навыки			
Текущий	1.Работа ручным инструментом.	Правильность работы инструментами. Техника безопасности при работе.	Наблюдение.
Текущий (по мере изучения материала)	2.Качество изготовления деталей и модели в целом.	Навыки работы чертёжным, ручным и др. инструментом, качество изготовления деталей и моделей.	Наблюдение, контроль за работой.
Постоянно	3.Самостоятельность в работе. Самоконтроль.	Умение организовывать рабочее место, соблюдение правил техники безопасности, сообразительность, творческий подход к работе.	Наблюдение.
Итоговый (в конце года)	4.Участие в конкурсах и выставках	Результативность участия в выставках и конкурсах.	Грамоты.

**2.4. Методические материалы образовательной программы
1-й и 2-й год обучения**

№ п/п	Тема	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактический материал и техническое оснащение	Форма подведения итогов
1. Вводные основы конструирования					
1.1	Вводное занятие	Беседа	Словесные, наглядные, практические	Диагностические тесты, инструкция по технике безопасности, работы воспитанников предыдущих лет обучения	Стартовая диагностическая методика
1.2	Материалы и инструменты	Объяснение	Словесные, наглядные, практические	Ножницы, различные виды бумаги, ластик, карандаши, клей, нож, циркуль	Опрос, беседа

1.3	Знакомство с некоторыми условными обозначениями и графических изображений	Объяснение	Словесные, наглядные, практические	Образцы графических изображений, чертежей	Опрос, беседа
1.4	Техника Безопасности	Рассказ, Беседа	Словесные, наглядные, практические	Наглядные и экспериментальные ситуации	Опрос, беседа
2.Конструирование					
2.1	Конструирование поделок путём сгибания бумаги	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Шаблоны, чертежи, образцы моделей Чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
2.2	Конструирование макетов и моделей технических объектов и из плоских деталей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти	Оценка качества изготовления, чувство в соревнованиях.
2.3	Конструирование макетов и моделей технических объектов и из объёмных деталей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти	Оценка качества изготовления, чувство в соревнованиях.
2.4	Конструирование и моделирование транспортных средств из конструктора «LEGO»	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Технологические схемы, образцы, конструктор «LEGO»	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
2.5	Обучение выпиливанию по дереву	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Технологические схемы, образцы Материалы: фанера (готовый набор), краска Инструмент: режущий инструмент, наждачная бумага, кисти	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей

2.6	Простейшие контурные модели транспортных средств	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: фанера, краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
2.7	Объемная модель грузового автомобиля	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: фанера, краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
2.8	Объемная модель легкового автомобиля	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: фанера, краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
2.9	Исследование характеристик и возможностей готового транспортного средства	Рассказ, Беседа	Словесные, наглядные, практические	Наглядные и экспериментальные ситуации	Опрос, беседа
2.10	Правила дорожного движения	Рассказ, Беседа	Словесные, наглядные, практические	Наглядные и экспериментальные ситуации	Опрос, беседа
2.11	Спортивная тренировочная езда, основы правил соревнований	Рассказ, Беседа	Словесные, наглядные, практические	Наглядные и экспериментальные ситуации	Опрос, беседа
2.12	Изготовление точной модели автомобиля Ваз с двигателем и выхлопной системой	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: фанера, краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
2.13	Изготовление точной модели	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей	Самооценка и коллективная оценка модели,

3	автомобиля Ваз с двигателем и выхлопной системой Творческие проекты	Индивидуаль ная, групповая	практические	Материалы: фанера, краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти Эскизы, образцы моделей, Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска готовый набор деталей. Инструмент: чертёжный инструмент, режущий инструмент, кисти	выставка лучших моделей Защита проектов
	4	Заключитель ное занятие. Подведение итогов и анализ работы за год	Беседа	Словесные, наглядные, практические	Диагностическая методика Итоговая диагностическая методика выставка лучших моделей

2.5. Список литературы:

Для педагога

1. Закон Российской Федерации «Об образовании».
2. Конституция РФ.
3. Конвенция ООН о правах ребёнка.
4. Правила дорожного движения.
5. <http://do.gendocs.ru/docs/index-42790.html?page=5>
6. http://bakkirill.narod.ru/Draw_gaz.html
7. Автомодельный спорт. Правила соревнований. Ярославль: "Аверс Пресс". 2002.
8. Баранов С. П. Педагогика: Учеб. пособие для педучилищ/ С. П. Баранов, Л. Р. Болотина, Т. В. Воликова, В. А. Сластенин. – М.: Просвещение, 1981. – 367 с.
9. Гуревич П. С. Психология и педагогика: учебник для студентов вузов / П.С. Гуревич. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 320 с. – (серия «Учебники профессора П.С. Гуревича».) Ермаков А. М. Простейшие авиамодели. – М.: Просвещение, 1988 г.
10. Гусев Е. М., Осипов М. С.. Пособие для автомоделлистов. М: ДОСААФ, 1980 г.
11. Единая всероссийская спортивная классификация М., РОСТО, 2002.
12. Начальное техническое моделирование. Учебная программа. 2008. Сост. И.А. Ермак

13. Никулин С.К.. Детское техническое творчество и карьера. Дети, техника, творчество. N 3. 2002.
14. Положение о городских лично-командных соревнованиях по автомоделльному спорту среди школьников в классах моделей ЭЛ-2. 2008. Сост. В. В. Кашинский.
15. Творческая лестница в автомоделльный спорт. Комплексная программа. 2003. Сост. А. П. Ермак
16. Уржумцева Е. В. Профилактика девиантного поведения для детей и подростков как элементов воспитательной системы образовательной организации: Методическое пособие/ Е. В. Уржумцева, Е. Л. Харлова, А. Г. Варначева. – Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2014. – 108 с.

Для обучающихся

1. <http://viamobile.ru/page.php?id=946> (библиотека автомобилиста)
2. <http://origami-paper.ru/> (Схемы, инструкции, пошаговая сборка оригами)

2.6. Приложения

2.6.1. Диагностические материалы

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Контроль практических умений

Форма контроля: *выставка*.

Общие критерии оценки практических умений:

- соответствие изделия образцу;
- качество изготовления изделия;
- оригинальность.

Критерии оценки:

- 2 – соответствует требованиям;
- 1 – частично соответствует требованиям;
- 0 – не соответствует требованиям.

Уровни освоения программы:

- В – высокий уровень – от 1,76 до 2 баллов;
- С – средний уровень – от 1 до 1,75 баллов;
- Н – низкий уровень – от 0 до 0,99 баллов.

Выявление уровня освоения дополнительной общеобразовательной программы происходит путем подсчета общего количества баллов и выявления по данному виду контроля среднего арифметического.

Форма контроля: *соревнования*.

Класс моделей: *модели прямого курса, радиоуправляемые модели*.

Критерии оценки:

- качество сборки;
- скорость;
- точность;
- дальность;
- умение управлять моделью.

Критерии оценки:

- 2 – соответствует требованиям;
- 1 – частично соответствует требованиям;
- 0 – не соответствует требованиям.

Уровни освоения программы:

- В – высокий уровень – от 1,76 до 2 баллов;
- С – средний уровень – от 1 до 1,75 баллов;

- Н – низкий уровень – от 0 до 0,99 баллов.

Выявление уровня освоения дополнительной общеобразовательной программы происходит путем подсчета общего количества баллов и выявления по данному виду контроля среднего арифметического.

Промежуточный контроль теоретических знаний (первое полугодие I года обучения)

Форма контроля: *опрос*.

1. Из какого материала могут быть сделаны деки шасси автомоделей?
2. Какой инструмент используется для вырезания отверстий в кузове автомоделей?
3. Какие виды резины могут применяться на соревнованиях?
4. Основные понятия и термины в автомоделизме и автоспорте?
5. Чем рекомендуется окрашивать кузов автомоделей?

Критерии оценки:

- 2 – соответствует требованиям;
- 1 – частично соответствует требованиям;
- 0 – не соответствует требованиям.

Уровни освоения программы:

- В – высокий уровень – от 1,76 до 2 баллов;
- С – средний уровень – от 1 до 1,75 баллов;
- Н – низкий уровень – от 0 до 0,99 баллов.

Выявление уровня освоения дополнительной общеобразовательной программы происходит путем подсчета общего количества баллов и выявления по данному виду контроля среднего арифметического.

Промежуточный контроль практических умений (второе полугодие I года обучения)

Форма контроля: *тест*.

1. Выберите из списка лишнее.
а) маршал, б) регламент, в) система судейства, г) рейка, д) турнирная таблица, е) квалификация.
2. Выберите из списка лишнее.
а) двигатель, б) спур, в) пиньон, г) хекс, д) ремень, е) карданный вал.
3. Что такое трансмиссия?
а) деталь подвески,
б) передающий крутящий момент,
в) в автомобилях 1/10 этого нет.

4. Типы кузовов легковых автомобилей (перечислить).

5. Классификация моделей.

Критерии оценки:

- 2 – соответствует требованиям;
- 1 – частично соответствует требованиям;
- 0 – не соответствует требованиям.

Уровни освоения программы:

- В – высокий уровень – от 1,76 до 2 баллов;
- С – средний уровень – от 1 до 1,75 баллов;
- Н – низкий уровень – от 0 до 0,99 баллов.

Выявление уровня освоения дополнительной общеобразовательной программы происходит путем подсчета общего количества баллов и выявления по данному виду контроля среднего арифметического.

**Промежуточный контроль теоретических знаний
(первое полугодие II года обучения)**

Форма контроля: *тест*.

1. Что означает масштаб 1/10?

- а) 1 см автомодели = 1 метру реальной машины,
- б) 10 см автомодели = 1 метру реальной машины,
- в) реальная машина в 10 раз мощнее автомодели,
- г) не знаю.

2. В каких мероприятиях участвуют стендовые модели?

- а) в гонках,
- б) в выставках,
- в) не участвуют,
- г) не знаю

3. Какой ответ не относится к классам автомобильного спорта?

- а) Трофи
- б) Дрифт
- в) Свингер
- г) Туринг
- д) не знаю

4. Что такое трансмиссия?

- а) деталь подвески,
- б) передающая крутящий момент,
- в) в автомоделях 1/10 этого нет,
- г) не знаю.

5. В автомоделях 1/10 как настраивается угол развала?

- а) длинной рычагов подвески,
- б) длинной рычага рулевой трапеции,

- в) изгибом привода,
 - г) не знаю.
6. Можно ли в амортизатор залить масло от дифференциала?
- а) да,
 - б) да, но необходимо разбавить водой,
 - в) нет,
 - г) не знаю.
7. Можно ли к бесколлекторному двигателю подключить аккумулятор LiPo?
- а) да,
 - б) да, только если позволяет регулятор,
 - в) нет,
 - г) не знаю.
8. Что произойдёт, если к коллекторному типу двигателя присоединить провода с обратной полярностью?
- а) короткое замыкание и двигатель сгорит,
 - б) короткое замыкание, но двигатель не сгорит,
 - в) мотор начнёт выдавать обороты в обратную сторону,
 - г) не знаю.
9. Почему при нажатии газа на аппаратуре радиоуправления автомобиль поворачивает колёса?
- а) так и должно быть,
 - б) потому что неправильно подключены провода на приёмнике,
 - в) потому что неправильно настроена аппаратура радиоуправления,
 - г) не знаю.
10. Что является причиной того, что при нажатии газа задняя и передняя ось крутятся в разные стороны?
- а) неправильно подключены провода на приёмнике,
 - б) неправильно установлен один из дифференциалов,
 - в) неправильно прикручены колёса,
 - г) не знаю.
11. Чем рекомендуется окрашивать кузов автомобиля?
- а) акриловыми красками (аэрозоль),
 - б) гуашью,
 - в) карандашом,
 - г) не знаю.
12. Какое правило обычно применяется на соревнованиях по автомобильному дрифту (масштаб 1/10)?
- а) Правило «Трёх «Д»»,
 - б) Запрет обгона,

- в) Запрет использования съёмного бампера,
- г) не знаю.

13. Какой двигатель запрещено использовать на соревнованиях по багги 1/10 электропривод класса «сток»?

- а) ДВС,
- б) 17,5T 540 тип,
- в) ни один из вариантов выше,
- г) не знаю.

14. Укажите правильное определение.

- а) избыточная поворачиваемость - это когда автомобиль поворачивает меньше, чем вы ожидаете;
- б) избыточная поворачиваемость - это когда автомобиль поворачивает круче, чем вы ожидаете;
- в) недостаточная поворачиваемость - это когда автомобиль поворачивает круче, чем вы ожидаете;
- г) не знаю.

Критерии оценки:

- 2 – соответствует требованиям;
- 1 – частично соответствует требованиям;
- 0 – не соответствует требованиям.

Уровни освоения программы:

- В – высокий уровень – от 1,76 до 2 баллов;
- С – средний уровень – от 1 до 1,75 баллов;
- Н – низкий уровень – от 0 до 0,99 баллов.

Выявление уровня освоения дополнительной общеобразовательной программы происходит путем подсчета общего количества баллов и выявления по данному виду контроля среднего арифметического.

Итоговый контроль теоретических знаний (второе полугодие II года обучения)

Форма контроля: *тест*.

1. Каких видов бывают дифференциалы на автомобилях?

- а) шарикоподшипниковый, б) шариковый, в) сателлитный, г) спур.

2. При завершении работы с моделью, что выключается первым?

- а) аппаратура, б) питание двигателя, в) сервомашинка, г) регулятор.

3. Верно ли высказывание: «Существует три разновидности поворотов: - Поворот перед прямой. - Поворот в конце прямой. - Поворот, связывающий два других поворота»?
- а) да,
 - б) нет,
 - в) не знаю.
4. Выберите из списка лишнее.
- а) маршал, б) регламент, в) система судейства, г) рейка, д) турнирная таблица, е) квалификация.
5. Выберите из списка лишнее.
- а) двигатель, б) спур, в) пиньон, г) хекс, д) ремень, е) карданный вал.
4. Что такое трансмиссия?
- а) деталь подвески,
 - б) передающий крутящий момент,
 - в) в автомоделях 1/10 этого нет.
5. В автомоделях 1/10 как настраивается угол развала?
- а) длинной рычагов подвески,
 - б) длинной рычага рулевой трапеции,
 - в) изгибом привода.
6. Можно ли в амортизатор залить масло от дифференциала?
- а) да,
 - б) да, но необходимо разбавить водой,
 - в) нет.
7. Можно ли к бесколлекторному двигателю подключить аккумулятор LiPo?
- а) да,
 - б) да, только если позволяет регулятор ,
 - в) нет.
8. Что произойдёт, если к коллекторному типу двигателя присоединить провода с обратной полярностью?
- а) короткое замыкание и двигатель сгорит,
 - б) короткое замыкание, но двигатель не сгорит,
 - в) мотор начнёт выдавать обороты в обратную сторону.
9. Почему при нажатии газа на аппаратуре радиоуправления автомобиль поворачивает колёса?
- а) так и должно быть,
 - б) потому что неправильно подключены провода на приёмнике,
 - в) потому что неправильно настроена аппаратура радиоуправления.

10. Что является причиной того, что при нажатии газа задняя и передняя ось крутятся в разные стороны?

- а) неправильно подключены провода на приёмнике,
- б) неправильно установлен один из дифференциалов,
- в) неправильно прикручены колёса.

7. Ответьте на вопросы:

- 1. Из какого материала могут быть сделаны деки шасси автомоделей?
- 2. Какой инструмент используется для вырезания отверстий в кузове автомоделей?
- 3. Какие виды резины могут применяться на соревнованиях?
- 4. Как диагностировать поломку регулятора?

Критерии оценки:

- 2 – соответствует требованиям;
- 1 – частично соответствует требованиям;
- 0 – не соответствует требованиям.

Уровни освоения программы:

- В – высокий уровень – от 1,76 до 2 баллов;
- С – средний уровень – от 1 до 1,75 баллов;
- Н – низкий уровень – от 0 до 0,99 баллов.

Выявление уровня освоения дополнительной общеобразовательной программы происходит путем подсчета общего количества баллов и выявления по данному виду контроля среднего арифметического.

2.6.2 Календарный учебный график 1 года обучения

Группа 2

Расписание занятий:

Место проведения: МБУ ДО СЮТ

Дата проведения занятий		№ п/п	Наименование темы занятий	Часы академические			Используемые материалы
план	факт			Всего	Теория	Практика	
1. Вводное занятие				2	1	1	
		1	Вводное занятие. Значение техники в жизни человека. Что такое авто моделирование?		1	1	Тетрадь, ручка
2.Понятие о материалах и инструментах				6	2	4	
		2	Знакомство с материалами и инструментами.	2	1	1	Тетрадь, ручка
		3	Производство бумаги и картона, виды древесины.Опыты с бумагой для определения их свойств	2	1	1	Тетрадь, картон, ножницы, ручка
		4	Ознакомление и работа с оборудованием . Работа с применением инструментов и оборудования	2	0	2	Тетрадь, картон, ножницы, пила наждачная бумага
3. Техника Безопасности				2	2	0	
		5	Курс по безопасному использованию инвентаря и оборудования	2	2	0	Тетрадь, картон, ручка ножницы,
4. Простейшие контурные модели транспортных средств				12	2	10	
		6	Развитие современной техники, техника и ее конструирование	2	2	0	Тетрадь, ручка
		7	Работа с наглядным пособием. Обсуждение проектов, поиски проекта по желанию учащегося	2	0	2	Тетрадь, ручка
		8	Подбор материала	2	0	2	Тетрадь, ручка
		9	Изготовление чертежей и заготовок.	2	0	2	Тетрадь, ручка, линейка, карандаш
		10	Просмотр и коллективное обсуждение работ.	2	0	2	Тетрадь, ручка
		11	Продолжение конструирования Оформление готовой работы	2	0	2	Тетрадь, ручка, линейка, клей, карандаш,
5. Изготовление транспортных средств из тонкой бумаги				6	2	4	

		12	Виды техники. Бумага и ее свойства.	2	1	1	Тетрадь, ручка, линейка, карандаш, тонкая бумага.
		13	Складывания фигуры из тонкой бумаги.	2	0	2	Тетрадь, ручка, линейка, карандаш, тонкая бумага.
		14	Оформление работы, разрисовывание деталей	2	1	1	Тетрадь, ручка, линейка, клей карандаш, тонкая бумага
6. Изготовление транспортных средств из картона				14	2	12	
		15	Основные навыки о видах картона и о работе с ним	2	1	1	Тетрадь, ручка, линейка, картон, клей, карандаш
		16	Изготовить модель Ваз 2114 , 2115, 2107(по выбору). Подготовка основы для автомобиля из картона	2	0	2	Тетрадь, ручка, линейка, картон, клей карандаш,.
		17	Изготовить модель Ваз 2114 , 2115, 2107(по выбору). Подготовка основы для автомобиля из картона	2	0	2	Тетрадь, ручка, линейка, картон, клей карандаш,.
		18	Изготовление мельчайших деталей.	2	0	2	Тетрадь, ручка, линейка, картон, клей карандаш,.
		19	Работа по конструированию автомобиля	2	1	1	Тетрадь, ручка, линейка, картон, клей, карандаш,
		20	Шпаклевка модели	2	0	2	Шпатель.
		21	Завершение конструирования модели автомобиля, покраска	2	0	2	Краска, наждачная бумага
7. Моделирование транспортных средств из готовых деталей				8	2	6	
		22	Ознакомление с готовыми деталями для изготовления транспортного средства.	2	1	1	Клей, ножницы
		23	Соединение готовых деталей для изготовления автомобиля	2	1	1	Клей, ножницы
		24	Соединение готовых деталей для изготовления автомобиля	2	0	2	Клей, ножницы
		25	Исправление недостатков целостной конструкции	2	0	2	Клей, ножницы
8. Конструирование и моделирование транспортных средств из конструктора «LEGO»				14	2	12	
		26	Общее представление о работе с конструктором. Кто такой изобретатель?	2	1	1	Конструктор lego
		27	Подготовка проекта по созданию автомобиля. Изготовление моделей	2	1	1	

			по выбору «Автомобиль будущего», «современный автомобиль», «военная техника»				
		28	Подготовка проекта по созданию автомобиля. Изготовление моделей по выбору «Автомобиль будущего», «современный автомобиль», «военная техника».	2	0	2	Конструктор lego
		29	Прорабатывание элементов изготовленной модели работы.	2	0	2	Конструктор lego
		30	Прорабатывание элементов изготовленной модели работы	2	0	2	Конструктор lego
		31	Оформление работы. Просмотр и обсуждение работ.	2	0	2	Конструктор lego
		32	Анализ и отбор лучших моделей, подготовка их к выставке	2	0	2	Конструктор lego
9. Обучение выпиливанию по дереву				22	2	20	
		33	Техника безопасности при работе с инструментами. Общее представление о работе с древесиной	2	1	1	Тетрадь, ручка
		34	Выработка основных навыков по работе с древесиной на примере простых конструкций	2	1	1	Пила, лобзик, наждачная бумага, карандаш
		35	Работа с наглядным пособием. Обсуждение проектов	2	0	2	Тетрадь, ручка
		36	Подбор материала	2	0	2	Тетрадь, ручка
		37	Изготовление чертежей и заготовок	2	0	2	Линейка, карандаш, тонкая бумага.
		38	Путем чертежей и перенесения их на дерево, изготовить необходимые детали для сборки автомобиля	2	0	2	Пила, наждачная бумага, лобзик, карандаш.
		39	Работа по изготовлению деталей	2	0	2	Пила, наждачная бумага, лобзик, карандаш
		40	Работа по изготовлению деталей	2	0	2	Пила, наждачная бумага, лобзик, карандаш
		41	Изготовить модель транспортного средства.	2	0	2	Пила, лобзик, наждачная бумага.
		42	Оформление работы. Просмотр и коллективное обсуждение работ.	2	0	2	Пила, лобзик, наждачная бумага,
		43	Тестирование на тему «Древесина и работа с ней»	2	0	2	Тетрадь, ручка
10. Объемная модель грузового автомобиля				28	4	24	
		44	Техника безопасности при	2	1	1	Тетрадь, ручка

			работе инструментами				
		45	Детальное рассмотрение конструкции грузового автомобиля и его оборудования. Работа с наглядным пособием.	2	1	1	Тетрадь, ручка
		46	Изготовление чертежей: Камаз, Газ, Зил, Маз (по выбору)	2	1	1	Линейка, карандаш, тонкая бумага.
		47	Подбор материала и инструментов для работы	2	1	1	Тетрадь, ручка
		48	Изготовление заготовок для модели: Камаз, Газ, Зил, Маз (по выбору)	2	0	2	Тонкая бумага, картон, клей, канцелярский нож, ножницы
		49	Конструирование, работа с крупными деталями (кабина, кузов)	2	0	2	Тонкая бумага, картон, клей, канцелярский нож, ножницы
		50	Конструирование механизмов	2	0	2	клей, ножницы, канцелярский нож.
		51	Шпаклевка крупных деталей	2	0	2	Шпатель, наждачная бумага
		52	Конструирование, работа с мелкими деталями (бампера, фары, ходовая часть)	2	0	2	Тонкая бумага, клей, ножницы, канцелярский нож.
		53	Конструирование электроники	2	0	2	Отвертки(мини набор), провода, диоды, аккумуляторы
		54	Шпаклевка мелких деталей	2	0	2	Шпатель, наждачная бумага
		55	Сборка, грунтовка и шпаклевка модели	2	0	2	Шпатель, наждачная бумага
		56	Сборка, грунтовка и шпаклевка модели	2	0	2	Шпатель, наждачная бумага
		57	Покраска. Конкурс по показу изготовленных моделей	2	0	2	наждачная бумага, краска.
				28	4	24	
		58	Техника безопасности при работе с инструментами	2	1	1	Тетрадь, ручка
		59	Работа с наглядным пособием. Детальное рассмотрение конструкции автомобиля ХАМЕР и его оборудования	2	1	1	Тетрадь, ручка
		60	Изготовление чертежей и заготовок	2	1	1	Линейка, тонкая бумага
		61	Подбор материала и инструментов	2	1	1	Тетрадь, ручка
		62	Просмотр и коллективное обсуждение работы.	2	0	2	Тетрадь, ручка
		63	Конструирование макета	2	0	2	Тонкая бумага,

			автомобиля ХАМЕР				картон, клей, ножницы, канцелярский нож.
		64	Работа по устранению недостатков предположительного макета	2	0	2	Тонкая бумага, картон, клей, ножницы, канцелярский нож.
		65	Выработка финального макета (типа кузова) для работы с автомобилем ХАМЕР	2	0	2	Тонкая бумага, картон, клей, ножницы, канцелярский нож.
		66	Конструирование, работа с Точечная работа по доработке крупных деталей (бампер, кузов)крупными деталями (кузов,)	2	0	2	Тонкая бумага, картон, клей, ножницы, канцелярский нож.
		67	Конструирование, работа с мелкими деталями (фары, стоповые огни, решетка радиатора, колеса)	2	0	2	Тонкая бумага, картон, клей, ножницы, канцелярский нож.
		68	Подготовка необходимой электроники для установки диодов.	2	0	2	Диоды, провод, аккумуляторы
		69	Доработка колес и решетки радиатора. Грунтовка и шпаклевка модели	2	0	2	Диоды, провод, аккумуляторы
		70	Соединение всех изготовленных элементов в единую композицию. Закрепление необходимой электроники на модели	2	0	2	Тонкая бумага, картон, клей, ножницы, канцелярский нож.
		71	Конкурс на лучшую модель. Отбор победителей для выставки.	2	0	2	Тонкая бумага, картон, клей, ножницы, канцелярский нож.
		12. Итоговое занятие		2	1	1	
		72	Выставка работ. Подведение итогов, награждение воспитанников. Проведение соревнований.	2	1	1	
Итого:				144	25	119	

2.6.3 Календарный учебный график 2 года обучения

Группа 2 Расписание

Дата проведения занятий		№ п/п	Наименование темы занятий	Часы академические			Оборудование
план	факт			Всего	Теория	Практика	
1. Вводное занятие				2	1	1	
		1.	Значение техники в жизни человека. Задачи и план работы учебной группы. Демонстрация готовых изделий. Правила поведения на занятиях и во время перерыва. Инструктаж по ТБ, ПБ, ЧС, ЧП.	2	1	1	
2. Основы конструирования				4	0	4	
		2	основы конструирования, методы глубокого изучение каждой детали	2	0	2	Тетрадь, ручка
		3	Основные принципы конструирования, дублирование деталей дублирования с оригинала Изготовление модели по изученному материалу	2	0	2	Тетрадь, ручка, картон, ножницы, ручка
3. Первоначальные графические знания и умения. Умение пользования чертёжным инструментом.				4	2	2	
		4	Производство бумаги и картона, виды древесины. Работа с чертежным инструментом, обучение черчению макета автомобиля или его детали	2	1	1	Тетрадь, ручка, чертёжные принадлежности, бумага
		5	изготовление чертежей для их применения в	2	1	1	Тетрадь, ручка, бумага чертёжные

			дальнейшей работе.				принадлежности
4. Общее устройство автомобиля				4	0	4	
		6	Изучение устройства автомобиля его ходовой части	2	0	2	Тетрадь, ручка
		7	Изучение устройства автомобиля его выхлопной системы и двигателя. Изготовление деталей по выбору обучающегося.	2	0	2	Тетрадь, ручка, лобзик, наждачная бумага, канцелярский нож
5. Общее устройство двигателя. Конструирование модели двигателя автомобиля Ваз и КраЗ.				14	2	12	
		8	Развитие современной техники, техника и ее конструирование	2	1	1	Тетрадь, ручка
		9	изучение системы автомобиля бензинового и дизельного двигателей.	2	1	1	Тетрадь, ручка
		10	Изучение конструкции двигателя	2	0	2	Тетрадь, ручка
		11	Изготовление точной копии двигателя ВАЗ и КраЗ (по выбору обучающегося)	2	0	2	Лобзик, канцелярский нож, инструменты для резьбы по дереву
		12	Изготовление и моделирование мельчайших деталей двигателя	2	0	2	Канцелярский нож, лобзик, инструменты для резьбы по дереву
		13	Продолжение работы. Коллективное обсуждение изготовленных деталей исправление недочетов.	2	0	2	Канцелярский нож, лобзик, инструменты для резьбы по дереву
		14	Сбор модели двигателя Конкурс на лучшую модель.	2	0	2	Тетрадь, ручка, канцелярский нож, лобзик, инструменты для резьбы по дереву
6 Правила дорожного движения				4	2	2	
		15	Изучение правил дорожного движение	2	1	1	Тетрадь, ручка, ПДД
		16	Изучение правил путем моделирования их на конкретную ситуацию.	2	1	1	Тетрадь, ручка, ПДД
7 . Исследование характеристики возможностей готового транспортного средства (подготовка ходовой части и двигателя к тренировочным заездам)				8	0	8	

		17	Исследование характеристик и возможностей транспортного средства для проведения заезда	2	0	2	Тетрадь, ручка
		18	Пробные заезды и исправление недостатков	2	0	2	Тетрадь, ручка.
		19	Полное изучение всей системы транспорта, работа по подготовке. Подготовка ходовой части	2	0	2	Тетрадь, ручка, радиоуправляемая модель. Набор отверток (мини), радиоуправляемая модель.
		20	Подготовка движущей системы. Подготовка автомобиля для дальнейших заездов	2	0	2	Тетрадь, ручка.
8. Спортивная тренировочная езда, основы правил соревнований				18	2	16	
		21	Изучение основных принципов и условий соревнований	2	1	1	Тетрадь, ручка.
		22	Моделирование ситуации	2	1	1	Тетрадь, ручка, радиоуправляемая модель.
		23	Моделирование ситуации	2	0	2	Тетрадь, ручка, радиоуправляемая модель.
		24	тренировочные заезды на модели автомобиля.	2	0	2	Тетрадь, ручка, радиоуправляемая модель.
		25	Исправление недостатков в вождении методом коллективного общения	2	0	2	Тетрадь, ручка, радиоуправляемая модель.
		26	Тренировочные заезды на модели автомобиля.	2	0	2	Тетрадь, ручка, радиоуправляемая модель.
		27	Тренировочные заезды на модели автомобиля.	2	0	2	Тетрадь, ручка, радиоуправляемая модель.
		28	Соревнование среди учащихся	2	0	2	Тетрадь, ручка, радиоуправляемая модель.
		29	Показательные заезды	2	0	2	Тетрадь, ручка, радиоуправляемая модель.
9. Изготовление точной модели автомобиля Ваз с двигателем и выхлопной системой				42	6	36	
		30	Техника безопасности при работе	2	1	1	Тетрадь, ручка.

		31	Работа с наглядным пособием. Детальное рассмотрение конструкции автомобиля ВАЗ и его оборудования	2	1	1	Тетрадь, ручка.
		32	Изготовление чертежей и заготовок	2	1	1	Карандаш, чертежные инструменты, тонкая бумага
		33	Изготовление чертежей и заготовок	2	1	1	Карандаш, чертежные инструменты, тонкая бумага
		34	Подбор материала Обсуждение проекта	2	1	2	Тетрадь, ручка
		35	Просмотр и коллективное обсуждение работы.	2	1	1	Тетрадь, ручка
		36	Конструирование макета автомобиля ВАЗ	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		37	Конструирование макета двигателя автомобиля ВАЗ	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		38	Конструирование макета автомобиля ВАЗ и его ходовой части	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		39	Конструирование макета автомобиля ВАЗ и его выхлопной системы	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		40	Работа по устранению недостатков предположительного макета выявленные за период работы	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		41	Точечная работа по доработке деталей двигателя	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		42	Точечная работа по доработке ходовой части	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		43	Точечная работа по доработке выхлопной системы	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		44	Точечная работа по доработке крупных деталей и макета самого транспортного средства	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		45	Подготовка необходимой электроники для установки диодов.	2	0	2	Провод, аккумулятор, диоды, крепёж.
		46	Доработка мелких деталей	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву.

							Наглядные пособия
		47	Соединение всех изготовленных элементов в единую композицию	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		48	Соединение всех изготовленных элементов в единую композицию	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		49	Грунтовка и шпаклевка модели, Очищение модели от изъянов шпаклевочных работ, Покраска, Оформление готовой работы	2	0	2	Шпатель, наждачная бумага
		50	Обсуждение работ. Отбор лучших работ для выставки	2	0	2	Тетрадь, ручка
10. Изготовление копии грузового автомобиля ГАЗ с двигателем, выхлопной системой, электроникой.				42	6	36	
		51	Техника безопасности при работе	2	1	1	Тетрадь, ручка
		52	Детальное рассмотрение конструкции автомобиля ВАЗ и его оборудования	2	1	1	Тетрадь, ручка
		53	Работа с наглядным пособием. Изготовление чертежей и заготовок	2	1	1	Тетрадь, ручка
		54	Подбор материала Обсуждение проекта	2	1	1	Тетрадь, ручка
		55	Просмотр и коллективное обсуждение работы.	2	1	1	Тетрадь, ручка
		56	Конструирование макета автомобиля ГАЗ	2	1	1	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		57	Конструирование макета двигателя автомобиля ГАЗ	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		58	Конструирование макета автомобиля ГАЗ и его ходовой части	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		59	Конструирование макета автомобиля ГАЗ и его выхлопной системы	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		60	Работа по устранению недостатков предположительного макета выявленные за период работы	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		61	Точечная работа по	2	0	2	Лобзик, инструменты

			доработке деталей двигателя				для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		62	Точечная работа по доработке ходовой части	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		63	Точечная работа по доработке выхлопной системы	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		64	Точечная работа по доработке крупных деталей и макета самого транспортного средства	2	0	2	Инструменты для резьбы по дереву, лобзик Наглядные пособия
		65	Подготовка необходимой электроники для установки диодов.	2	0	2	Инструменты для резьбы по дереву. Лобзик, Наглядные пособия, крепление, провода, диоды, аккумулятор
		66	Подготовка необходимой электроники для установки диодов.	2	0	2	Инструменты для резьбы по дереву. Лобзик, Наглядные пособия, крепление, провода, диоды, аккумулятор
		67	Доработка мелких деталей	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		68	Доработка мелких деталей	2	0	2	Лобзик, инструменты для резьбы по дереву. Наглядные пособия
		69	Соединение всех изготовленных элементов в единую композицию	2	0	2	Инструменты для резьбы по дереву.
		70	Грунтовка и шпаклевка модели. Покраска. Оформление готовой работы.	2	0	2	Шпатель, наждачная бумага, краска
		71	Обсуждение работ. Отбор лучших работ для выставки	2	0	2	Тетрадь, ручка
		11. Итоговое занятие. Выставка, соревнования		2	1	1	
		72	Выставка.	1	1	1	
Итого:				144	22	122	