

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества»
г. Ярцево Смоленской области

Программа принята
на педагогическом совете
протокол №1
от «26» августа 2016 года



Утверждена приказом № 65 от 29.08.2016г.
по МБУДО ЦДТ
Директор _____ Е. А. Корчагина

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Автомоделирование»

Возраст обучающихся: 7 - 17 лет

Срок реализации: 7 лет

Автор-составитель:
Вырьев Владислав Анатольевич,
педагог дополнительного образования

г. Ярцево, 2016

Содержание программы

I. Пояснительная записка	3
II. Учебный план	24
2.1. Учебный план 1-го года обучения.....	24
2.2. Учебный план 2-го года обучения.....	24
2.3. Учебный план 3-го года обучения.....	25
2.4. Учебный план 4-го года обучения.....	25
2.5. Учебный план 5-го года обучения.....	26
2.6. Учебный план 6-го года обучения.....	26
2.7. Учебный план 7-го года обучения.....	27
III. Содержание учебного плана	28
3.1. Содержание учебного плана 1-го года обучения.....	28
3.2. Содержание учебного плана 2-го года обучения.....	29
3.3. Содержание учебного плана 3-го года обучения.....	30
3.4. Содержание учебного плана 4-го года обучения.....	31
3.5. Содержание учебного плана 5-го года обучения.....	32
3.6. Содержание учебного плана 6-го года обучения.....	34
3.7. Содержание учебного плана 7-го года обучения.....	36
IV. Календарный учебный график	38
4.1. Календарный учебный график 1-го года обучения.....	38
4.2. Календарный учебный график 2-го года обучения.....	48
4.3. Календарный учебный график 3-го года обучения.....	59
4.4. Календарный учебный график 4-го года обучения.....	69
4.5. Календарный учебный график 5-го года обучения.....	79
4.6. Календарный учебный график 6-го года обучения.....	93
4.7. Календарный учебный график 7-го года обучения.....	107
V. Методическое обеспечение программы	121
5.1. Методическое обеспечение образовательного процесса 1-го года обучения.....	122
5.2. Методическое обеспечение образовательного процесса 2-го года обучения.....	138
5.3. Методическое обеспечение образовательного процесса 3-го года обучения.....	155
5.4. Методическое обеспечение образовательного процесса 4-го года обучения.....	172
5.5. Методическое обеспечение образовательного процесса 5-го года обучения.....	189
5.6. Методическое обеспечение образовательного процесса 6-го года обучения.....	214
5.7. Методическое обеспечение образовательного процесса 7-го года обучения.....	239
5.8. Мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной образовательной программе.....	264
5.9. Протоколы аттестации учащихся.....	270
5.10. Методический материал.....	277
5.11. Глоссарий.....	316
VI. Список используемой литературы для педагогов и учащихся	317

Пояснительная записка

В Концепции модернизации дополнительного образования детей много внимания уделяется вопросам организации позитивного досуга школьников «...с целью их социализации, расширения кругозора». Сегодня перед детьми и подростками стоят личностные проблемы: непризнание ближайшим окружением, отсутствие понимания, эмоциональной поддержки, внимания со стороны родителей, взрослых, значимого окружения, неуверенность в себе, заниженная или завышенная самооценка, которые становятся источником асоциальных форм поведения. В настоящее время отсутствуют условия для полноценного проведения досуга, самовыражения и самоутверждения детей и подростков. Количество творческих объединений технической направленности мало, и их материально-техническое обеспечение недостаточно. Поэтому, на настоящем этапе активизируется работа учреждений дополнительного образования. И одним из путей подготовки учащихся является целенаправленное обучение детей и подростков основам методики конструирования технических устройств, в процессе разработки и изготовления действующих моделей машин, приборов, аппаратов. Занятия техническим творчеством дают учащимся опыт решения технических задач, помогают осуществить выбор будущей профессии. Изготовление автомодели или другого технического устройства – это применение приобретённых в школе знаний на практике, развитие самостоятельности, любознательности и инициативы учащихся. Кропотливая, связанная с преодолением трудностей работа по изготовлению моделей и технических устройств, воспитывает у детей трудолюбие, настойчивость в достижении намеченной цели, способствует формированию характера.

Автомоделирование - познавательный процесс творческой деятельности ребенка и подростка по созданию моделей автомобильной техники, возможность реализовать интерес ребенка к технике и превратить его в устойчивые технические знания, навыки в различных областях при сохранении творческого потенциала личности. Общеобразовательная общеразвивающая программа «Автомоделирование» - технической направленности, должна помочь учащимся практически познакомиться с содержанием труда в профессиях, связанных с автомобилями, раскрыть им технические способности, необходимые для этих профессий.

Основные положения.

Общеразвивающая программа «Автомоделирование» разработана в соответствии со следующими нормативно–правовыми документами:

- Конвенция о правах ребенка;
- Федеральный Закон №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012;

- Приказ Министерства образования и науки России № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 29.08.2013;
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р;
- Устав МБУДО ЦДТ.

Данная программа разработана мной в полном соответствии с нормативно-правовой базой современной системы дополнительного образования, то есть обеспечивает личностное развитие ребенка, содействует укреплению здоровья, создает условия для профессионального самоопределения и творческого труда учащихся, помогает адаптации их к жизни в обществе, предполагает формирование общей культуры, организацию содержательного досуга, способствует удовлетворению потребностей учащихся в области технического творчества.

Новизна общеразвивающей программы заключается в более широком подходе к процессу обучения. Работа по программе учитывает не только индивидуальные особенности учащихся, но и степень первоначальной подготовки, возраст, личные интересы. Занятия в данном творческом объединении дают возможность детям овладеть слесарным инструментом, научиться тонкостям регулирования двигателя и ходовой части модели, проявить конструкторские способности, овладеть приемами управления моделью автомобиля. Кроме этого, используется инновационный подход в обучении – проведение периодических мастер-классов мастеров автомоделного спорта и спортсменов региона, участие в соревнованиях различного уровня, показательные выступления на мероприятия различного уровня, привлечение родителей к деятельности творческого объединения.

Актуальность общеразвивающей программы состоит в том, что развивая техническое творчество детей - дается возможность возродить отечественную науку, образование и промышленность. Все знания, колоссальная информация, накопленная человечеством, непрерывно передаются новым поколениям. И от того, насколько хорошо организована система передачи нравственного опыта и знаний, во многом зависит прогресс общества и уровень жизни народа.

«Зацепившись» за интерес к автомобилю, подростку прививается множество положительных качеств и умений, нужных в повседневной жизни, таких, чтобы ребята не оказались на улице, а стали практичными, деловыми «мужиками». Занятия в данном творческом объединении как нельзя лучше сочетают в себе навыки вождения автомоделей, умения технически мыслить и конструировать модели автомобилей. Общество в конечном итоге получает созидателя, готового помочь «слабому», способного

«вычислить» ключевую проблему и решить её, опираясь на собственный опыт. Программа ориентирована на решение личностных проблем ребенка, и соответствует социальному заказу общества в подготовке технически грамотных личностей.

Педагогическая целесообразность программы заключается в раскрытии индивидуальных способностей учащихся не только в спортивно-технической сфере, но и в творческом подходе к любому виду деятельности, в повышении его самооценки. Детское техническое творчество – это эффективное средство воспитания, целенаправленный процесс обучения и развития творческих способностей учащихся в результате создания материальных объектов с признаками полезности и новизны.

Занятия в творческом объединении раскрывают перед учащимися широкие возможности аналогий с «большой» техникой: показывает логику технического творчества, допускает использование как алгоритмических, так и эвристических приёмов в процессе решения технических задач.

При конструировании автомоделей учащиеся познают действие основные законы природы, осознают необходимость использования знаний, полученных в школе, в решении практических задач. Технически грамотный юноша, безусловно, реализуется наиболее полно в жизненных ситуациях.

Цель программы: создание организационных и педагогических условий для технического творчества учащихся, овладения ими техническими знаниями и навыками в процессе построения моделей автомобильной техники, обеспечение возможности для социального признания с помощью самореализации в автомоделном спорте.

Задачи программы:

Обучающие:

- формирование элементов проектных, технико-конструкторских, технологических знаний;
- привитие навыков и умений работы с различными материалами и инструментами;
- формирование технологической подготовки, научно-технического мировоззрения, умения пользоваться технической литературой.

Развивающие:

- развитие элементов творческого мышления и конструкторских способностей, фантазии, изобретательности, потребности детей в творческой деятельности;
- развитие познавательной активности и способности к самообразованию;
- формирование опыта проектной, конструкторской, технологической и спортивной деятельности.

Воспитательные:

➤ воспитание ценных личностных качеств: трудолюбия, ответственности, личной дисциплины, аккуратности, культуры поведения и общения;

➤ воспитание гражданина и патриота своей Родины.

Мотивационные:

➤ стимулирование любознательности, интереса к технике и ее истории;

➤ формирование устойчивого интереса к техническому творчеству, умения работать в коллективе, стремления к достижению поставленной цели и самосовершенствованию.

Методические:

➤ использование в образовательном процессе современных педагогических технологий;

➤ изучение, обобщение и использование в практике результативного педагогического опыта работы педагогов дополнительного образования технической направленности.

Социально-педагогические:

➤ формирование добровольного сотрудничества и содружества, диалогически равноправного взаимодействия, совместная творческая работа, общность интересов и увлечений между всеми участниками образовательного процесса;

➤ включение учащегося в реальную жизнь, общественный, трудовой процессы на правах субъекта деятельности;

➤ включение подростков в ситуации выбора жизненных ценностей, помощь в их осмыслении, а также в оценке своих действий и поступков (самостоятельное разрешение возникающих проблем, обуславливающее высокий уровень самосознания, чувство самоуважения, собственного достоинства, самодисциплины в сочетании с уважением к мнению других людей, способностью к ориентировке в мире духовных ценностей);

➤ формирование индивидуальности, развитие образованной, духовной, гуманной, свободной, творческой личности, ориентированной на общечеловеческие и общенациональные ценности;

➤ формирование и развитие таких качеств личности, как гражданская ответственность, патриотизм, сострадание, терпимость, милосердие, благородство, честь и достоинство.

Оздоровительные:

➤ обеспечить воспитаннику творческого объединения высокий уровень реального здоровья;

- обеспечить учащегося необходимым багажом знаний, умений, навыков, необходимых для ведения здорового образа жизни;
- воспитать у воспитанника творческого объединения культуру здоровья;
- научить учащихся использовать полученные знания в повседневной жизни.

Отличительные особенности программы от уже существующих состоят в том, что имея многолетний педагогический опыт я понял, что не все дети тяготеют к спортивному направлению в автомоделировании, ибо пристрастия, темперамент, характер, жизненный опыт у ребят различны. Поэтому, после работы над тестовыми (простейшими) моделями часть воспитанников избирают нестандартные, то есть, по сути, экспериментальные модели. Стержень работы у них - созидательный, творческий процесс, основанный на здоровых традициях и приобретённом багаже технических знаний на 1-ом году обучения. Речь идёт о создании отдельных узлов и автомоделей в целом, не имеющих аналогов в предыдущей практике автомоделирования, то есть изготовление моделей наземного транспорта, выходящих за рамки требований, предъявляемых к спортивным автомоделям. Обычно, дети, выбравшие такое направление - будущие инженеры, конструкторы, изобретатели и т.п.

Ввиду вышеизложенного, программа творческого объединения, существенно переработана. В частности, изменены конструкции и классы моделей, предоставлена большая свобода в выборе объектов изготовления, разработаны новые предметные и психолого-педагогические методики. Сделано это для повышения эффективности и привлекательности занятий. Работа по общеразвивающей программе «Автомоделирование» предполагает опору на кропотливый труд и поиск, основанный на эрудиции, опыте и лучших традициях.

Выбирая формы и методы обучения, формы организации учебной деятельности учащихся, мною учитываются индивидуальные и возрастные особенности детей, их потенциальные возможности. В учебном процессе я стараюсь умело объединить инженерное проектирование, конструирование модельной техники и спортивную деятельность с учетом современного состояния трассового автомоделизма, технического прогресса, новых технологий и местных условий. Во время занятий моделируются различные социальные и производственные ситуации.

Программа разноуровневая, носит вариативный характер и может корректироваться с учетом имеющейся материальной базы творческого объединения, контингента учащихся.

Уровни сложности программы

Общеразвивающая программа «Автомоделирование»:

- по содержательной тематической направленности: спортивно-техническая;

- по функциональному назначению: учебно-познавательная, общеразвивающая;
- по форме организации: фронтальная, групповая, коллективная, индивидуальная.

Программа построена по ступеням сложности в зависимости от года обучения. Общеобразовательная общеразвивающая программа «Автомоделирование» предусматривает три уровня сложности освоения:

I уровень – стартовый (начальная подготовка- 1-2 год обучения)

На данном уровне происходит:

- знакомство с моделизмом;
- изучение основных понятий и правил модельного спорта;
- обучение безопасным приемам обработки древесины;
- изготовление простейших моделей из картона и фанеры;
- овладение первоначальными навыками управления моделями.

Как правило, в творческом объединении 4-5 воспитанников находятся на начальном уровне подготовки. Для них используются, в основном, групповые формы проведения занятий. На данном уровне наиболее полно реализуется принцип преемственности: старшие воспитанники помогают начинающим модельистам в изготовлении моделей, выступают в роли наставников на тренировках, опекают на соревнованиях.

К концу I уровня подготовки учащийся должен:

- иметь представление об моделизме, как об одном из технических видов спорта;
- знать историю развития модельного спорта;
- знать и соблюдать технику безопасности при изготовлении моделей и участии в соревнованиях;
- первоначальные знания о слесарных инструментах;
- владеть первоначальными навыками изготовления изделий из картона и фанеры;
- уметь управлять моделью.

На первом и втором году обучения педагог не ставит перед воспитанниками задачу достижения каких-либо спортивных результатов, несмотря на то, что участие в соревнованиях входит в учебный план.

Главная задача I уровня обучения – увлечь учащегося моделированием.

II уровень - базовый (углубленная подготовка - 3-5 год обучения).

В ходе углубленных занятий воспитанники:

- более подробно изучают Правила проведения соревнований по модельному спорту;
- получают первоначальные конструкторские и технологические навыки;
- осваивают безопасные приемы обработки металла;

- умеют пользоваться слесарными инструментами;
- обучаются работе на металлорежущих станках (сверлильном, токарном, фрезерном);
- изготавливают действующие автомоделели;
- знакомятся с устройством микро ДВС, учатся их эксплуатировать;
- осваивают навыки управления радиомоделью;
- участвуют в муниципальных и региональных соревнованиях по кордовым и радиоуправляемым автомоделелям.

Наряду с групповыми занятиями на данном уровне начинается индивидуальная работа со спортсменом, значительно увеличивается количество тренировок. Это связано с психологией воспитанника и особенностями изготовления и эксплуатации автомоделельной техники. Как правило, современных подростков больше привлекают радиоуправляемые модели, как наиболее зрелищный вид автомоделелизма. Изготовить такую модель новичок не в состоянии. Поэтому воспитаннику предоставляется для тренировок и соревнований готовая радиоуправляемая модель, что Правила проведения соревнований не запрещают. Подобная тренерская практика позволяет начинающему спортсмену - автомоделелисту постепенно овладеть теоретическими знаниями и практическим опытом, необходимыми для изготовления сложных моделей, а также дает возможность принять участие в большем количестве соревнований.

К концу II уровня обучения учащийся должен:

- знать Правила проведения соревнований по автомоделельному спорту;
- знать и соблюдать технику безопасности при изготовлении моделей и участии в соревнованиях;
- владеть на практике приемами работы на металлорежущих станках;
- самостоятельно изготовить модель автомобиля;
- овладеть навыком управления радиомоделью, самостоятельно их обслуживать.

Главная задача II уровня обучения – развитие у воспитанников стойкого интереса к занятиям автомоделельным спортом.

III уровень - продвинутый (спортивное совершенствование - 6-7 год обучения).

Занятия на данном уровне строятся таким образом, что освоить его может практически каждый воспитанник. Период освоения во многом будет зависеть от таланта и трудолюбия, а также уровня подготовки и желания самого учащегося. Поэтому этот уровень не имеет жестких временных рамок. Для одаренного спортсмена продление уровня спортивного совершенствования – путь во взрослую команду, путь к вершинам спортивного мастерства. А для трудолюбивого и настойчивого моделиста – возможность достичь определенных профессиональных навыков.

Как правило, в творческом объединении совершенствуют свое спортивное мастерство 4-5 воспитанников. Занятия с ними строятся в основном по индивидуальным планам, при этом значительное время отводится для тренировок и участия в соревнованиях. Индивидуального подхода к спортсмену требует выбранная им специализация, так как к началу данного уровня учащийся должен определиться, в каком виде моделей он будет дальше выступать. Каждый спортсмен начинает работать над своей оригинальной моделью, способной принести ее создателю высокий спортивный результат.

Совершенствуя свое спортивное мастерство, учащиеся:

- научатся работать на металлорежущих станках на уровне рабочего;
- научатся правильно эксплуатировать модельную технику;
- значительно пополнят свой теоретический и практический опыт в области технологии и конструирования;
- изучат принцип действия микро ДВС;
- познакомятся с основами электро- и радиотехники;
- примут участие в соревнованиях различного уровня.

К окончанию обучения на III уровне учащийся должен:

- самостоятельно работать на металлорежущих станках;
- изготовить модель класса РЦА-Б или РЦЕ;
- уметь во время соревнований и тренировок выполнять обязанности участника, помощника, центрового, механика;
- выполнить норматив I спортивного разряда.

Главная задача III уровня – помочь учащемуся творческого объединения в выборе будущей профессии.

Разбивка программы по уровням сложности обучения рассчитана на так называемого среднестатистического подростка без учета степени его одаренности, психофизических особенностей организма, желаний и трудолюбия. Поэтому работа по общеразвивающей программе «Автомоделирование» предполагает, с одной стороны, ускоренное прохождение уровней обучения, включение в процесс обучения на любом уровне, а с другой – дает возможность прохождения повторного курса обучения. При этом перевод с одного уровня обучения на другой строго контролируется. Это делается в целях исключения у воспитанников «синдрома отстающего», для поддержания в творческом объединении доброжелательной, творческой атмосферы.

Возраст детей, участвующих в реализации общеобразовательной общеразвивающей программы «Автомоделирование»

Возрастные особенности детей и их мотивация

В творческом объединение «Автомоделирование» приходят дети с разной мотивацией, различной степенью подготовки, непохожими характерами и темпераментами. Одни склонны к кропотливой, упорной работе – у них есть задатки конструктора и экспериментатора. Они не терпят шаблонных решений и ищут свои, порой оригинальные. Других привлекает динамика автомобиля – отсюда стремление максимально быстро сделать модель, испытать её и доказать себе и другим, что его автомобиль – крепче и быстрее, чем у соперника. Они выбирают для себя спортивное моделирование, участвуют в соревнованиях различного уровня.

Деление на «конструкторов» и спортсменов довольно условно, так как изготовление модели, её модернизация постоянно толкает на поиск новых решений, а, следовательно, на эксперимент. А конструктору, экспериментатору постоянно приходится проявлять характер, волевые качества для достижения своих целей.

Для моделирования характерна смена рода деятельности в течение одного занятия (черчение, разметка, работа на станках), к тому же параллельно зачастую проводятся испытания моделей, а для этого необходимо развернуть кордром, разместить трассу, установить трансформатор. Начиная с первого года обучения занятия проводятся в форме различных соревнований, подготовки к соревнованиям различного уровня, проводится инструктаж по технике безопасности при работе с двигателями внутреннего сгорания, испытание моделей, устранение недостатков, знакомство с правилами соревнований, проводятся пробные старты и формирование сборной команды МБУДО ЦДТ для участия в муниципальных и региональных соревнованиях по автомобильному спорту.

Общеобразовательная общеразвивающая программа «Автомоделирование» предназначена для детей 7-18 лет. Программа может корректироваться с учетом имеющейся материально-технической базы и контингента учащихся. В творческое объединение принимаются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний. Дети могут включаться в освоение программы в любом возрасте. Возрастные особенности детей учитываются в процессе обучения через индивидуальный подход к учащимся. Ребенок может быть зачислен на любой год обучения, пройдя разработанный тест соответствия ЗУН данному году обучения.

Творческое объединение комплектуется из следующей категории учащихся:

- 1 год обучения- учащиеся 1-3 классов (7-9 лет)
- 2 год обучения- учащиеся 2-4 классов (8-10 лет)
- 3 год обучения- учащиеся 3-5 классов (10-12 лет)
- 4 год обучения - учащиеся 4-7 классов (11-14 лет)
- 5 год обучения- учащиеся 6-8 классов (12-15 лет)

6 год обучения- учащиеся 7-10 классов (14-17 лет)

7 год обучения- учащиеся 10-11 классов (15-18 лет)

Наполняемость групп творческого объединения следующая:

1 год обучения- 12 учащихся

2 год обучения- 12 учащихся

3 год обучения- 10 учащихся

4 год обучения -8 учащихся

5 год обучения- 8 учащихся

6 год обучения- 8 учащихся

7 год обучения- 8 учащихся

Сроки реализации общеразвивающей программы «Автомоделирование»

Общеразвивающая программа «Автомоделирование» рассчитана на 7 лет обучения.

Этапы реализации общеразвивающей программы «Автомоделирование»

I этап – аналитико-прогностический (1-2 год обучения). Анализ комплекса условий, имеющихся в МБУДО ЦДТ. Выявление проблемных зон и точек развития. Разработка целей, задач, содержания и механизмов реализации программы. Формирование учебно-материальной базы, в соответствии с требованиями.

II этап – деятельностный (3-5 год обучения). Формирование и апробирование инновационной модели образовательного пространства, обеспечивающей новое содержание и качество дополнительного образования.

III этап – рефлексивный (6-7 год обучения). Оценка эффективности и совершенствование инновационной модели образовательного пространства, обеспечивающей доступность и новое качество образования. Внедрение совершенствование и распространение перспективного опыта.

Основные формы проведения занятий

Для реализации общеобразовательной общеразвивающей программы «Автомоделирование» мною используются различные формы занятий: групповые теоретические и практические занятия, групповые тренировки, индивидуальные практические занятия и тренировки, показ технических объектов с объяснением, лекция, комбинированное занятие, экскурсия, самостоятельная работа, выполнение творческих заданий, испытание, участие в соревнованиях различного уровня, выступление и участие в выставках по техническому творчеству различного уровня, участие в показательных выступлениях различного уровня, психологические тренинги.

Основная форма проведения занятий – практическое занятие, на котором приобретаются навыки конструирования моделей и чертёжного мастерства, закрепление и

углубление полученных теоретических знаний, формирование соответствующих навыков и умений.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях: групповая, малыми группами, индивидуальная.

Режим занятий

1 год обучения - 2 раза в неделю по 2 часа (144 часа) – 72 занятия

2 год обучения - 2 раза в неделю по 2 часа (144 часа) – 72 занятия

3 год обучения - 2 раза в неделю по 3 часа (216 часов) – 72 занятия

4 год обучения - 3 раза в неделю по 3 часа (216 часов) – 72 занятий

5 год обучения - 3 раза в неделю по 3 часа (324 часа) – 108 занятий

6 год обучения – 3 раза в неделю по 3 часа (324 часа) – 108 занятий

7 год обучения - 3 раза в неделю по 3 часа (324 часа) – 108 занятий

Режим занятия во время теоретических занятий в помещении (лекция): организационный момент, вводная часть (краткий рассказ о том, чем будем заниматься), опрос по пройденному материалу, лекция, перемена между занятиями, ответы на вопросы (вопросы по пройденному материалу к педагогу от учащихся (если что-то не понятно); вопросы от педагога к учащимся на предмет правильного усвоения пройденного материала), подведение итогов занятия.

Режим занятия во время практических занятий на трассе включает в себя следующие моменты: организационный, осмотр трассы (для выбора наилучшей траектории прохождения поворотов и выбора скорости), подготовка моделей и проверка всех рабочих узлов, вождение, перемена между занятиями, выявление допущенных ошибок, поиск их решения, подведение итогов занятий.

Методы, используемые в процессе занятий:

- словесные методы обучения (инструктаж, объяснение нового материала, алгоритма изготовления модели);
- наглядные методы обучения (показ иллюстраций, демонстрация образцов, схем, чертежей, технологий сборки моделей; стендовых моделей, показ, исполнение педагогом модели, наблюдение, работа по образцу);
- практические методы обучения (моделирование, проектирование, конструирование и выполнение моделей; выполнение самостоятельных творческих работ и проектов, испытание моделей).

Планируемые результаты освоения программы

В ходе освоения содержания программы обеспечиваются условия для достижения учащимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные универсальные учебные действия:

- широкая мотивационная основа технического творчества, включающая интерес к профессиональным сферам, связанным с автотехникой;
- адекватное понимание причин успешности (неуспешности) технической деятельности;
- ориентация в нравственном содержании поступков, как собственных, так и поступков окружающих людей;
- знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;
- эмпатия - как понимание чувств других людей и сопереживание им;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности.

Метапредметные универсальные учебные действия:

Регулятивные:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- прогнозирование уровня усвоения;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.

Познавательные:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий в открытом информационном пространстве, в том числе, контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять анализ ситуаций с выделением существенных и несущественных признаков.

Коммуникативные:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые средства для решения различных коммуникативных задач, владеть диалогической формой коммуникации;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- формулировать собственное мнение и позицию.

Предметные универсальные учебные действия:

Учащийся первого года обучения должен

Знать:

- знать и уметь выполнять правила техники безопасности при работе с ручным инструментом;
- основные термины и понятия применяемые в автомоделльном спорте;
- приёмы работы с картоном, металлом, стеклотекстолитом;
- технологию сборки модели;
- технологию вырезания лобзиком;
- правила и приёмы работы на токарном станке;
- понятие о копейности;
- основные факторы, влияющие на ходовые качества модели;
- правила подготовки модели к конкурсам и соревнованиям.

Уметь:

- переводить контур кузова, вырезать, сгибать, склеивать;
- работать с металлом: делать разметку, сверлить, вырезать, сгибать, паять корпусные элементы;
- изготавливать детали на токарном станке;
- работать с заготовками;
- изготавливать и окрашивать детали облицовки в соответствии с прототипом;
- выполнять изготовление ходовой части;
- проверять работоспособность изделия;
- бережно относиться к рабочему материалу;
- проявлять усидчивость и аккуратность при исполнении работы.

Учащийся второго года обучения должен

Знать:

- знать и выполнять технику безопасности при работе с инструментом, краской, растворителем, клеем и их назначения;
- основные характеристики спортивных моделей класса ЭЛ-2;
- правила составления эскизов деталей и сборочных эскизов;
- основы устройства автомобиля;
- вопросы подготовки организации и проведения соревнований по автомоделльному спорту;
- понятия и термин, применяемые при проведении соревнований по автомоделльному спорту.

Уметь:

- уметь читать и составлять простейшие эскизы деталей автомоделей;
- уметь работать по шаблонам и эскизам;
- уметь выбрать и самостоятельно сконструировать понравившуюся модель;
- уметь сделать модель, согласно техническим требованиям (положения к соревнованиям);
- уметь разобраться в электрической схеме модели класса ЭЛ-2 (комнатные модели с электродвигателями малой мощности);
- уметь успешно выступить на соревновании;
- уметь под строгим контролем педагога изготовить необходимые детали модели на токарном и сверлильном станках;
- уметь качественно выполнять электромонтажные работы (пайка, сборка электрической схемы модели);
- уметь эстетически грамотно оформить внешний вид модели.

Учащийся третьего года обучения должен

Знать:

- знать и соблюдать технику безопасности при работе на станках и с режущим инструментом, краской, растворителем, клеем;
- историю автомоделлизма, основные достижения российских моделистов;
- технические понятия и терминологию, применяемые в автомоделлизме;
- виды моделей, принимающих участие в соревнованиях по автомоделльному спорту;
- требования к техническим характеристикам моделей различных видов;
- основные приёмы работы на слесарном, токарном и фрезерном станке;
- основы технологии обработки различных материалов;
- принципы построения модели;

Уметь:

- иметь опыт творческого поиска при решении технических задач;
- проявлять самостоятельность в выполнении работы, уметь доводить начатое дело до конца;
- оказывать взаимопомощь, получить опыт сотрудничества и работы в команде.
- уметь выполнять необходимые слесарные и столярные работы, уметь паять.

Учащийся четвертого года обучения должен

Знать:

- знать и соблюдать технику безопасности при работе на станках и с режущим инструментом;

- знать технологию изготовления деталей ходовой части и кузовов автомобилей;
- знать назначение материала, инструмента при постройке модели;
- знать электросхему, устройство механической части модели;
- знать классы спортивных моделей.

Уметь:

- уметь проявлять творческое мышление и конструкторские способности, фантазию, изобретательность при выполнении работы
- уметь работать с различными материалами и инструментами.
- уметь пользоваться технической литературой.

Учащийся пятого года обучения должен

Знать:

- знать и соблюдать технику безопасности при работе на станках и с режущим инструментом, краской, растворителем, клеем;
- основы проектных, технико-конструкторских, технологических знаний;
- знать правила автомоделных соревнований, иметь представление о работе судейской бригады.

Уметь:

- уметь выполнить модель из металла и пластика.
- участвовать в муниципальных, региональных соревнованиях;
- проявлять готовность поддержать товарища по команде в экстремальных ситуациях соревнований;
- уметь пользоваться слесарными и столярными инструментами;
- составлять эскизы, размечать контуры деталей моделей на материале с последующей их обработкой.

Учащийся шестого года обучения должен

Знать:

- технику безопасности при работе электроинструментами;
- принцип работы деревообрабатывающего и металлообрабатывающего оборудования, электродвигателя напряжением не выше 36 V;
- макетирование, его назначение, процесс выполнения макета модели.

Уметь:

- выполнять процесс изготовления модели от разработки эскиза до выполнения сборки;
- выполнять работы на токарном, сверлильном и фрезерном станках;

- выполнять сборочные операции;
- работать электропаяльником;
- подготавливать модель для участия в соревнованиях;
- уметь оценивать модель с точки зрения спортсмена-профессионала.

Учащийся седьмого года обучения должен

Знать:

- знать и соблюдать технику безопасности при работе на станках и с режущим инструментом, краской, растворителем, клеем;
- знать основы электротехники;
- основы инженерной графики, принципы составления эскиза по детали или образцу;
- редукторы и их назначение, способ установки электродвигателя на модель.

Уметь:

- уметь работать на фрезерном станке (при заготовке деталей модели);
- самостоятельно собирать редуктор привода модели;
- уметь работать с двигателями внутреннего сгорания при изготовлении модели;
- уметь пользоваться технической и справочной литературой;
- уметь работать в команде на соревнованиях.

Характеристика системы оценивания и отслеживания результатов освоения общеобразовательной общеразвивающей программы «Автомоделирование»

Система отслеживания результатов реализации общеразвивающей программы «Автомоделирование»

Система отслеживания результатов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Автомоделирование» представляет собой один из инструментов управления образовательным процессом, направленный прежде всего на обеспечение высоких показателей качества дополнительного образования. С этой целью в МБУДО ЦДТ разработана система мониторинга образовательных достижений учащихся по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам: «Мониторинг результатов обучения ребёнка по дополнительной общеразвивающей программе», «Мониторинг успеваемости обучающихся по дополнительной общеразвивающей программе», «Карта успеха». Мониторинги проводятся мною в каждой группе, в конце учебного года – контрольный (май). Методы диагностики: наблюдение, тестирование, контрольный опрос, технические упражнения.

«Карта успеха» - один из методов отслеживания результатов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, который позволяет диагностировать уровни сформированности УУД у воспитанников творческого объединения. Анализ результатов фиксируется по трем уровням цветными карандашами:

- максимальный уровень – красный;
- средний уровень – синий;
- минимальный уровень – зеленый.

Оценка уровней сформированности УУД у обучающихся проводится за полугодие (декабрь, май) в каждой группе творческого объединения. Методы диагностики предметных результатов: наблюдение, результативность участия учащихся в конкурсах и соревнованиях различного уровня, тестирование, контрольный опрос, практические задания, показательное вождение. Оценка личностных результатов учащихся проводится мною с помощью следующих методик: методика «Кто Я?» (М.Кун); «Лесенка» (О.Грецов), «Рефлексивная самооценка учебной деятельности» (по Э.Туриелю), опросник мотивации, задания на оценку усвоения нормы взаимопомощи, анкета «Оцени поступок» (по Э.Туриелю).

Метапредметные результаты освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы «Судомоделирование» оцениваются по следующим критериям:

- критерии познавательных умений: умение осуществлять учебно-исследовательскую работу; понимание информации, представленной в виде текста, рисунков, схем; осуществление контроля и внесение необходимых дополнений, исправлений в свою работу, если она расходится с образцом; в сотрудничестве с педагогом определение последовательности изучения материала, опираясь на иллюстративный ряд «маршрутного листа»; умение сравнивать предметы и объекты, группировать и классифицировать их на основе существенных признаков, по заданным критериям;

- критерии коммуникативных умений: умение слушать и слышать педагога; умение вступать в диалог, вести полемику, участвовать в коллективном обсуждении учебной проблемы; грамотность, выразительность, эмоциональность речи; соблюдение простейших норм речевого этикета: здороваться, прощаться, благодарить; сотрудничество со сверстниками и взрослыми для реализации проектной деятельности;

- критерии регулятивных (организационных) умений и навыков: умение подбирать и анализировать специальную литературу; умение пользоваться компьютерными источниками информации; умение организовывать свое рабочее (учебное) место; навыки

соблюдения в процессе деятельности правил безопасности; сотрудничество с товарищами при выполнении заданий в группе.

Методы диагностики: наблюдение, собеседование, контрольный опрос, практические задания.

Данные фиксируются в «Карте успеха», которая является, так же как и мониторинги, одним из документов отчетности и хранится у администрации Учреждения.

Данные мониторингов позволяют мне вести поэтапный контроль за обучением и успеваемостью учащихся, отслеживать динамику результатов каждого ребенка и выявить его собственные успехи по сравнению с исходным уровнем. Данные мониторинга так же дают возможность определить степень освоения каждым ребенком общеобразовательной общеразвивающей программы, выявить наиболее способных и одаренных учащихся, а также проследить развитие их личностных качеств, оказать им своевременную поддержку и помощь.

Полученные данные мониторинга используются для оценки состояния и тенденций развития образовательной системы МБУДО ЦДТ в целом, формирования индивидуальных образовательных маршрутов учащихся. Результаты мониторинговых исследований являются основанием для принятия различных управленческих решений.

Одним из проявлений уровневого подхода к системе оценки является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Качественные показатели итогов реализации общеобразовательной общеразвивающей программы «Автомоделирование»

Промежуточная и итоговая аттестация учащихся рассматривается как неотъемлемая часть образовательного процесса, так как позволяет всем его участникам оценить реальную результативность их совместной творческой деятельности.

Аттестация учащихся творческого объединения «Автомоделирование» проводится в соответствии с «Положением об аттестации учащихся творческих объединений МБУДО ЦДТ».

Цель аттестации: выявление индивидуального уровня развития ребенка и его соответствия прогнозируемым результатам дополнительной общеобразовательной, общеразвивающей программы.

Задачи аттестации:

- определить уровень освоения теоретической части обучающихся по конкретной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе;
- выявить степень сформированности практических умений и навыков учащихся в выбранном ими виде творческой деятельности;
- выявить соответствие прогнозируемых и реальных результатов учебно-воспитательной работы;
- проанализировать полноту реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы;
- выявить причины, способствующие или препятствующие полноценной реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы;
- внести необходимые коррективы в содержание реализуемой программы.

Промежуточная и итоговая аттестации обучающихся строятся на принципах научности, учета индивидуальных и возрастных особенностей воспитанников, адекватности специфики деятельности творческого объединения и срокам обучения; необходимости, обязательности и открытости проведения; свободы выбора педагогом форм проведения и методики оценки результатов.

Промежуточная и итоговая аттестации выполняют следующие функции:

- учебную, состоящую в совершенствовании и систематизации учащимися теоретических, практических знаний, умений и навыков;
- контролирующую, выявляющую уровень освоения учащимися содержания общеразвивающих программ, креативности выполнения практических заданий;
- воспитательную, формирующую у детей ответственное отношение к учению, дисциплине, аккуратности, способность к самоконтролю;
- развивающую, позволяющую детям осознать уровень их актуального развития и определить перспективы;
- диагностическую, позволяющую получить информацию об ошибках, недочетах и пробелах в знаниях и умениях учащихся, недостатках учебно-воспитательного процесса;
- коррекционную, помогающую педагогу формировать познавательные и творческие способности и мотивы к познавательной деятельности;
- социальную, помогающую оценить уровень подготовки учащихся на соответствие требованиям, предъявляемых обществом.

Промежуточная аттестация проводится мною по итогам обучения за текущий учебный год (май). Промежуточная аттестация проводится в группах 1-го, 2-го, 3-го, 4-го, 5-го, 6-го года обучения.

Итоговая аттестация проводится по окончании срока обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Автомоделирование» в конце учебного года (май) и включает в себя методику проверки теоретических знаний, практических умений и навыков учащихся. Итоговая аттестация проводится в группе 7-го года обучения.

В основу оценивания результатов промежуточной и итоговой аттестации положена трехуровневая система, состоящая из высокого, среднего и низкого уровня. Критерии оценки результативности определяются педагогом дополнительного образования таким образом, чтобы можно было определить отнесенность учащегося к одному из трех уровней.

Результаты промежуточной аттестации заносятся в листы «Протокола промежуточной аттестации обучающихся» в отдельной графе буквами: «В» - высокий уровень, «С» - средний уровень, «Н» - низкий уровень. Результаты итоговой аттестации так же фиксируются в «Протоколе итоговой аттестации обучающихся» в отдельной графе буквами: «в» - высокий уровень, «с» - средний уровень, «н» - низкий уровень, который является одним из документов отчетности и хранится у администрации Учреждения. Копии протоколов промежуточной и итоговой аттестации вкладываются в журналы учета работы творческого объединения.

Анализ результатов промежуточной и итоговой аттестации учащихся производится по следующим показателям:

- низкий уровень «Н» - показатель достижений, который свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что учащимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство учащихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом учащийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа учащихся требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении более высокого (базового) уровня;
- средний уровень «С» - показатель достижений, который свидетельствует об освоении учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение средним (или базовым) уровнем является необходимым и достаточным условием для продолжения обучения по данной программе;

- высокий уровень «В» - показатель достижений, который свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте и сформированности интересов по выбранному профилю. Учащиеся, демонстрирующие высокий уровень образовательных достижений по общеразвивающей программе, могут быть вовлечены в различные виды проектно-исследовательской деятельности, участие в конкурсах и соревнованиях повышенной сложности и сориентированы на продолжение дальнейшего обучения в данном направлении.

Формы проведения аттестации:

- тестирование;
- контрольный опрос;
- соревнования, выставки, конкурсы;
- самостоятельные практические задания;
- показательные вождение, показательные выступления;
- участие учащихся в проектно-исследовательской деятельности;
- портфолио индивидуальных достижений;

Учебный план 1-го года обучения

№ п/п	Содержание программы	Количество часов			Форма контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	2	-	Анкетирование, контрольный опрос
2	Изготовление модели автомобиля из бумаги и дерева	58	18	40	Тестирование, практические задания
3	Изготовление модели автомобиля «Фольксваген» из жести	80	22	58	Тестирование, практические задания
4	Заключительное занятие	4	2	2	Анкетирование, контрольный опрос, практические задания, выставка готовых моделей
	Итого	144	44	100	

Учебный план 2-го года обучения

№ п/п	Содержание программы	Количество часов			Форма контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	2	-	Анкетирование, контрольный опрос
2	Изготовление усложненной модели автомобиля с электрическим приводом	138	40	98	Тестирование, практические задания
3	Заключительное занятие	4	2	2	Анкетирование, контрольный опрос, практические задания, выставка готовых моделей
	Итого	144	44	100	

Учебный план 3-го года обучения

№ п/п	Содержание программы	Количество часов			Форма контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	3	3	-	Анкетирование, контрольный опрос
2	Изготовление модели автомобиля на радиоуправлении	207	39	168	Тестирование, практические упражнения
3	Заключительное занятие	6	3	3	Анкетирование, контрольный опрос, практические задания, выставка готовых моделей
	Итого	216	45	171	

Учебный план 4-го года обучения

№ п/п	Содержание программы	Количество часов			Форма контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	3	3	-	Анкетирование,

					контрольный опрос
2	Изготовление радиоуправляемой модели класса РЦБ	144	21	123	Тестирование, практические упражнения
3	Вождение радиоуправляемых моделей класса РЦБ	63	9	54	Контрольный опрос, показательное вождение
4	Заключительное занятие	6	3	3	Анкетирование, контрольный опрос, практические задания, выставка готовых моделей, показательное вождение
	Итого	216	36	180	

Учебный план 5-го года обучения

№ п/п	Содержание программы	Количество часов			Форма контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	3	3	-	Анкетирование, контрольный опрос
2	Изготовление радиоуправляемой модели класса РЦЕ	222	21	201	Тестирование, практические упражнения
3	Вождение радиоуправляемых моделей класса РЦЕ	93	9	84	Контрольный опрос, показательное вождение
4	Заключительное занятие	6	3	3	Анкетирование, контрольный опрос, практические задания, выставка готовых моделей
	Итого	324	36	288	

Учебный план 6-го года обучения

№ п\п	Содержание программы	Количество часов			Форма контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	3	3	-	Анкетирование, контрольный опрос
2	Изготовление радиоуправляемой модели класса РЦА	222	21	201	Тестирование, практические упражнения
3	Вождение радиоуправляемых моделей класса РЦА	93	9	84	Контрольный опрос, показательное вождение
3	Заключительное занятие	6	3	3	Анкетирование, контрольный опрос, практические задания, выставка готовых моделей
	Итого	324	36	288	

Учебный план 7-го года обучения

№ п\п	Содержание программы	Количество часов			Форма контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	3	3	-	Анкетирование, контрольный опрос
2	Изготовление радиоуправляемой модели класса ДТМ	222	21	201	Тестирование, практические упражнения
3	Вождение радиоуправляемых моделей класса ДТМ	93	9	84	Контрольный опрос, показательное вождение
3	Заключительное занятие	6	3	3	Анкетирование, контрольный опрос, практические задания, выставка готовых моделей
	Итого	324	36	288	

Содержание учебного плана 1-го года обучения

Раздел 1. Вводное занятие (2 часа).

Теория (2 часа)

Режим работы творческого объединения. План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности.

Раздел 2. Изготовление модели автомобиля из бумаги и дерева (58 часов).

Теория (18 часов)

История автомобиля ГАЗ 67Б. Чертежные инструменты. Чертежи модели. Свойства бумаги, древесины и полистирола. Свойства применяемых клеев. Способы работы. Пайка оловом. Красители и работа с ними.

Практика (40 часов)

Практическое занятие 1-3: Разбор и масштабирование чертежа. Изготовление шаблонов модели автомобиля.

Практическое занятие 4-16: Изготовление кузова модели. Изготовление ходовой части модели автомобиля.

Практическое занятие 17-20: Сборка модели. Отделка модели.

Раздел 3. Изготовление модели автомобиля «Фольксваген» из жести (80 часов).

Теория (22 часа)

История создания автомобиля «Фольксваген». Разбор чертежа модели. Измерительные инструменты и работа с ними. Разметочные инструменты и работа с ними. Свойства жести. Пайка оловом. Назначение и устройства кузова модели. Свойства резины. Пайка оловом. Свойства красителей и работа с ними.

Практика (58 часов)

Практическое занятие 1-3: Разбор и масштабирование чертежа. Изготовление шаблонов модели автомобиля.

Практическое занятие 4-20: Изготовление кузова модели. Изготовление ходовой части модели автомобиля.

Практическое занятие 21-29: Сборка модели. Отделка модели.

Раздел 4. Заключительное занятие (4 часа).

Теория (2 часа)

Теоретическое занятие 1: Контрольный опрос. Тестирование, диагностирование.

Практика (2 часа)

Практическое занятие 1: Анкетирование, показательное вождение, практические задания, оформление выставки моделей.

Содержание учебного плана 2-го года обучения

Раздел 1. Вводное занятие (2 часа).

Теория (2 часа)

Режим работы творческого объединения. План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности.

Раздел 2. Изготовление усложненной модели автомобиля с электрическим приводом (138 часов).

Теория (40 часов)

История гибридных и электрических автомобилей. Электрический привод автомобиля против традиционного. Разбор чертежа модели автомобиля. Чертежные инструменты. Линии чертежа. Свойства применяемых клеев. Свойства оловянных сплавов. Пайка оловом. Устройство и назначение рессор, амортизаторов, шин. Устройство электродвигателей.

Назначение редуктора и его устройство. Устройство и назначение ведущего моста.

Устройство и назначение ведомого моста. Работа с красителями. Работа с аэрографом.

Практика (98 часов)

Практическое занятие 1-3: Разбор и масштабирование чертежа. Изготовление шаблонов модели автомобиля.

Практическое занятие 4-20: Изготовление кузова модели. Изготовление ходовой части модели автомобиля.

Практическое занятие 21-30: Изготовление редуктора.

Практическое занятие 31-49: Сборка модели. Отделка модели.

Раздел 3. Заключительное занятие (4 часа).

Теория (2 часа)

Теоретическое занятие 1: Контрольный опрос. Тестирование, диагностирование.

Практика (2 часа)

Практическое занятие 1: Анкетирование, показательное вождение, практические задания, оформление выставки моделей.

Содержание учебного плана 3-го года обучения

Раздел 1. Вводное занятие (3 часа).

Теория (3 часа)

Режим работы творческого объединения. План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности. Анкетирование учащихся.

Раздел 2. Изготовление модели автомобиля на радиоуправлении (207 часов).

Теория (39 часов)

История радиоуправляемых машин. Чертежные инструменты. Линии чертежа. Масштабирование чертежа. Измерительные инструменты. Особенности сборки радиоуправляемой модели автомобиля. Свойства применяемых клеев. Свойства оловянных припоев. Пайка оловом. Способы обработки материалов. Работа с красителями. Устройства узлов шасси. Устройство электродвигателей. Источники питания для моделей. Работа с аппаратурой дистанционного управления.

Практика (168 часов)

Практическое занятие 1-3: Разбор и масштабирование чертежа. Изготовление шаблонов модели автомобиля.

Практическое занятие 4-20: Изготовление кузова модели. Изготовление ходовой части модели автомобиля. Изготовление управляемого моста.

Практическое занятие 21-30: Изготовление редуктора.

Практическое занятие 31-49: Отделка модели. Сборка и регулировка модели.

Практическое занятие 50-56: Отладка ходовых качеств модели. Отделка модели. Тренировочные запуски модели.

Раздел 3. Заключительное занятие (6 часов).

Теория (3 часа)

Теоретическое занятие 1: Контрольный опрос. Тестирование, диагностирование.

Практика (3 часа)

Практическое занятие 1: Анкетирование, показательное вождение, практические задания, оформление выставки моделей.

Содержание учебного плана 4-го года обучения

Раздел 1. Вводное занятие (3 часа).

Теория (3 часа)

Режим работы творческого объединения. План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности. Анкетирование учащихся.

Раздел 2. Изготовление радиоуправляемой модели РЦБ (144 часа).

Теория (21 час)

Технология изготовления радиоуправляемой модели РЦБ. Чертежные инструменты. Линии чертежа. Масштабирование чертежа. Свойства жести. Свойства пластмасс. Свойства древесины. Свойства применяемых клеев. Свойства оловянных припоев. Пайка оловом.

Практика (123 часа)

Практическое занятие 1-10: Разбор и масштабирование чертежа. Изготовление шаблонов по чертежам модели.

Практическое занятие 11-27: Изготовление кузова модели. Изготовление ходовой части модели автомобиля. Изготовление управляемого моста.

Практическое занятие 28-39: Отделка модели крана. Сборка узлов и агрегатов модели. Регулировка модели.

Практическое занятие 40-41: Отладка ходовых качеств модели. Тренировочные запуски модели.

Раздел 3. Вождение радиоуправляемых моделей класса РЦБ (63 часа).

Теория (9 часов)

Правила соревнований. Виды дистанций. Приемы вождения модели РЦБ. Методы вождения модели РЦБ.

Практика (54 часа)

Практическое занятие 1-6: Установка аппаратуры дистанционного управления на шасси модели. Тренировочные запуски модели.

Практическая работа 7-18: Отработка приемов вождения модели РЦБ. Вождение модели по дистанции.

Раздел 4. Заключительное занятие (6 часов).

Теория (3 часа)

Теоретическое занятие 1: Контрольный опрос. Тестирование, диагностирование.

Практика (3 часа)

Практическое занятие 1: Анкетирование, показательное вождение, практические задания, оформление выставки моделей.

Содержание учебного плана 5-го года обучения

Раздел 1. Вводное занятие (3 часа).

Теория (3 часа)

Режим работы творческого объединения. План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности. Анкетирование учащихся.

Раздел 2. Изготовление радиоуправляемой модели класса РЦЕ (222 часа).

Теория (21 час)

Технология изготовления радиоуправляемой модели РЦЕ. Чертежные инструменты. Линии чертежа. Масштабирование чертежа. Свойства жести. Свойства пластмасс. Свойства древесины. Свойства применяемых клеев. Свойства оловянных припоев. Пайка оловом. Обслуживание узлов машины. Ремонт двигателей, применяемых на моделях РЦЕ. Устройство и назначение шасси, рессор, амортизаторов. Устройство электродвигателей. Правила соревнований, применяемые для моделей автомобилей РЦЕ. Дистанции

соревнований. Работа с аккумуляторами. Принцип работы аппаратуры дистанционного управления. Исполнительные механизмы и регуляторы хода.

Практика (201 час)

Практическое занятие 1-3: Разбор и масштабирование чертежа. Изготовление шаблонов по чертежам модели.

Практическое занятие 4-45: Изготовление кузова модели. Изготовление ходовой части модели автомобиля. Изготовление управляемого моста.

Практическое занятие 46-56: Отделка модели крана. Сборка узлов и агрегатов модели. Регулировка модели.

Практическое занятие 57-67: Отладка ходовых качеств модели. Установка аппаратуры дистанционного управления. Тренировочные запуски модели РЦЕ.

Раздел 3. Вождение радиоуправляемых моделей класса РЦЕ (93 часа).

Теория (9 часов)

Правила соревнований. Методы вождения модели РЦЕ.

Практика (84 часа)

Практическое занятие 1-14: Установка аппаратуры дистанционного управления на шасси модели. Тренировочные запуски модели.

Практическая работа 15-28: Отработка приемов вождения модели РЦЕ. Вождение модели по дистанции.

Раздел 4. Заключительное занятие (6 часов).

Теория (3 часа)

Теоретическое занятие 1: Контрольный опрос. Тестирование, диагностирование.

Практика (3 часа)

Практическое занятие 1: Анкетирование, показательное вождение, практические задания, оформление выставки моделей.

Содержание учебного плана 6-го года обучения

Раздел 1. Вводное занятие (3 часа).

Теория (3 часа)

Режим работы творческого объединения. План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности. Анкетирование учащихся.

Раздел 2. Изготовление радиоуправляемой модели класса РЦА (222 часа).

Теория (21 час)

Технология изготовления радиоуправляемой модели РЦА. Чертежные инструменты. Линии чертежа. Масштабирование чертежа. Свойства жести. Свойства пластмасс. Свойства древесины. Свойства применяемых клеев. Свойства оловянных припоев. Пайка

оловом. Обслуживание узлов машины. Ремонт двигателей, применяемых на моделях РЦА. Устройство и назначение шасси, рессор, амортизаторов. Устройство электродвигателей. Правила соревнований, применяемые для моделей автомобилей РЦЕ. Дистанции соревнований. Работа с аккумуляторами. Принцип работы аппаратуры дистанционного управления. Исполнительные механизмы и регуляторы хода.

Практика (201 час)

Практическое занятие 1-3: Разбор и масштабирование чертежа. Изготовление шаблонов по чертежам модели.

Практическое занятие 4-45: Изготовление кузова модели. Изготовление ходовой части модели автомобиля. Изготовление управляемого моста.

Практическое занятие 46-56: Отделка модели крана. Сборка узлов и агрегатов модели. Регулировка модели.

Практическое занятие 57-67: Отладка ходовых качеств модели. Установка аппаратуры дистанционного управления. Тренировочные запуски модели РЦА.

Раздел 3. Вождение радиоуправляемых моделей класса РЦА (93 часа).

Теория (9 часов)

Правила соревнований. Методы вождения модели РЦА.

Практика (84 часа)

Практическое занятие 1-14: Установка аппаратуры дистанционного управления на шасси модели. Тренировочные запуски модели.

Практическая работа 15-28: Отработка приемов вождения модели РЦА. Вождение модели по дистанции.

Раздел 4. Заключительное занятие (6 часов).

Теория (3 часа)

Теоретическое занятие 1: Контрольный опрос. Тестирование, диагностирование.

Практика (3 часа)

Практическое занятие 1: Анкетирование, показательное вождение, практические задания, оформление выставки моделей.

Содержание учебного плана 7-го года обучения

Раздел 1. Вводное занятие (3 часа).

Теория (3 часа)

Режим работы творческого объединения. План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности. Анкетирование учащихся.

Раздел 2. Изготовление радиоуправляемой модели класса ДТМ (222 часа).

Теория (21 час)

Технология изготовления радиоуправляемой модели ДТМ. Чертежные инструменты. Линии чертежа. Масштабирование чертежа. Свойства жести. Свойства пластмасс. Свойства древесины. Свойства применяемых клеев. Свойства оловянных припоев. Пайка оловом. Обслуживание узлов машины. Ремонт двигателей, применяемых на моделях ДТМ. Устройство и назначение шасси, рессор, амортизаторов. Устройство электродвигателей. Правила соревнований, применяемые для моделей автомобилей ДТМ. Дистанции соревнований. Работа с аккумуляторами. Принцип работы аппаратуры дистанционного управления. Исполнительные механизмы и регуляторы хода.

Практика (201 час)

Практическое занятие 1-3: Разбор и масштабирование чертежа. Изготовление шаблонов по чертежам модели.

Практическое занятие 4-45: Изготовление кузова модели. Изготовление ходовой части модели автомобиля. Изготовление управляемого моста.

Практическое занятие 46-56: Отделка модели крана. Сборка узлов и агрегатов модели. Регулировка модели.

Практическое занятие 57-67: Отладка ходовых качеств модели. Установка аппаратуры дистанционного управления. Программирование регуляторов хода. Тренировочные запуски модели РЦА.

Раздел 3. Вождение радиоуправляемых моделей класса ДТМ (93 часа).

Теория (9 часов)

Правила соревнований. Методы вождения модели ДТМ.

Практика (84 часа)

Практическое занятие 1-14: Установка аппаратуры дистанционного управления на шасси модели. Тренировочные запуски модели.

Практическая работа 15-28: Отработка приемов вождения модели ДТМ. Вождение модели по дистанции.

Раздел 4. Заключительное занятие (6 часов).

Теория (3 часа)

Теоретическое занятие 1: Контрольный опрос. Тестирование, диагностирование.

Практика (3 часа)

Практическое занятие 1: Анкетирование, показательное вождение, практические задания, оформление выставки моделей.

Календарный учебный график 1-го года обучения

№ п\п	Месяц	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1	Сентябрь	Вводное занятие: Режим работы творческого объединения План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности.	Теоретическое занятие: инструктаж, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий.	2	Наблюдение, анкетирование, опрос.
2		История автомобиля ГАЗ – 67Б. Разборка чертежа автомобиля. Изготовление модели автомобиля из бумаги и дерева.	Теоретическое занятие: беседа, презентация, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей и схем. Выставка стендовых моделей.	2	Наблюдение, опрос, практические задания.
3		Изготовление шаблонов деталей кузова модели по чертежу.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: алгоритм изготовления модели, работа под наблюдением педагога.	2	Опрос, практические задания.
4		Раскрой шаблонов боковин кузова на картоне. Вырезание деталей ножницами.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: алгоритм изготовления модели, работа под наблюдением педагога.	2	Наблюдение, практическое задание, тестирование.
5		Раскрой шаблонов днища модели на картоне. Вырезание деталей ножницами.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей, схем. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, практическое задание, тестирование.
6		Склеивание деталей кузова модели клеем ПВА.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.

			работа.		
7		Раскрой шаблонов деталей капота на картоне. Вырезание деталей ножницами.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация готового изделия. Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание.
8		Склеивание деталей капота клеем ПВА.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	2	Практическое задание.
9		Продолжение склейки деталей капота клеем ПВА.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	2	Практическое задание.
1	Октябрь	Склеивание капота и кузова модели клеем ПВА.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация готового изделия. Практическое занятие: самостоятельная работа.	2	Практическое задание.
2		Изготовление деталей рамы модели из деревянных реек.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация готового изделия. Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание.
3		Склеивание деталей рамы клеем ПВА.	Практическое занятие: самостоятельная работа	2	Опрос, практическое задание
4		Крепление рамы модели к кузову посредством склеивания.	Теоретическое занятие: беседа, объяснение, презентация, демонстрация готового изделия. Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание.
5		Изготовление и вклейка площадки на раму модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	2	Наблюдение, практическое задание.
6		Изготовление бампера модели из деревянной рейки и крепление его на раму модели.	Теоретическое занятие: беседа, объяснение, презентация, демонстрация готового изделия. Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание.
7		Изготовление деталей руля модели из медной проволоки.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация готового изделия.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.

			Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа.		
8		Технология пайки оловом. Пайка деталей руля оловом. Обработка руля модели надфилями и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие: инструктаж, объяснение, демонстрация технологии пайки паяльником, презентация. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Опрос, практическое задание.
1	Ноябрь	Разметка и крепление руля на кузов модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Опрос, практическое задание.
2		Разметка шаблона кожуха коробки передач на картоне, вырезание деталей ножницами и приклеивание деталей на кузов модели.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация готового изделия, чертежей. Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Опрос, практическое задание.
3		Изготовление заготовок для сидений модели из пенопласта.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, конструирование, самостоятельная работа.	2	Практическое задание.
4		Изготовление водительского сидения из пенопласта.	Практическое занятие: проектирование, конструирование, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание.
5		Изготовление пассажирского сидения из пенопласта.	Практическое занятие: проектирование, конструирование, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание.
6		Изготовление заднего сидения из пенопласта.	Практическое занятие: проектирование, конструирование, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание.
7		Разметка шаблонов деталей запасного колеса на картоне, вырезание деталей ножницами и склеивание деталей клеем ПВА.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Опрос, практическое задание.
1	Декабрь	Изготовление рычагов коробки передач из медной и стальной проволоки, клейка	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация чертежей.	2	Опрос, практическое задание.

		деталей кузова модели.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа, работа по образцу.		
2		Изготовление колес модели из пенополиуретана. Изготовление осей колес из стальной проволоки, крепление осей на раму модели.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация чертежей. Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Опрос, практическое задание.
3		Изготовление осей колес из стальной проволоки. Крепление осей на раму модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.		Наблюдение, практическое задание.
4		Свойства акриловых красителей и лаков. Покраска деталей модели акриловыми красителями или гуашью.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация технологии использования лакокрасочных материалов. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
5		Покрытие деталей модели акриловым лаком. Сушка деталей модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
6		Сборка модели. Вклейка сидений, колес на кузов модели.	Теоретическое занятие: объяснение. Практическое занятие: самостоятельная работа. Выставка стендовых моделей.	2	Опрос, практическое задание, тестирование.
7		История создания автомобиля «Фольксваген». Разбор чертежа модели.	Теоретическое занятие: беседа, демонстрация фото-видеоматериалов, презентация, чертежей и схем, показ стендовых моделей.	2	Опрос, практическое задание.
8		Изготовление шаблонов боковин кузова модели из картона по чертежам модели.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: алгоритм изготовления модели, работа под наблюдением педагога.	2	Опрос, практическое задание.
9		Раскрой деталей боковин кузова по	Теоретическое занятие: объяснение, беседа.	2	Опрос, практическое

		шаблонам на жести. Вырезание деталей ножницами.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога.		задание.
1	Январь	Раскатка жестяных деталей на пластике. Разметка ребер жесткости. Пайка медной проволоки для имитации ребер жесткости на деталь оловом.	Теоретическое занятие: повторный инструктаж, беседа, презентация, объяснение, демонстрация чертежей, схем. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практические задания.
2		Обточка ребер жесткости на левой боковине напильником. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Опрос, практические задания.
3		Обточка ребер жесткости на правой боковине напильником. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание, тестирование.
4		Сгибание и штамповка деталей боковины кузова по чертежу модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание, тестирование.
5		Изготовление шаблонов деталей капота модели из картона по чертежам модели.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация чертежей. Практическое занятие: моделирование, проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Опрос, практическое задание.
6		Раскрой деталей капота по шаблонам на жести. Вырезание деталей ножницами.	Теоретическое занятие: объяснение. Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание.
1	Февраль	Раскатка деталей капота на пластике. Сгибание и штамповка деталей по чертежу модели.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация схем. Практическое занятие: конструирование,	2	Опрос, практическое задание.

			работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.		
2		Технология пайки оловом. Прихватка деталей капота оловом. Подгонка деталей. Пайка швов оловом.	Теоретическое занятие: инструктаж, объяснение, демонстрация технологии пайки паяльником. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Опрос, практическое задание.
3		Обточка швов деталей капота модели надфелями, скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание.
4		Подгонка деталей капота и боковин кузова модели. Прихватка деталей оловом. Пайка швов деталей паяльником.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация чертежей. Практическое занятие: моделирование, проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Опрос, практическое задание.
5		Раскрой деталей крепления запасного колеса на жести. Вырезание деталей ножницами. Раскатка деталей на пластике раскаточным молотком.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация чертежей. Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание.
6		Прихватка и подгонка деталей на капот модели. Прихватка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация схем. Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание.
7		Изготовление шаблона днища кузова модели по чертежам модели. Раскрой детали на жести и вырезание её ножницами. Раскатка детали на пластике.	Теоретическое занятие: инструктаж, объяснение, беседа, демонстрация технологии пайки паяльником. Практическое занятие: работа под	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.

			наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.		
1	Март	Подгонка детали кузова модели. Пайка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, практическое задание.
2		Изготовление шаблонов заднего капота модели по чертежам. Раскрой шаблонов на жести. Вырезание ножницами и раскатка на пластике.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, практическое задание.
3		Сгибание и штамповка деталей по чертежам модели. Подгонка деталей на кузов модели. Пайка швов оловом.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация чертежей. Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация схем. Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, практическое задание.
5		Изготовление деталей крепления заднего номера на жести. Крепление деталей на кузов модели методом пайки.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация технологии пайки оловом паяльником. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
6		Изготовление шаблона передней стенки кузова модели. Раскрой шаблона на жести. Вырезание детали. Подгонка детали к кузову модели. Пайка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация чертежей, схем. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, практическое задание.

7		Изготовление шаблона задней стенки кузова модели. Раскрой детали на жечь. Подгонка и пайка детали на кузове модели. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
8		Изготовление шаблонов деталей крыльев кузова по чертежам модели. Раскрой деталей на жести.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, практическое задание.
9		Вырезание, раскатка и сгибание деталей передних крыльев кузова модели. Подгонка и пайка деталей на кузов модели. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
1	Апрель	Вырезание, раскатка и сгибание деталей задних крыльев кузова модели. Подгонка и пайка деталей на кузов модели. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, практическое задание.
2		Изготовление деталей рулевого колеса из медной проволоки. Пайка деталей оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация технологии пайки паяльником. Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
3		Крепление деталей рулевого колеса в кузов модели с помощью паяльника. Обработка швов наждачной бумагой.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, практическое задание.
4		Изготовление каркаса водительского сидения из стальной проволоки. Изготовление подушек сидения из	Теоретическое занятие: объяснение презентация., Практическое занятие: работа под	2	Наблюдение.

		пенопласта. Сборка сидения.	наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.		
5		Изготовление каркаса пассажирского сидения из стальной проволоки. Изготовление подушек сидения из пенопласта. Сборка сидения.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение.
6		Изготовление каркаса заднего сидения из стальной проволоки. Изготовление подушек сидения из пенопласта. Сборка сидений.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, практическое задание.
7		Разметка посадочных мест под сидения на кузове модели. Пайка сидений в кузов модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, практическое задание.
8		Изготовление деталей передней оси модели из жести и стальной проволоки. Подгонка деталей на кузов модели. Пайка швов оловом.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, практическое задание.
1	Май	Изготовление деталей задней оси модели из жести и стальной проволоки. Подгонка деталей на кузов модели. Пайка швов оловом.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, практическое задание.
2		Изготовление колес модели из пенополиуретана. Крепление колес на осях.	Практическое занятие: моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, практическое задание.
3		Изготовление запасного колеса. Крепление его на кузове модели.	Практическое занятие: моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение.
4		Изготовление ветрового стекла из оргстекла. Крепление стекла на кузове модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, практическое задание.
5		Свойства акриловых красителей и	Теоретическое занятие: объяснение,	2	Наблюдение, опрос,

		нитрокрасителей. Разбор модели и подготовка деталей к покраске.	демонстрация технологии использования лакокрасочных материалов. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.		практическое задание.
6		Покраска деталей модели акриловыми красителями и нитрокрасителями. Сушка деталей модели.	Теоретическое занятие: объяснение. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
7		Сборка модели.	Практическое занятие: моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа. Выставка стендовых моделей.	2	Опрос, практическое задание.
8		Заключительное занятие	Теоретическое занятие: подведение итогов проделанной за год работы, планирование работы по изготовлению моделей на следующий год с учетом достигнутых результатов и желания учащихся.	2	Контрольный опрос, тестирование, диагностирование.
9		Заключительное занятие	Практическое занятие: показательное вождение. Выставка моделей автомобилей.	2	Тематический мини-опрос, устный опрос, практические упражнения

Итого: 72 занятия – 144 часа (теоретические занятия – 44 часа, практические занятия – 100 часов)

Календарный учебный график 2-го года обучения

№ п\п	Месяц	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1	Сентябрь	Вводное занятие: Режим работы творческого объединения План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности.	Теоретическое занятие: инструктаж, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий.	2	Наблюдение, анкетирование, опрос.

2	История гибридных и электрических автомобилей. Электрический привод автомобиля против традиционного. Разбор чертежа модели.	Теоретическое занятие: беседа, презентация, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей и схем, иллюстраций модели автомобиля. Выставка стендовых моделей.	2	Наблюдение, практическое задание.
3	Изготовление шаблонов боковин кузова модели из картона по чертежам модели.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: алгоритм изготовления модели, работа под наблюдением педагога.	2	Наблюдение, практическое задание.
4	Раскрой деталей боковин кузова по шаблонам на жести. Вырезание деталей ножницами.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, беседа. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
5	Раскатка жестяных деталей на пластике. Разметка ребер жесткости. Пайка медной проволоки для имитации ребер жесткости на деталь оловом.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация чертежей, схем, демонстрация технологии пайки медной проволоки. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практические задания.
6	Обточка ребер жесткости на левой боковине напильником. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практические задания.
7	Обточка ребер жесткости на правой боковине напильником. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, практическое задание, тестирование.
8	Сгибание и штамповка деталей боковины кузова по чертежу модели.	Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, практическое задание, тестирование.

9		Изготовление шаблонов деталей капота модели из картона по чертежам модели.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация чертежей, схем. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога и по образцу.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
1	Октябрь	Раскрой деталей капота по шаблонам на жести. Вырезание деталей ножницами.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация чертежей. Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
2		Раскатка деталей капота на пластике. Сгибание и штамповка деталей по чертежу модели.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация схем, чертежей. Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога..	2	Наблюдение, практическое задание.
3		Технология пайки оловом. Прихватка деталей капота оловом. Подгонка деталей. Пайка швов оловом.	Теоретическое занятие: инструктаж, объяснение, презентация, демонстрация технологии пайки оловом паяльником. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Обточка швов деталей капота модели надфелями, скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	2	Наблюдение, практическое задание.
5		Подгонка деталей капота и боковин кузова модели. Прихватка деталей оловом. Пайка швов деталей паяльником.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация чертежей, схем. Практическое занятие: конструирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
6		Раскрой деталей крепления запасного колеса на жести. Вырезание деталей	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация чертежей, схем,	2	Практическое задание.

		ножницами. Раскатка деталей на пластике раскаточным молотком.	иллюстраций. Практическое занятие: проектирование, конструирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.		
7		Прихватка и подгонка деталей на капот модели. Прихватка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, презентация, демонстрация схем. Практическое занятие: конструирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	2	Наблюдение, практическое задание.
8		Изготовление шаблона днища кузова модели по чертежам модели. Раскрой детали на жести и вырезание её ножницами. Раскатка детали на пластике.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация технологии пайки паяльником. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
1	Ноябрь	Подгонка детали кузова модели. Пайка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	2	Наблюдение, практическое задание.
2		Изготовление шаблонов заднего капота модели по чертежам. Раскрой шаблонов на жести. Вырезание ножницами и раскатка на пластике.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация чертежей, беседа. Практическое занятие: моделирование, проектирование, конструирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	2	Наблюдение, практическое задание.
3		Сгибание и штамповка деталей по чертежам модели. Подгонка деталей на кузов модели. Пайка швов оловом.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация чертежей. Практическое занятие: конструирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	2	Наблюдение, практическое задание.
4		Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	2	Наблюдение.

5		Изготовление деталей крепления заднего номера на жести. Крепление деталей на кузов модели методом пайки.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация технологии пайки паяльником. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
6		Изготовление шаблона передней стенки кузова модели. Раскрой шаблона на жести. Вырезание детали. Подгонка детали к кузову модели. Пайка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация чертежей, беседа. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, практическое задание.
7		Изготовление шаблона задней стенки кузова модели. Раскрой детали на жести. Подгонка и пайка детали на кузове модели. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, практическое задание.
1	Декабрь	Изготовление шаблонов деталей крыльев кузова по чертежам модели. Раскрой деталей на жести.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, практическое задание.
2		Вырезание, раскатка и сгибание деталей передних крыльев кузова модели. Подгонка и пайка деталей на кузов модели. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: конструирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
3		Вырезание, раскатка и сгибание деталей задних крыльев кузова модели. Подгонка и пайка деталей на кузов модели. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: конструирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, практическое задание.
4		Изготовление деталей рулевого колеса из медной проволоки. Пайка деталей оловом.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация технологии пайки паяльником.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.

		Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.		
5		Крепление деталей рулевого колеса в кузов модели с помощью паяльника. Обработка швов наждачной бумагой.	Теоретическое занятие: объяснение. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
6		Изготовление каркаса водительского сидения из стальной проволоки. Изготовление подушек сидения из пенопласта. Сборка сидения.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
7		Изготовление каркаса пассажирского сидения из стальной проволоки. Изготовление подушек сидения из пенопласта. Сборка сидения.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение.
8		Изготовление каркаса заднего сидения из стальной проволоки. Изготовление подушек сидения из пенопласта. Сборка сидений.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, практическое задание.
9		Разметка посадочных мест под сидения на кузове модели. Пайка сидений в кузов модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, практическое задание.
1	Январь	Раскрой шаблона кожуха коробки передач на жести. Раскатка детали на пластике. Сгибание и пайка детали оловом.	Теоретическое занятие: повторный инструктаж, беседа, объяснение, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
2		Изготовление рычагов коробки передач из стальной и медной проволоки. Пайка	Теоретическое занятие: объяснение, беседа. Практическое занятие: моделирование,	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.

		деталей оловом. Подложка и пайка кожуха коробки передач на кузов модели.	проектирование, работа под наблюдением педагога.		
3		Изготовление внутренней рамки ветрового стекла из жести. Пайка проволоки оловом на деталь для имитации резинки уплотнителя. Обработка детали паяльником и скребками.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей, схем. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практические задания.
4		Изготовление внешней рамки ветрового стекла из жести. Пайка медной проволоки оловом на деталь для имитации резинки уплотнителя. Обработка детали напильником и скребками.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Опрос, практические задания.
5		Сборка рамки ветрового стекла. Вырезание ветрового стекла из оргстекла.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание.
6		Подгонка рамки ветрового стекла на кузов модели. Пайка детали на кузов модели. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание.
1	Февраль	Раскрой шаблона приборной панели на жель. Вырезание и раскатка детали. Разметка мест расположения приборов на панели.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация чертежей, схем. Практическое занятие: моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Опрос, практическое задание.
2		Изготовление имитации приборов управления из цветной бумаги. Клейка деталей на панель приборов.	Теоретическое занятие: объяснение. Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание.
3		Подгонка и пайка на панели приборов на	Теоретическое занятие: презентация,	2	Наблюдение, опрос,

		кузов модели. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	объяснение. Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.		практическое задание.
4		Изготовление шаблона кожуха переднего моста. Раскрой детали на жель. Вырезание и раскатка детали на пластике. Разметка ребер жесткости на детали.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
5		Пайка ребер жесткости на детали кожуха переднего моста. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
6		Подгонка детали кожуха на кузов модели. Пайка детали оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие: презентация, объяснение. Практическое занятие: моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
7		Изготовление кронштейнов передней оси модели из жести. Сгибание деталей прихватки кронштейнов на кузов модели.	Теоретическое занятие: презентация, объяснение. Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
1	Март	Изготовление оси колес. Установка оси переднего моста на кузов модели. Регулировка кронштейнов оси и пайка их оловом на кузов модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
2		Изготовление шаблона кожуха заднего моста. Раскрой детали на жель. Вырезание и раскатка детали на пластике. Разметка ребер жесткости на детали.	Теоретическое занятие: презентация, объяснение, беседа. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.

3	Пайка ребер жесткости на детали кожуха заднего моста. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация технологии пайки паяльником. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4	Подгонка детали кожуха на кузов модели. Пайка детали оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога.	2	Опрос, практическое задание.
5	Изготовление кронштейнов задней оси модели из жести. Сгибание деталей прихватки кронштейнов на кузов модели.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей, схем. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практические задания.
6	Изготовление оси колес. Установка оси заднего моста на кузов модели. Регулировка кронштейнов оси и пайка их оловом на кузов модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	2	Опрос, практические задания
7	Вырезание заготовок для ступиц колес модели из листов полистирола с помощью кольцевой фрезы. Обработка наждачной бумагой кромок заготовок.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание.
8	Склеивание заготовок для ступиц в болванку с помощью клея для полистирола. Сушка детали.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание.
9	Вытачивание ступиц колес из болванки. Изготовление посадочного места и крепление ступиц на ось вращения.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация чертежей. Практическое занятие: моделирование, проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Опрос, практическое задание

1	Апрель	Нарезка заготовок для шин колес модели из листового пенополиуретана. Склеивание заготовок на ступицах колес модели.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация чертежей, схем. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание
2		Обтачка шин колес с помощью напильника и наждачной бумаги. Нарезка протектора на шине модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание
3		Закрепление колес модели на осях переднего и заднего мостов.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Опрос, практическое задание
4		Изготовление ведомой шестерни редуктора привода модели. Крепление шестерни на оси заднего моста.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация чертежей, схем. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание
5		Изготовление ведущей шестерни редуктора привода модели. Крепление шестерни на двигателя модели.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Опрос, практическое задание
6		Изготовление ложементов двигателя из жести. Установка двигателя в ложемент. Подгонка детали на кузов модели. Пайка детали оловом.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация чертежей, схем. Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание
7		Изготовление крепления выключателя из жести. Подгонка крепления на кузов модели. Пайка детали оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация чертежей, схем. Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание
8		Изготовление батарейного отсека для	Практическое занятие: работа под	2	Наблюдение, опрос,

		питания модели. Элементы питания, применяемые в моделизме.	наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.		практическое задание.
1	Май	Крепление отсека на кузов модели. Прокладка электропроводки на кузов модели. Испытание привода модели.	Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Практическое задание.
2		Обкатка модели автомобиля. Регулировка модели на курсовую устойчивость. Регулировка редуктора модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
3		Подготовка модели к покраске. Частичная разборка модели. Свойства красителей, применяемых в моделизме.	Практическое занятие: самостоятельная работа, работа по образцу.	2	Опрос, практическое задание.
4		Техника безопасности при работе с красителями и лакокрасочными материалами. Покраска деталей модели.	Теоретическое занятие: инструктаж, объяснение, беседа, демонстрация технологии использования лакокрасочных материалов. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
5		Сборка модели автомобиля.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
6		Тренировочные запуски модели.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация вождения модели педагогом. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	2	Наблюдение, опрос, практическое задание.
7		Изучение правил соревнований моделей класса ЭЛ-4.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, беседа. Практическое занятие: изучение, самостоятельная работа.	2	Опрос, практическое задание.

8		Заключительное занятие	Теоретическое занятие: подведение итогов проделанной за год работы, планирование работы по изготовлению моделей на следующий год с учетом достигнутых результатов и желания учащихся.	2	Контрольный опрос, тестирование, диагностирование.
9		Заключительное занятие	Практическое занятие: показательное вождение. Выставка моделей автомобилей.	2	Тематический мини-опрос, устный опрос, практические упражнения, показательные выступления, выставка готовых работ

Итого: 72 занятия – 144 часа (теоретические занятия – 44 часа, практические занятия – 100 часов)

Календарный учебный график 3-го года обучения

№ п\п	Месяц	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1	Сентябрь	Вводное занятие: Режим работы творческого объединения План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности.	Теоретическое занятие: инструктаж, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий.	3	Наблюдение, анкетирование, опрос.
2		История радиоуправляемых машин. Изучение требований к радиоуправляемой модели. Подбор модели автомобиля к данным требованиям.	Теоретическое занятие: беседа, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей и схем, иллюстраций модели автомобиля. Выставка стендовых моделей.	3	Наблюдение, практическое задание.
3		Масштабирование и разработка рабочего чертежа модели.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: алгоритм изготовления модели, работа под	3	Наблюдение, практическое задание.

			наблюдением педагога.		
4		Изготовление платформы шасси модели из дюралюминия.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
5		Разметка на платформе шасси мест размещения узлов и агрегатов модели	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практические задания.
6		Разметка и выпиливание левого кронштейна поворотного блока колеса модели из дюралюминия.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практические задания.
7		Обработка и доводка кронштейна. Разметка и крепление его на платформу шасси.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание, тестирование.
8		Разметка и выпиливание правого кронштейна поворотного блока колеса из дюралюминия.	Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание, тестирование.
9		Обработка и доводка кронштейн. Разметка и крепление его на платформу шасси.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация чертежей, схем. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
1	Октябрь	Изготовление левой ступицы колеса модели.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация чертежей. Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
2		Обработка левой ступицы колеса модели.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога,	3	Опрос, практическое задание.

			самостоятельная работа.		
3		Сборка левого поворотного блока колеса.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Изготовление правой ступицы колеса модели.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация чертежей, схем. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Опрос, практическое задание.
5		Обработка правой ступицы колеса модели.	Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Опрос, практическое задание.
6		Сборка правого поворотного блока колеса.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация чертежей, схем, иллюстраций. Практическое занятие: проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Опрос, практическое задание.
7		Изготовление правого диска колеса из дюралюминия на токарно-винторезном станке.	Теоретическое занятие: инструктаж по технике безопасности при работе на станках, объяснение, беседа. Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
8		Изготовление левого диска колеса из дюралюминия на токарно-винторезном станке.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, беседа. Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
1	Ноябрь	Свойства микропористой резины. Нарезка заготовок для шин передних колес из	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по	3	Наблюдение, практическое задание.

		микропористой резины с помощью торцевых фрез.	образцу.		
2		Свойства синтетических клеев, применяемых для склеивания резины и металла. Приклеивание заготовок шин на диски передних колес.	Теоретическое занятие: инструктаж, объяснение, демонстрация чертежей, беседа. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
3		Обточка колес с помощью напильника и наждачной бумаги. Формирование профиля и рисунка шин колес модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Установка и регулировка передних колес модели на поворотные блоки.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение.
5		Изготовление рулевой трапеции переднего моста модели. Типы рулевой трапеции.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
6		Типы сервоприводов, применяемых в моделизме. Изготовление крепления рулевого сервопривода.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация готовых моделей. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
7		Установка рулевого сервопривода на платформу шасси модели. Изготовление рулевой тяги.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
1	Декабрь	Отладка и настройка управляемого моста модели. Назначение и регулировка сход-развала переднего моста.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
2		Назначение и устройство дифференциала. Изготовление центральной шестерни дифференциала из латуни, с помощью	Практическое занятие: конструирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.

		модельных фрез на делительной головке.			
3		Разметка и изготовление отверстий для шариков в центральной шестерни дифференциала.	Практическое занятие: конструирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
4		Изготовление левой части дифференциала и основной оси ведущего моста модели.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
5		Изготовление правой части дифференциала и натяжительной гайки.	Теоретическое занятие: презентация, объяснение. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
6		Сборка и регулировка дифференциала ведущего моста.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
7		Изготовление правой ступицы заднего колеса модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение.
8		Изготовление левой ступицы заднего колеса модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
9		Изготовление кронштейнов подвески ведущего моста. Типы подвесок.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
1	Январь	Сборка ведущего моста модели. Отладка дифференциала.	Теоретическое занятие: повторный инструктаж, беседа, презентация, объяснение, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.

2		Разметка и установка кронштейна ведущего моста на платформу шасси модели.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, беседа. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
3		Изготовление кронштейна двигателя модели из дюралюминия.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация чертежей, схем. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практические задания.
4		Изготовление кронштейна двигателя модели из дюралюминия. Изготовление крепежных отверстий на кронштейне.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Опрос, практические задания.
5		Крепление двигателя в кронштейн. Разметка и установка кронштейна на платформу шасси модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Опрос, практическое задание.
6		Расчет редуктора модели. Изготовление ведущей шестерни редуктора.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Опрос, практическое задание.
1	Февраль	Изготовление ведущей шестерни редуктора моста. Крепление ее на двигатель.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация чертежей, схем. Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Опрос, практическое задание.
2		Сборка и регулировка ведущего моста модели.	Теоретическое занятие: объяснение презентация. Практическое занятие: моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Опрос, практическое задание.
3		Изготовление правого диска ведущего колеса модели.	Теоретическое занятие: объяснение. Практическое занятие: конструирование,	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.

			работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.		
4		Изготовление левого диска ведущего колеса модели.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, беседа. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
5		Нарезка заготовок для шин ведущих колес модели из микропористой резины.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
6		Клея, применяемые в моделизме. Их назначение и свойства. Наклеивание заготовок шин на диски колес.	Теоретическое занятие: инструктаж, объяснение, презентация, беседа. Практическое занятие: моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
7		Обточка шин ведущих колес модели. Методы обработки древесины.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
1	Март	Обточка шин ведущих колес модели. Формирование профиля и протектора шин.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
2		Крепление ведущих колес модели на ось ведущего моста.	Теоретическое занятие: объяснение. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
3		Изготовление крепления для аккумулятора модели. Типы аккумуляторов, применяемых в моделизме	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, беседа, демонстрация фотоматериалов. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Разметка крепежных отверстий и крепление аккумулятора на платформу шасси модели.	Теоретическое занятие: объяснение. Практическое занятие: моделирование, работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.

5		Типы и разновидности регуляторов хода для электрических двигателей. Изготовление кронштейна крепления регулятора хода.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация фотоматериалов, чертежей, схем. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
6		Крепление кронштейна регулятора хода на платформу шасси модели.	Теоретическое занятие: объяснение. Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
7		Изготовление кронштейна для приемника дистанционного управления модели.	Теоретическое занятие: объяснение. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
8		Разметка посадочных отверстий, крепление контейнера на платформу шасси модели.	Теоретическое занятие: объяснение. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
9		Компоновка аппаратуры дистанционного управления на модели. Принципы работы аппаратуры дистанционного управления. Последовательность включения и выключения аппаратуры дистанционного управления модели.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация схем, фотоматериалов, образцов. Практическое занятие: моделирование, проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание
1	Апрель	Коммутация и наладка аппаратуры дистанционного управления на модели автомобиля. Наладка шасси модели. Обкатка и регулировка шасси модели.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация образцов. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание
2		Подгонка кузова модели на платформу шасси. Расширение колесных арок кузова	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная	3	Наблюдение, практическое задание

		модели.	работа.		
3		Изготовление крепления кузова модели на платформу шасси.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация схем, фотоматериалов. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Крепление кузова модели на платформу шасси	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
5		Типы красителей и лаков, применяемых в моделизме. Подготовка кузова модели к покраске.	Теоретическое занятие: инструктаж, объяснение, демонстрация технологии использования лакокрасочных материалов. Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Опрос, практическое задание.
6		Продолжение работы по разборке кузова модели и подготовка кузова к покраске.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
7		Покраска кузова модели. Сушка деталей модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
8		Лакирование покрашенных деталей модели. Сушка деталей модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
1	Май	Сборка модели автомобиля.	Практическое занятие: моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
2		Наладка системы дистанционного управления.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
3		Монтаж и регулировка шасси модели. Обкатка модели на автодроме.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация образцов, фото-видеоматериалов.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.

			Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.		
4		Испытательные и пробные запуски модели. Профилактика шасси модели.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация запуска модели. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
5		Тренировочные запуски модели. Профилактика шасси модели.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация запуска модели. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
6		Отработка навыков управления моделью. Профилактика шасси модели.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация запуска модели. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
7		Подготовка радиоуправляемых автомобилей к соревнованиям. Ремонт и профилактика модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
8		Заключительное занятие	Теоретическое занятие: подведение итогов проделанной за год работы, планирование работы по изготовлению моделей на следующий год с учетом достигнутых результатов и желания учащихся.	3	Контрольный опрос, тестирование, диагностирование.
9		Заключительное занятие	Практическое занятие: показательное вождение. Выставка моделей автомобилей.	3	Тематический мини-опрос, устный опрос, практические упражнения, показательные выступления, выставка готовых работ

Итого: 72 занятия – 216 часов (теоретические занятия – 45 часов, практические занятия – 171 час)

Календарный учебный график 4-го года обучения

№ п\п	Месяц	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1	Сентябрь	Вводное занятие: Режим работы творческого объединения План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности.	Теоретическое занятие: инструктаж, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий.	3	Наблюдение, анкетирование, опрос.
2		История радиоуправляемых машин. Изучение требований к радиоуправляемой модели класса РЦБ. Подбор чертежа модели автомобиля в соответствии с правилами гш соревнований по автомоделному спорту.	Теоретическое занятие: беседа, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей и схем, презентация, иллюстраций модели автомобиля. Выставка стендовых моделей.	3	Наблюдение, практическое задание.
3		Масштабирование и разработка рабочего чертежа модели.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: алгоритм изготовления модели, работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
4		Изготовление шаблонов деталей кузова модели по чертежам. Чертежный инструмент. Измерительные приборы.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
5		Раскрой деталей капота модели на жести.	Теоретическое занятие: инструктаж,	3	Наблюдение, опрос,

		Вырезание деталей. Раскатка деталей на пластике. Подгонка и прихватка деталей оловом. Пайка швов оловом.	объяснение, демонстрация технологии пайки паяльником. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.		практические задания.
6		Раскрой деталей передней стенки кузова модели на жести. Вырезание деталей, раскатка деталей. Отштамповка деталей передней стенки кузова модели.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практические задания.
7		Раскрой деталей передних крыльев на жести. Вырезание и раскатка деталей. Сгибание и штамповка деталей.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание, тестирование.
8		Подготовка деталей передней стенки, крыльев и капота. Прихватка деталей оловом. Пайка швов оловом.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание, тестирование.
9		Раскрой деталей крыши кузова модели на жести. Вырезание деталей и раскатывание их на пластике. Сгибание деталей и сборка крыши кузова модели методом пайки.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
1	Октябрь	Раскрой деталей лобового стекла модели на жести. Вырезание деталей. Сборка деталей лобового стекла. Пайка швов оловом, обработка швов скребками.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация технологии пайки. Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
2		Раскрой деталей боковых дверей модели на жести. Вырезание деталей, раскатка деталей. Сгибание и штамповка деталей по форме кузова модели автомобиля.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Опрос, практическое задание.
3		Подготовка деталей лобового стекла крыши и боковых дверей. Прихватка деталей	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога,	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.

		оловом.	самостоятельная работа, работа по образцу.		
4		Подготовка деталей крыши, боковых дверей и лобового стекла. Пайка швов оловом. Обработка швов скребками.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Опрос, практическое задание.
5		Подгонка деталей передней и средней части кузова модели в одно целое. Пайка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Опрос, практическое задание.
6		Раскрой деталей задних крыльев на жести. Раскатки, сгибание и выштамповка деталей по форме кузова модели.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа.	3	Опрос, практическое задание.
7		Раскрой деталей задней стенки кузова модели на жести. Вырезание, раскатка и сгибание деталей. Прихватка деталей оловом. Подгонка деталей. Пайка швов оловом.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
8		Раскрой деталей заднего капота кузова модели на жести. Вырезание деталей, раскатка и выштамповка деталей по форме кузова модели. Прихватка деталей и пака швов оловом.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
1	Ноябрь	Подгонка деталей задней части кузова модели. Пайка швов оловом. Обработка швов надфилями, скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
2		Подгонка задней части на кузов модели.	Практическое занятие: проектирование,	3	Наблюдение, опрос,

		Пайка швов оловом, обработка швов скребками и наждачной бумагой.	моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.		практическое задание.
3		Изготовление окон модели из прозрачного пластика. Подгон и крепление деталей стекол на кузове модели.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Изготовление шаблона платформы днища модели. Раскрой детали на стеклотекстолите. Вырезание платформы шасси модели.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
5		Разметка компоновки ходовой части модели. Принципы работы аппаратуры дистанционного управления.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, беседа. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
6		Изготовление правого кронштейна поворотного блока. Закрепление детали на платформе шасси. Устройство и назначение передней подвески модели автомобиля.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
7		Изготовление левого кронштейна поворотного блока. Закрепление детали на платформе шасси. Устройство и назначение левой подвески модели автомобиля.	Теоретическое занятие: презентация, объяснение. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
1	Декабрь	Изготовление правой ступицы переднего колеса. Типы подвесок автомобиля. Сход-развал передней подвески.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
2		Изготовление левой ступицы переднего колеса. Типы подвесок автомобиля. Сход-развал левой подвески.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
3		Изготовление деталей рулевой трапеции	Теоретическое занятие: презентация,	3	Наблюдение, практическое

		модели: изготовление рулевых тяг, рулевой качалки и наконечников рулевых тяг.	объяснение. Практическое занятие: конструирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.		задание.
4		Сборка переднего моста модели. Настройка рулевой трапеции.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
5		Изготовление кронштейна для крепления сервопривода рулевого управления. Изготовление рулевой тяги.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
6		Установка кронштейна сервопривода на платформу шасси. Сборка и настройка рулевого управления. Порядок включения и выключения аппаратуры дистанционного управления.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
7		Изготовление кронштейнов крепления задней оси и двигателя модели. Типы электродвигателей, применяемых в моделизме.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
8		Изготовление ведущей оси модели. Закрепление шестерней дифференциала на шасси модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
9		Сборка заднего моста модели. Наладка работы редуктора. Обкатка ведущего моста модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
1	Январь	Изготовление кронштейна крепления аккумулятора. Типы аккумуляторов, применяемых в моделизме.	Теоретическое занятие: повторный инструктаж, беседа, объяснение, демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем. Практическое занятие: работа под	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.

			наблюдением педагога, самостоятельная работа.		
2		Установка кронштейна на платформу шасси модели. Крепление аккумулятора на модель.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
3		Изготовление крепления приемника. Закрепление приемника аппаратуры дистанционного управления. Изготовление и установка антенны приемника.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практические задания.
4		Изготовление дисков колес модели. Устройство передних дисков колес модели автомобиля.	Теоретическое занятие: презентация, объяснение, беседа. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Опрос, практическое задание.
5		Изготовление дисков колес модели. Устройство задних дисков колес модели автомобиля.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
6		Нарезка заготовок для шин модели из микропористой резины. Свойства и работа с резиной.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
1	Февраль	Наклейка заготовок шин на диски колес модели. Клей для резины. Свойства и применение.	Теоретическое занятие: объяснение. Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Практическое задание.
2		Обточка шин модели. Нарезка протектора на колесах модели автомобиля.	Практическое занятие: моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Опрос, практическое задание.
3		Установка колес на шасси модели.	Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
4		Установка и закрепление регулятора хода	Теоретическое занятие: презентация,	3	Наблюдение, практическое

		модели на платформу шасси.	объяснение. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.		задание.
5		Коммутирование аппаратуры дистанционного управления. Триммирование сервоприводов модели	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
6		Отладка ходовых качеств модели автомобиля. Обкатка с последующей настройкой шасси модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
7		Подготовка кузова модели к покраске. Типы красителей, применяемых в моделизме. Типы растворителей и работа с ними.	Теоретическое занятие: инструктаж, объяснение, демонстрация готового образца, демонстрация технологии обработки и покраски корпуса модели. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
1	Март	Настройка аэрографа. Покраска кузова модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
2		Сушка модели автомобиля. Сборка модели автомобиля.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
3		Отладка и тренировочные запуски модели. Испытательный заезд. Настройка аппаратуры дистанционного управления.	Теоретическое занятие: презентация, объяснение, демонстрация видеоматериалов, беседа, демонстрация готовых образцов моделей автомобилей. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа. Выставка стендовых образцов готовых моделей автомобилей.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, показательное вождение.

4		Правила соревнований по автомоделльному спорту. Классификация моделей.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация фото-видеоматериалов, демонстрация готовых образцов моделей.	3	Наблюдение, практическое задание.
5		Правила соревнований в классе моделей РЦБ.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация фото-видеоматериалов, демонстрация готовых образцов моделей. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, пробное вождение модели автомобиля.	3	Наблюдение, практическое задание.
6		Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Змейка».	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация вождения модели автомобиля. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
7		Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Восьмерка».	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация вождения модели автомобиля. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
8		Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Задний ход».	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация вождения модели автомобиля. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
9		Профилактика шасси модели. Зарядные устройства и правила заряда аккумуляторов.	Практическое занятие самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание
1	Апрель	Практическое вождение модели автомобиля. Развитие «памяти дистанции».	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация вождения модели автомобиля. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание
2		Практическое вождение модели автомобиля. Отработка приемов прохождения дистанции слалома.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание

3		Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
4		Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
5		Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
6		Тестовый заезд на дистанции Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
7		Профилактика шасси модели.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация фото-видеоматериалов, схем. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
8		Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
1	Май	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие: моделирование, конструирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
2		Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
3		Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
5		Профилактика и консервация шасси модели автомобиля.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
6		Тестовый заезд спортсменов на дистанции	Практическое занятие: самостоятельная	3	Наблюдение, опрос,

		слалом.	работа од наблюдением педагога.		практическое задание.
7		Подготовка радиоуправляемых автомобилей к соревнованиям. Ремонт и профилактика модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
8		Заключительное занятие	Теоретическое занятие: подведение итогов проделанной за год работы, планирование работы по изготовлению моделей на следующий год с учетом достигнутых результатов и желания учащихся.	3	Контрольный опрос, тестирование, диагностирование.
9		Заключительное занятие	Практическое занятие: показательное вождение. Выставка моделей автомобилей.	3	Тематический мини-опрос, устный опрос, практические упражнения, показательные выступления, выставка готовых работ

Итого: 72 занятия – 216 часов (теоретические занятия – 36 часов, практические занятия – 180 часов)

Календарный учебный график 5-го года обучения

№ п\п	Месяц	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1		Вводное занятие: Режим работы творческого объединения План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности.	Теоретическое занятие: инструктаж, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий.	3	Наблюдение, анкетирование, опрос.
2		История радиоуправляемых машин. Изучение требований к радиоуправляемой модели класса РЦЕ. Подбор чертежа	Теоретическое занятие: беседа, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей и схем, презентация, иллюстраций модели	3	Наблюдение, практическое задание.

		модели автомобиля в соответствии с правилами соревнований по автомоделному спорту.	автомобиля. Выставка стендовых моделей.		
3		Масштабирование и разработка рабочего чертежа модели. Измерительные инструменты. Лини чертежа модели.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: алгоритм изготовления модели, работа под наблюдением педагога, проектирование.	3	Наблюдение, практическое задание.
4		Разработка рабочего чертежа модели класса РЦЕ. Масштабирование чертежа.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: работа над разработкой чертежа, работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
5		Изготовление шаблона платформы шасси модели по чертежу. Раскрой шаблона на стеклотекстолите.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
6	Сентябрь	Изготовление платформы шасси модели из стеклотекстолита. Свойства стеклотекстолита, способ его обработки.	Теоретическое занятие: инструктаж, презентация, объяснение. Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практические задания.
7		Изготовление деталей корпуса дифференциала из дюралюминия. Назначение и работа дифференциала.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением	3	Наблюдение, опрос, практические задания.

			педагога, самостоятельная работа.		
8		Расчет спура (ведомой шестерни) дифференциала. Формулы расчета зубчатых шестерен. Длительная головка.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
9		Изготовление заготовки шестерни из металла. Нарезка зубьев шестерни. Работа с длительной головкой.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
10		Изготовление детали дифференциала. Типы дифференциалов.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
11		Изготовление деталей дифференциала. Механические дифференциалы.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
12		Изготовление деталей дифференциала. Фракционные дифференциалы.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
13		Изготовление деталей дифференциала. Блокировка дифференциала.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделия. Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание, тестирование.
1		Разметка на спуре отверстий для шариков. Сверление отверстий.	Теоретическое занятие: инструктаж по технике безопасности, объяснение, демонстрация.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.

			Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.		
2	Октябрь	Изготовление оси ведущего моста модели из стального вала.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
3		Сборка деталей дифференциала на оси ведущего моста.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Настройка работы дифференциала подбором пружины фрикциона.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий. Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Опрос, практическое задание.
5		Изготовление ступиц колес ведущего моста модели из дюралюминия. Свойства и методы обработки дюралюминия.	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Опрос, практическое задание.
6		Изготовление ступиц колес ведущего моста модели из дюралюминия. Регулировка ступиц колес ведущего моста.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа.	3	Опрос, практическое задание.
7		Крепление ступиц колес на ось ведущего моста.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
8		Изготовление деталей крепления ведущего моста модели на платформе шасси.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
9		Изготовление деталей крепления ведущего моста модели на платформе шасси. Регулировка шасси.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.

10		Сборка рамки крепления ведущего моста модели	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
11		Изготовление буск ведущего моста модели.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий. Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
12		Крепление буск ведущего вала на рамку крепления ведущего моста.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
13		Сборка ведущего моста модели. Разметка и крепление его на платформу шасси.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
1		Изготовление крепления электродвигателя на рамку ведущего моста модели. Типы электродвигателей, применяемых в моделизме.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
2		Расчет пина (ведущей шестерни). Расчеты редукторов.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
3		Изготовление пина с помощью делительной головки.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Крепление пина на электродвигатель. Установка электродвигателя на ведущий	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога,	3	Наблюдение, практическое задание.

		мост модели.	самостоятельная работа, работа по образцу.			
5	Ноябрь	Настройка работы ведущего моста модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.	
6		Изготовление платформы переднего моста модели из стеклотекстолита. Типы и устройства подвесок ходовой части модели.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.	
7		Изготовление букс с подшипниками качения платформы переднего моста. Крепление платформы переднего моста на платформу шасси.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.	
8		Изготовление левой вилки поворотного блока колеса из дюралюминия.	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.	
9		Изготовление правой вилки поворотного блока колеса из дюралюминия.	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.	
10		Разметка и установка вилок поворотных блоков на платформу переднего моста.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.	
11		Изготовление корпуса правой ступицы переднего моста из дюралюминия. Устройство ступицы переднего моста. Сход-развал передней подвески.	Теоретическое занятие: презентация, объяснение. Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.	
12		Изготовление вала вращения переднего колеса. Крепление вала в ступицу переднего колеса.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.	
1			Крепление правой ступицы переднего колеса в поворотную вилку.	Практическое занятие: моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
2			Изготовление корпуса левой ступицы	Теоретическое занятие: презентация,	3	Наблюдение, опрос,

		переднего моста из дюралюминия. Устройство ступицы переднего моста. Сход-развал передней подвески.	объяснение. Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.		практическое задание.
3	Декабрь	Изготовление вала вращения переднего колеса. Крепление вала в ступицу переднего колеса.	Практическое занятие: конструирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
4		Крепление левой ступицы переднего колеса в поворотную вилку.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
5		Виды и устройства рулевых трапеций. Развал – схождение передних колес. Изготовление рулевых тяг из проволоки диаметром 1,5 мм.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
6		Изготовление промежуточной рулевой колонки. Назначение и устройство промежуточной колонки.	Теоретическое занятие: презентация, объяснение, беседа. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
7		Крепление промежуточной рулевой колонки на платформу переднего моста.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
8		Установка рулевых тяг переднего моста. Регулировка рулевых тяг переднего моста.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
9		Изготовление дисков передних колес модели. Устройство дисков задних колес модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
10		Раскрой и вырезание заготовок шин колес. Свойства и работа с резиной.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий,	3	Наблюдение, опрос, практическое задание,

			чертежей, схем. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.		тестирование.
11		Наклеивание заготовок шин на диски колес. Синтетические клеи, применяемые в моделизме.	Теоретическое занятие: техника безопасности при работе с клеями, объяснение, презентация, беседа, демонстрация изделий. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
12		Обточка передних колес модели. Способы обработки резины.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
13		Обточка задних колес модели. Способы обработки резины.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
1		Сборка и регулировка переднего моста модели.	Теоретическое занятие: повторный инструктаж, беседа, презентация, объяснение, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
2		Изготовление крепления сервомеханизма для управления передним мостом. Работа сервоприводов.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
3		Изготовление кронштейна для крепления сервопривода рулевого управления.	Практическое занятие: конструирование, проектирование, самостоятельная работа под	3	Наблюдение, практические задания.

		Изготовление рулевой тяги.	наблюдением педагога.		
4	Январь	Установка и крепление сервопривода рулевых колес на платформу шасси.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Опрос, практическое задание.
5		Коммутирование аппаратуры дистанционного управления. Триммирование сервоприводов модели	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация фото-видеоматериалов, демонстрация готовых образцов моделей. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, пробное вождение модели автомобиля.	3	Наблюдение, практическое задание.
6		Изготовление крепления ходового аккумулятора на платформу шасси. Типы аккумуляторов, применяемые в моделизме.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
7		Крепления ходового аккумулятора на платформу шасси. Типы аккумуляторов, применяемые в моделизме.	Практическое занятие: моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
8		Изготовление крепления регулятора оборотов двигателя. Крепление регулятора оборотов двигателя на платформу шасси.	Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Практическая работа.
9		Установка аппаратуры дистанционного управления модели на платформу шасси.	Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Практическая работа.
1		Наладка и обкатка шасси модели. Правила пользования аппаратурой дистанционного управления моделью.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
2		Изготовление шаблонов каркаса кузова модели по чертежам.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Практическое задание.
3		Раскрой шаблонов на фанеру. Выпиливание и обработка деталей.	Теоретическое занятие: техника безопасности при работе с пило-режущими инструментами, презентация, объяснение.	3	Опрос, практическое задание.

			Практическое занятие: моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.		
4	Февраль	Склеивание каркаса кузова модели. Способы и технология изготовления болванок.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
5		Заполнение каркаса болванки пенопластом.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
6		Обтачка болванки кузова модели. Свойства и обработка пенопласта.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
7		Обтачка и шпаклевание болванки кузова модели.	Теоретическое занятие: инструктаж, объяснение, демонстрация готового образца, презентация, демонстрация технологии обработки болванки модели шпаклевкой. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
8		Обтачка и шпаклевание болванки кузова модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
9		Наклеивание разделительного слоя на болванку. Свойства и назначение разделительных составов.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
10		Выклеивание корпуса модели из стекловолокна. Свойства и работа с эпоксидными клеями.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
11		Обрезка кузова модели на болванке. Съем кузова модели с болванки.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
12		Предварительная, грубая обтачка кузова модели наждачной бумагой. Свойства и	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная	3	Наблюдение, практическое задание.

		работа с шпаклевками. Шпаклевание кузова модели.	работа, работа по образцу.		
1		Шлифовка кузова модели. Повторное шпаклевание кузова модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
2		Доводка кузова модели. Подготовка кузова модели к покраске.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
3		Нанесение фоновых красочных слоев на кузов модели. Свойства и применение акриловых красителей.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Нанесение декалей. Крепление кузова модели на шасси. Технология использования декали на корпус модели.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация видеоматериалов, презентация, беседа, демонстрация готовых образцов моделей автомобилей. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, показательное вождение.
5		Сушка модели автомобиля. Сборка модели автомобиля.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание
6		Обкатка модели. Настройка и регулировка ходовой части модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание
7		Отладка и тренировочные запуски модели. Испытательный заезд. Настройка аппаратуры дистанционного управления.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
8		Правила соревнований по автомоделному спорту. Классификация моделей.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация вождения модели автомобиля. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
9		Правила соревнований в классе моделей РЦЕ. Технические требования к моделям.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание, практические

	Март	Дистанция для соревнований моделей класса РЦЕ.			упражнения.
10		Одиночные тренировочные запуски моделей.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практические упражнения
11		Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Змейка».	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
12		Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Восьмерка».	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
1	Апрель	Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Задний ход».	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
2		Профилактика шасси модели. Зарядные устройства и правила заряда аккумуляторов. Типы аккумуляторов, применяемых в моделизме.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
3		Практическое вождение модели автомобиля класса РЦЕ. Развитие «памяти дистанции».	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
4		Практическое вождение модели автомобиля. Отработка приемов прохождения дистанции слалома.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
5		Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация фото-видеоматериалов, схем. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
6		Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация фото-видеоматериалов, схем. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое упражнение.

7		Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Практическое занятие: моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
8		Тестовый заезд на дистанции Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
9		Профилактика шасси модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
10		Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие: моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
11		Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
12		Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
13		Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
1		Тренировочные заезды в групповой гонке. Тактические приемы ведения гонки.	Практическое занятие: моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
2		Профилактика ходовой части модели. Программирование аппаратуры дистанционного управления.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
3		Программирование регуляторов оборотов двигателя. Подбор оптимального режима работы регулятора оборотов.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Квалификационные заезды на моделях.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.

					упражнение.
5	Май	Практическая отработка квалификационных заездов на моделях.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
6		Практическая отработка квалификационных заездов на моделях.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
7		Профилактика и консервация шасси модели автомобиля.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
8		Тестовый заезд спортсменов на дистанции слалома.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
9		Подготовка радиоуправляемых автомобилей класса РЦЕ к соревнованиям. Ремонт и профилактика модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
10		Заключительное занятие	Теоретическое занятие: подведение итогов проделанной за год работы, презентация, планирование работы по изготовлению моделей на следующий год с учетом достигнутых результатов и желания учащихся.	3	Контрольный опрос, тестирование, диагностирование.
11		Заключительное занятие	Практическое занятие: показательное вождение. Выставка моделей автомобилей.	3	Тематический мини-опрос, устный опрос, практические упражнения, показательные выступления, выставка готовых работ

Итого: 108 занятий – 324 часа (теоретические занятия – 36 часов, практические занятия – 288 часов)

Календарный учебный график 6-го года обучения

№ п\п	Месяц	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1	Сентябрь	Вводное занятие: Режим работы творческого объединения План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности.	Теоретическое занятие: инструктаж, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий.	3	Наблюдение, анкетирование, опрос.
2		История радиоуправляемых машин. Изучение требований к радиоуправляемой модели класса РЦА. Подбор чертежа модели автомобиля в соответствии с правилами соревнований по автомоделльному спорту.	Теоретическое занятие: беседа, презентация, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей и схем, иллюстраций модели автомобиля. Выставка стендовых моделей.	3	Наблюдение, практическое задание.
3		Масштабирование и разработка рабочего чертежа модели. Измерительные инструменты. Лини чертежа модели.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: алгоритм изготовления модели, работа под наблюдением педагога, проектирование.	3	Наблюдение, практическое задание.
4		Изготовление шаблонов деталей кузова по чертежам. Чертежный инструмент. Измерительные приборы.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: работа над разработкой чертежа, работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
5		Раскрой деталей капота модели на жести. Вырезание деталей. Раскатка деталей на пластике. Подгонка и прихватка деталей оловом. Пайка швов оловом.	Теоретическое занятие: инструктаж, объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением	3	Наблюдение, практическое задание.

			педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.		
6		Размотка воздухозаборников на капоте модели. Вырезание и окантовка отверстий воздухозаборников. Обработка детали напильником и скребками.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практические задания.
7		Раскатка деталей правого переднего крыла кузова модели. Вырезание деталей ножницами и раскатка их на пластике.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практические задания.
8		Выштамповка деталей крыла по форме кузова. Сборка деталей прихватками оловом.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
9		Пайка швов детали оловом. Обработка швов скребками и надфилями.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
10		Раскрой деталей левого переднего крыла кузова модели. Вырезание деталей ножницами и раскатка их на пластике.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
11		Выштамповка деталей крыла по форме кузова. Сборка деталей прихватками оловом.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
12		Пайка швов детали оловом. Обработка швов скребками и надфилями.	Теоретическое занятие: инструктаж, объяснение, презентация, беседа. Практическое занятие: проектирование,	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.

			моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.		
13		Стыковка и подгонка деталей передних крыльев и капота модели. Пайка швов оловом. Обработка швов надфилями и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие: инструктаж, объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделия. Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание, тестирование.
1	Октябрь	Раскрой деталей передней стенки кузова модели на жести. Вырезание деталей и раскатка их на пластике.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация. Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
2		Сборка методом пайки оловом левого блока фары. Обработка швов надфилями.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
3		Сборка методом пайки оловом левого блока фары. Обработка швов надфилями.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Сборка деталей, с помощью пайки оловом переднего бимбера модели. Обтачка детали надфелями и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий. Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Опрос, практическое задание.
5		Сборка передней стенки кузова модели с помощью пайки оловом. Обработка швов скребками и надфилями.	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Опрос, практическое задание.
6		Подгонка деталей передней стенки на кузов модели. Пайка швов оловом. Обработка	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий,	3	Опрос, практическое задание.

		швов скребками и наждачной бумагой.	чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа.		
7		Изготовление остекления фар модели из плекса. Подгонка деталей в блок-фар.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
8		Раскрой деталей переднего спойлера по шаблонам на жель. Вырезание деталей и раскатка на пластике.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
9		Сгибание деталей по форме кузова модели. Сборка деталей пайкой оловом. Обработка швов скребками и надфилями.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
10		Подгонка детали спойлера на кузов модели. Пака швов олово. Обработка швов скребками и надфилями	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
11		Изготовление деталей заднего правого крыла кузова модели по шаблонам из жести. Вырезание и раскатка деталей на пластике.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация готовых изделий. Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
12		Сгибание деталей заднего крыла по форме кузова модели. Прихватка деталей оловом и последующей пайкой швов. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
13		Изготовление деталей заднего левого крыла кузова модели по шаблонам из жести. Вырезание и раскатка деталей на пластике.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
1	Ноябрь	Сгибание деталей оловом с последующей пайкой швов. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
2		Раскрой деталей заднего капота модели на	Теоретическое занятие: объяснение,	3	Наблюдение, опрос,

		жесть. Вырезание деталей ножницами и раскатка их на пластике.	демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.		практическое задание.
3		Подгонка и прихватка оловом деталей заднего капота и задних крыльев. Пайка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие: инструктаж, объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Раскрой деталей задней стенки кузова модели на жечь. Вырезание и раскатка деталей на пластике.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
5		Сгибание деталей задней стенки кузова модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
6		Сгибание деталей задней стенки кузова модели. Подгонка деталей, прихватка их оловом.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
7		Пайка швов оловом. Обработка швов детали надфилями и наждачной бумагой.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
8		Подгонка деталей задней части модели и задней стенки кузова. Прихватка и пайка деталей оловом.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
9		Раскрой шаблонов деталей заднего бампера модели автомобиля. Вырезание деталей из жести, раскатка их на пластике.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
10		Пайка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением	3	Наблюдение, практическое задание.

			педагога, самостоятельная работа.		
11		Подгонка заднего бампера на кузов модели. Пайка швов оловом.	Теоретическое занятие: презентация, объяснение. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
12		Раскрой по шаблону на жель детали крыши кузова модели. Вырезание детали раскатка ее на пластике.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
1	Декабрь	Сгибание деталей крыши кузова модели по форме кузова модели.	Практическое занятие: моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
2		Раскрой деталей правой двери кузова модели на жель. Вырезание деталей и раскатка их на пластике.	Теоретическое занятие: презентация, объяснение. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
3		Сгибание деталей правой двери по форме кузова модели.	Практическое занятие: конструирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
4		Раскрой деталей левой двери модели на жель. Вырезание и раскатка деталей на пластике.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
5		Сгибание деталей левой двери по форме кузова модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога. работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
6		Подгонка деталей дверей и крыши модели к задней части кузова модели. Прихватка деталей оловом.	Теоретическое занятие: презентация, объяснение, беседа. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.

7		Пайка швов оловом. Обтачка швов надфилями скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
8		Изготовление детали рамки левого стекла модели из жести. Раскатка детали на пластике.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
9		Сгибание детали по форме кузова модели. Подгонка детали к крыше и дверям кузова модели. Прихватка деталей оловом.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
10		Пайка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
11		Подгонка и прихватка передней и задней части кузова модели, прихватка деталей оловом.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
12		Пайка швов оловом. Обточка швов надфилями, скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
13		Изготовление остекления модели из пленки, крепление деталей на кузов модели.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
1	Январь	Покраска кузова модели в фоновый цвет. Сушка деталей кузова.	Теоретическое занятие: инструктаж по технике безопасности при работе с красителями, беседа, объяснение, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.

2		Нанесение декоративных полос на кузов модели различными цветами красителей.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
3		Нанесение декалей на кузов модели.	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практические задания.
4		Изготовление шаблона платформы шасси по кузову модели. Изготовление платформы шасси модели из текстолита.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Опрос, практическое задание.
5		Изготовление деталей поворотного блока правого колеса.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация готовых образцов моделей. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, пробное вождение модели автомобиля.	3	Наблюдение, практическое задание.
6		Изготовление деталей поворотного блока левого колеса.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
7		Изготовление ступиц передних колес из дюралюминия.	Практическое занятие: моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога,.	3	Практическое задание.
8		Сборка поворотных блоков переднего моста модели.	Практическое занятие: конструирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога,.	3	Практическая работа.
9		Крепление поворотных блоков переднего моста на платформу шасси.	Практическое занятие: конструирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Практическая работа.
1	Февраль	Изготовление рулевых тяг и крепления сервопривода управления передним	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Практическое задание.

		мостом.		
2		Установка деталей рулевого управления на платформу шасси. Настройка рулевого управления моделью.	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3 Практическое задание.
3		Изготовление деталей рамки заднего моста из дюралюминия.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация готовых образцов моделей. Практическое занятие: моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3 Опрос, практическое задание.
4		Сборка рамки заднего моста модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3 Практическое задание.
5		Изготовление вала заднего моста модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3 Наблюдение, практическое задание.
6		Изготовление букс вала правого заднего моста из дюралюминия на токарном станке.	Теоретическое занятие: инструктаж по технике безопасности при работе на токарном станке, объяснение, демонстрация готового образца. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3 Наблюдение, опрос, практическое задание.
7		Сборка задней оси заднего привода модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3 Наблюдение, практическое задание.
8		Установка на заднюю ось модели дифференциала.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3 Наблюдение, практическое задание.
9		Крепление электродвигателя на рамку заднего моста модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога. работа по образцу.	3 Наблюдение, практическое задание.
10		Настройка и регулировка заднего моста модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по	3 Наблюдение, практическое задание.

			образцу.		
11		Установка заднего моста модели на платформу шасси модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
12		Изготовление крепления ходового аккумулятора модели. Закрепление его на платформу шасси модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
1	Март	Изготовление крепления приемника аппаратуры дистанционного управления. Закрепление его на платформе шасси.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
2		Изготовление крепления регулятора оборотов электродвигателя. Закрепление его на платформе шасси.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
3		Сборка, наладка и обкатка шасси модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Установка кузова модели на платформу шасси. Обкатка модели автомобиля.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация видеоматериалов, презентация, беседа, демонстрация готовых образцов моделей автомобилей. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, показательное вождение.
5		Изучение правил соревнований по автомобильному спорту в классе моделей РЦА.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание
6		Правила и критерии стендовой оценки модели РЦА.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание
7		Правила ходовых соревнований моделей класса РЦА. Дистанция фигурного вождения модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
8		Подготовка моделей к тренировочным	Теоретическое занятие: объяснение,	3	Наблюдение, практическое

		запускам.	презентация, демонстрация вождения модели автомобиля. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.		задание.
9		Тренировки на дистанции. Методы прохождения дистанции на модели автомобиля.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание, практические упражнения.
10		Разборка ошибок при прохождении дистанции. Типы аккумуляторов и методы их зарядки.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация фото-видеоматериалов, схем. Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практические упражнения
11		Тренировочные запуски модели РЦА на дистанции слалом.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание
12		Одиночные тренировочные запуски моделей.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание
1	Апрель	Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Змейка».	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
2		Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Восьмерка».	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
3		Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Задний ход».	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
4		Продолжение работы на тренировочными запусками моделей РЦА на дистанции слалом.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Практическое задание.
5		Продолжение работы на тренировочными запусками моделей РЦА на дистанции слалом. Профилактик ходовой части модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
6		Зарядно балансировочное устройство для литий полимерных аккумуляторов	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация фото-видеоматериалов, схем.	3	Наблюдение, практическое задание.

		Балансировка литий полимерных аккумуляторов.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.		
7		Тренировочные запуски модели РЦА на дистанции слалом.	Практическое занятие: моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
8		Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
9		Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
10		Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие: моделирование, конструирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
11		Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
12		Тренировочные заезды в групповой гонке. Тактические приемы ведения гонки.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое упражнение.
13		Профилактика ходовой части модели. Программирование аппаратуры дистанционного управления.	Практическое занятие: моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.		Наблюдение, практическое упражнение.
1	Май	Программирование регуляторов оборотов двигателя. Подбор оптимального режима работы регулятора оборотов.	Практическое занятие: моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
2		Квалификационные заезды на моделях.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
3		Профилактика ходовой части модели. Программирование аппаратуры дистанционного управления моделью.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Продолжение работы над тренировочными	Практическое занятие: работа под	3	Наблюдение, опрос,

		запусками моделей на дистанции слалом.	наблюдением педагога, самостоятельная работа.		практическое задание.
5		Квалификационные запуски модели на дистанции слалома в классе моделей РЦА.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое упражнение.
6		Практическая отработка квалификационных заездов на моделях.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
7		Практическая отработка квалификационных заездов на моделях.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
8		Профилактика и консервация шасси модели автомобиля.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
9		Профилактика и консервация ходовой части модели. Подготовка аккумуляторов к хранению.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
10		Заключительное занятие	Теоретическое занятие: подведение итогов проделанной за год работы, презентация, планирование работы по изготовлению моделей на следующий год с учетом достигнутых результатов и желания учащихся.	3	Контрольный опрос, тестирование, диагностирование.
11		Заключительное занятие	Практическое занятие: показательное вождение. Выставка моделей автомобилей.	3	Тематический мини-опрос, устный опрос, практические упражнения, показательные выступления, выставка готовых работ

Итого: 108 занятий – 324 часа (теоретические занятия – 36 часов, практические занятия – 288 часов)

Календарный учебный график 7-го года обучения

№ п\п	Месяц	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1		Вводное занятие: Режим работы творческого объединения План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности.	Теоретическое занятие: инструктаж, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий.	3	Наблюдение, анкетирование, опрос.
2		История радиоуправляемых машин. Изучение требований к радиоуправляемой модели класса ДТМ. Подбор чертежа модели автомобиля в соответствии с правилами соревнований по автомоделльному спорту.	Теоретическое занятие: беседа, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей и схем, презентация, иллюстраций модели автомобиля. Выставка стендовых моделей.	3	Наблюдение, практическое задание.
3		Масштабирование и разработка рабочего чертежа модели. Измерительные инструменты. Лини чертежа модели.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: алгоритм изготовления модели, работа под наблюдением педагога, проектирование.	3	Наблюдение, практическое задание.
4		Разработка рабочего чертежа модели класса РЦЕ. Масштабирование чертежа.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: работа над разработкой чертежа, работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
5		Изготовление шаблона платформы шасси модели по чертежу. Раскрой шаблона на стеклотекстолите.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем. Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.

6	Сентябрь	Изготовление платформы шасси модели из стеклотекстолита. Свойства стеклотекстолита, способ его обработки.	Теоретическое занятие: инструктаж, презентация, объяснение. Практическое занятие: проектирование, моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практические задания.
7		Изготовление деталей корпуса дифференциала из дюралюминия. Назначение и работа дифференциала.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практические задания.
8		Расчет спура (ведомой шестерни) дифференциала. Формулы расчета зубчатых шестерен. Длительная головка.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
9		Изготовление заготовки шестерни из металла. Нарезка зубьев шестерни. Работа с длительной головкой.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
10		Изготовление детали дифференциала. Типы дифференциалов.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
11		Изготовление деталей дифференциала. Механические дифференциалы.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
12		Изготовление деталей дифференциала. Фракционные дифференциалы.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
13		Изготовление деталей дифференциала. Блокировка дифференциала.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделия.	3	Наблюдение, практическое задание, тестирование.

			Практическое занятие: проектирование, моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.		
1	Октябрь	Разметка на спуре отверстий для шариков. Сверление отверстий.	Теоретическое занятие: инструктаж по технике безопасности, презентация, объяснение, демонстрация. Практическое занятие: проектирование, моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
2		Изготовление оси ведущего моста модели из стального вала.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
3		Сборка деталей дифференциала на оси ведущего моста.	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Настройка работы дифференциала подбором пружины фрикциона.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий. Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Опрос, практическое задание.
5		Изготовление ступиц колес ведущего моста модели из дюралюминия. Свойства и методы обработки дюралюминия.	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Опрос, практическое задание.
6		Изготовление ступиц колес ведущего моста модели из дюралюминия. Регулировка ступиц колес ведущего моста.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа.	3	Опрос, практическое задание.
7		Крепление ступиц колес на ось ведущего моста.	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.

8		Изготовление деталей крепления ведущего моста модели на платформе шасси.	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
9		Изготовление деталей крепления ведущего моста модели на платформе шасси. Регулировка шасси.	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
10		Сборка рамки крепления ведущего моста модели	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
11		Изготовление букс ведущего моста модели.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий. Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
12		Крепление букс ведущего вала на рамку крепления ведущего моста.	Практическое занятие: моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
13		Сборка ведущего моста модели. Разметка и крепление его на платформу шасси.	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
1		Изготовление крепления электродвигателя на рамку ведущего моста модели. Типы электродвигателей, применяемых в моделизме.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
2		Расчет пина (ведущей шестерни). Расчеты редукторов.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем. Практическое занятие: проектирование,	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.

			самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.		
3	Ноябрь	Изготовление пина с помощью делительной головки.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Крепление пина на электродвигатель. Установка электродвигателя на ведущий мост модели.	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
5		Настройка работы ведущего моста модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
6		Изготовление платформы переднего моста модели из стеклотекстолита. Типы и устройства подвесок ходовой части модели.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
7		Изготовление букс с подшипниками качения платформы переднего моста. Крепление платформы переднего моста на платформу шасси.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
8		Изготовление левой вилки поворотного блока колеса из дюралюминия.	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
9		Изготовление правой вилки поворотного блока колеса из дюралюминия.	Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
10		Разметка и установка вилок поворотных блоков на платформу переднего моста.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
11		Изготовление корпуса правой ступицы переднего моста из дюралюминия. Устройство ступицы переднего моста. Сход-развал передней подвески.	Теоретическое занятие: презентация, объяснение. Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.

12		Изготовление вала вращения переднего колеса. Крепление вала в ступицу переднего колеса.	Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
1	Декабрь	Крепление правой ступицы переднего колеса в поворотную вилку.	Практическое занятие: моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
2		Изготовление корпуса левой ступицы переднего моста из дюралюминия. Устройство ступицы переднего моста. Сход-развал передней подвески.	Теоретическое занятие: презентация, объяснение. Практическое занятие: моделирование, проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
3		Изготовление вала вращения переднего колеса. Крепление вала в ступицу переднего колеса.	Практическое занятие: конструирование, проектирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
4		Крепление левой ступицы переднего колеса в поворотную вилку.	Практическое занятие: проектирование, моделирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
5		Виды и устройства рулевых трапеций. Развал – схождение передних колес. Изготовление рулевых тяг из проволоки диаметром 1,5 мм.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
6		Изготовление промежуточной рулевой колонки. Назначение и устройство промежуточной колонки.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, беседа. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
7		Крепление промежуточной рулевой колонки на платформу переднего моста.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
8		Установка рулевых тяг переднего моста. Регулировка рулевых тяг переднего моста.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.

9	Изготовление дисков передних колес модели. Устройство дисков задних колес модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
10	Раскрой и вырезание заготовок шин колес. Свойства и работа с резиной.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
11	Наклеивание заготовок шин на диски колес. Синтетические клеи, применяемые в моделизме.	Теоретическое занятие: техника безопасности при работе с клеями, объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
12	Обточка передних колес модели. Способы обработки резины.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
13	Обточка задних колес модели. Способы обработки резины.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
1	Сборка и регулировка переднего моста модели.	Теоретическое занятие: повторный инструктаж, беседа, объяснение, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
2	Изготовление крепления сервомеханизма для управления передним мостом. Работа сервоприводов.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.

			Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.		
3	Январь	Изготовление кронштейна для крепления сервопривода рулевого управления. Изготовление рулевой тяги.	Практическое занятие: конструирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практические задания.
4		Установка и крепление сервопривода рулевых колес на платформу шасси.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Опрос, практическое задание.
5		Коммутирование аппаратуры дистанционного управления. Триммирование сервоприводов модели класса ДТМ.	Теоретическое занятие: объяснение, беседа, демонстрация фото-видеоматериалов, демонстрация готовых образцов моделей. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, пробное вождение модели автомобиля.	3	Наблюдение, практическое задание.
6		Изготовление крепления ходового аккумулятора на платформу шасси. Типы аккумуляторов, применяемые в моделизме.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
7		Крепления ходового аккумулятора на платформу шасси. Типы аккумуляторов, применяемые в моделизме.	Практическое занятие: моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
8		Изготовление крепления регулятора оборотов двигателя. Крепление регулятора оборотов двигателя на платформу шасси.	Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Практическая работа.
9		Установка аппаратуры дистанционного управления модели класса ДТМ на платформу шасси.	Практическое занятие: конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Практическая работа.
1		Наладка и обкатка шасси модели. Правила пользования аппаратурой дистанционного управления моделью.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Практическое задание.
2		Изготовление шаблонов каркаса кузова модели по чертежам.	Практическое занятие: проектирование, работа под наблюдением педагога,	3	Практическое задание.

			самостоятельная работа, работа по образцу.		
3	Февраль	Раскрой шаблонов на фанеру. Выпиливание и обработка деталей.	Теоретическое занятие: техника безопасности при работе с пило-режущими инструментами, презентация, объяснение. Практическое занятие: моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Опрос, практическое задание.
4		Склеивание каркаса кузова модели. Способы и технология изготовления болванок.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
5		Заполнение каркаса болванки пенопластом.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
6		Обтачка болванки кузова модели. Свойства и обработка пенопласта.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
7		Обтачка и шпаклевание болванки кузова модели.	Теоретическое занятие: инструктаж, объяснение, демонстрация готового образца, демонстрация технологии обработки болванки модели шпаклевкой. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
8		Обтачка и шпаклевание болванки кузова модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
9		Наклеивание разделительного слоя на болванку. Свойства и назначение разделительных составов.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
10		Выклеивание корпуса модели из стекловолокна. Свойства и работа с эпоксидными клеями.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.

11		Обрезка кузова модели на болванке. Съем кузова модели с болванки.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
12		Предварительная, грубая обтачка кузова модели наждачной бумагой. Свойства и работа с шпаклевками. Шпаклевание кузова модели класса ДТМ.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
1		Шлифовка кузова модели. Повторное шпаклевание кузова модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое задание.
2		Доводка кузова модели. Подготовка кузова модели к покраске.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
3		Нанесение фоновых красочных слоев на кузов модели. Свойства и применение акриловых красителей.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
4		Нанесение декалей. Крепление кузова модели на шасси. Технология использования декалей на корпус модели.	Теоретическое занятие: объяснение, презентация, демонстрация видеоматериалов, презентация, беседа, демонстрация готовых образцов моделей автомобилей. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание, показательное вождение.
5		Сушка модели автомобиля. Сборка модели автомобиля.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание
6		Обкатка модели. Настройка и регулировка ходовой части модели.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание
7		Отладка и тренировочные запуски модели. Испытательный заезд. Настройка аппаратуры дистанционного управления.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.

8	Март	Правила соревнований по автомоделному спорту. Классификация моделей.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация вождения модели автомобиля. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
9		Правила соревнований в классе моделей РЦЕ. Технические требования к моделям. Дистанция для соревнований моделей класса ДТМ.	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание, практические упражнения.
10		Одиночные тренировочные запуски моделей.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практические упражнения
11		Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Змейка».	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание
12		Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Восьмерка».	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание
1		Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Задний ход».	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
2	Апрель	Профилактика шасси модели. Зарядные устройства и правила заряда аккумуляторов. Типы аккумуляторов, применяемых в моделизме.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
3		Практическое вождение модели автомобиля. Развитие «памяти дистанции».	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
4		Практическое вождение модели автомобиля. Отработка приемов прохождения дистанции слалома.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Практическое задание.
5		Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация фото-видеоматериалов, схем. Практическое занятие: Практическое занятие: проектирование, самостоятельная работа под наблюдением	3	Наблюдение, практическое задание.

		педагога.		
6	Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Теоретическое занятие: объяснение, демонстрация фото-видеоматериалов, схем. Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
7	Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Практическое занятие: моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое задание.
8	Тестовый заезд на дистанции Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
9	Профилактика шасси модели.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
10	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие: моделирование, конструирование, самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
11	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
12	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
13	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
1	Тренировочные заезды в групповой гонке. Тактические приемы ведения гонки.	Практическое занятие: моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
2	Профилактика ходовой части модели. Программирование аппаратуры дистанционного управления.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
3	Программирование регуляторов оборотов	Практическое занятие: самостоятельная	3	Наблюдение, опрос,

		двигателя. Подбор оптимального режима работы регулятора оборотов.	работа под наблюдением педагога, работа по образцу.		практическое задание.
4	Май	Квалификационные заезды на моделях.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
5		Практическая отработка квалификационных заездов на моделях.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
6		Практическая отработка квалификационных заездов на моделях.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое задание.
7		Профилактика и консервация шасси модели автомобиля.	Практическое занятие: самостоятельная работа.	3	Практическое задание.
8		Тестовый заезд спортсменов на дистанции слалома.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, опрос, практическое задание.
9		Подготовка радиоуправляемых автомобилей к соревнованиям. Ремонт и профилактика модели класса ДТМ.	Практическое занятие: самостоятельная работа под наблюдением педагога.	3	Наблюдение, практическое упражнение.
10		Заключительное занятие	Теоретическое занятие: подведение итогов проделанной за год работы, презентация, планирование работы по изготовлению моделей на следующий год с учетом достигнутых результатов и желания учащихся.	3	Контрольный опрос, тестирование, диагностирование.
11		Заключительное занятие	Практическое занятие: показательное вождение. Выставка моделей автомобилей.	3	Опрос, показательное вождение, оценка результативности участия учащихся в соревнованиях, практические задания.

Итого: 108 занятий – 324 часа (теоретические занятия – 36 часов, практические занятия – 288 часов)

Методическое обеспечение общеобразовательной общеразвивающей программы **«Автомоделирование»**

Возраст учащихся: 7-18 лет

Срок реализации: 7 лет

Автор-составитель:

Вырьев Владислав Анатольевич

педагог дополнительного образования

г. Ярцево, 2016 год

Методическое обеспечение
общеобразовательной общеразвивающей программы «Автомоделирование»
1-го года обучения

№	Тема занятия	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактические материалы	Техническое оснащение, материалы и инструменты	Формы подведения итогов
1.	Вводное занятие: Режим работы творческого объединения План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности.	Теоретическое занятие	Инструктаж, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, анкетирование, опрос.
2.	История автомобиля ГАЗ – 67Б. Разборка чертежа автомобиля. Изготовление модели автомобиля из бумаги и дерева.	Теоретическое занятие Выставка стендовых моделей.	Беседа, презентация, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей и схем, выставка стендовых моделей.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практические задания.
3.	Изготовление шаблонов деталей кузова модели по чертежу.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем, алгоритм изготовления модели, работа под наблюдением педагога.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практические задания.
4.	Раскрой шаблонов боковин кузова на картоне. Вырезание деталей ножницами.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, моделирование, проектирование, работа под	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, практическое задание,

			наблюдением педагога.	карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	тестирование.
5.	Раскрой шаблонов днища модели на картоне. Вырезание деталей ножницами.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей, схем, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание, тестирование.
6.	Склеивание деталей кузова модели клеем ПВА.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
7.	Раскрой шаблонов деталей капота на картоне. Вырезание деталей ножницами.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация готового изделия, моделирование, проектирование, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
8.	Склеивание деталей капота клеем ПВА.	Практическое занятие	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.

9.	Продолжение склейки деталей капота клеём ПВА.	Практическое занятие	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
10.	Склеивание капота и кузова модели клеём ПВА.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация готового изделия, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
11.	Изготовление деталей рамы модели из деревянных реек.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация готового изделия, моделирование, проектирование, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
12.	Склеивание деталей рамы клеём ПВА.	Практическое занятие	Самостоятельная работа	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание
13.	Крепление рамы модели к кузову посредством склеивания.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Беседа, объяснение, презентация, демонстрация готового изделия, моделирование,	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Опрос, практическое задание.

			проектирование, самостоятельная работа.	деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
14.	Изготовление и вклейка площадки на раму модели.	Практическое занятие	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
15.	Изготовление бампера модели из деревянной рейки и крепление его на раму модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Беседа, объяснение, презентация, демонстрация готового изделия, моделирование, проектирование, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
16.	Изготовление деталей руля модели из медной проволоки.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация готового изделия, моделирование, проектирование, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
17.	Технология пайки оловом. Пайка деталей руля оловом. Обработка руля модели надфилями и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, объяснение, демонстрация технологии пайки паяльником, презентация, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
18.	Разметка и крепление руля на	Практическое занятие	Самостоятельная работа, работа	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки,	Опрос,

	кузов модели.		по образцу.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	практическое задание.
19.	Разметка шаблона кожуха коробки передач на картоне, вырезание деталей ножницами и приклеивание деталей на кузов модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация готового изделия, чертежей, моделирование, проектирование, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
20.	Изготовление заготовок для сидений модели из пенопласта.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация чертежей, схем, проектирование, конструирование, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
21.	Изготовление водительского сидения из пенопласта.	Практическое занятие	Проектирование, конструирование, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
22.	Изготовление пассажирского сидения из пенопласта.	Практическое занятие	Проектирование, конструирование, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон,	Опрос, практическое задание.

					фанера, пластик, металл	
23.	Изготовление заднего сидения из пенопласта.	Практическое занятие	Проектирование, конструирование, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
24.	Разметка шаблонов деталей запасного колеса на картоне, вырезание деталей ножницами и склеивание деталей клеем ПВА.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
25.	Изготовление рычагов коробки передач из медной и стальной проволоки, вклейка деталей кузова модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация чертежей, моделирование, проектирование, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
26.	Изготовление колес модели из пенополиуретана. Изготовление осей колес из стальной проволоки, крепление осей на раму модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация чертежей, моделирование, проектирование, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
27.	Изготовление осей колес из стальной проволоки. Крепление	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, практическое

	осей на раму модели.		работа, работа по образцу.	технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
28.	Свойства акриловых красителей и лаков. Покраска деталей модели акриловыми красителями или гуашью.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация технологии использования лакокрасочных материалов, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
29.	Покрытие деталей модели акриловым лаком. Сушка деталей модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
30.	Сборка модели. Вклейка сидений, колес на кузов модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие Выставка стендовых моделей.	Объяснение, самостоятельная работа. Выставка стендовых моделей.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание, тестирование.
31.	История создания автомобиля «Фольксваген». Разбор чертежа модели.	Теоретическое занятие:	Беседа, демонстрация фото-видеоматериалов, презентация, чертежей и схем, показ стендовых моделей.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик,	Опрос, практическое задание.

					металл	
32.	Изготовление шаблонов боковин кузова модели из картона по чертежам модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем, алгоритм изготовления модели, работа под наблюдением педагога.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
33.	Раскрой деталей боковин кузова по шаблонам на жести. Вырезание деталей ножницами.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
34.	Раскатка жестяных деталей на пластике. Разметка ребер жесткости. Пайка медной проволоки для имитации ребер жесткости на деталь оловом.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Повторный инструктаж, беседа, презентация, объяснение, демонстрация чертежей, схем, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практические задания.
35.	Обточка ребер жесткости на левой боковине напильником. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практические задания.
36.	Обточка ребер жесткости на правой боковине напильником. Обработка швов скребками и	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Опрос, практическое задание,

	наждачной бумагой.			карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	тестирование.
37.	Сгибание и штамповка деталей боковины кузова по чертежу модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание, тестирование.
38.	Изготовление шаблонов деталей капота модели из картона по чертежам модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация чертежей, моделирование, проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
39.	Раскрой деталей капота по шаблонам на жести. Вырезание деталей ножницами.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
40.	Раскатка деталей капота на пластике. Сгибание и штамповка деталей по чертежу модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация схем, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.

41.	Технология пайки оловом. Прихватка деталей капота оловом. Подгонка деталей. Пайка швов оловом.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, объяснение, демонстрация технологии пайки паяльником, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
42.	Обточка швов деталей капота модели надфелями, скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
43.	Подгонка деталей капота и боковин кузова модели. Прихватка деталей оловом. Пайка швов деталей паяльником.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация чертежей, моделирование, проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
44.	Раскрой деталей крепления запасного колеса на жести. Вырезание деталей ножницами. Раскатка деталей на пластике раскаточным молотком.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация чертежей, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
45.	Прихватка и подгонка деталей на капот модели. Прихватка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация схем, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Опрос, практическое задание.

				деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
46.	Изготовление шаблона днища кузова модели по чертежам модели. Раскрой детали на жести и вырезание её ножницами. Раскатка детали на пластике.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, объяснение, беседа, демонстрация технологии пайки паяльником, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
47.	Подгонка детали кузова модели. Пайка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
48.	Изготовление шаблонов заднего капота модели по чертежам. Раскрой шаблонов на жести. Вырезание ножницами и раскатка на пластике.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
49.	Сгибание и штамповка деталей по чертежам модели. Подгонка деталей на кузов модели. Пайка швов оловом.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация чертежей, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
50.	Обработка швов скребками и	Теоретическое занятие	Объяснение, демонстрация	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки,	Наблюдение,

	наждачной бумагой.	Практическое занятие	схем, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	практическое задание.
51.	Изготовление деталей крепления заднего номера на жести. Крепление деталей на кузов модели методом пайки.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация технологии пайки оловом паяльником, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
52.	Изготовление шаблона передней стенки кузова модели. Раскрой шаблона на жель. Вырезание детали. Подгонка детали к кузову модели. Пайка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация чертежей, схем, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
53.	Изготовление шаблона задней стенки кузова модели. Раскрой детали на жель. Подгонка и пайка детали на кузове модели. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
54.	Изготовление шаблонов деталей крыльев кузова по чертежам модели. Раскрой деталей на жести.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация чертежей, схем, проектирование, работа под наблюдением педагога,	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон,	Наблюдение, практическое задание.

			самостоятельная работа.		фанера, пластик, металл	
55.	Вырезание, раскатка и сгибание деталей передних крыльев кузова модели. Подгонка и пайка деталей на кузов модели. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
56.	Вырезание, раскатка и сгибание деталей задних крыльев кузова модели. Подгонка и пайка деталей на кузов модели. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
57.	Изготовление деталей рулевого колеса из медной проволоки. Пайка деталей оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация технологии пайки паяльником, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
58.	Крепление деталей рулевого колеса в кузов модели с помощью паяльника. Обработка швов наждачной бумагой.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
59.	Изготовление каркаса водительского сидения из	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение презентация, работа под наблюдением	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение.

	стальной проволоки. Изготовление подушек сидения из пенопласта. Сборка сидения.		педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
60.	Изготовление каркаса пассажирского сидения из стальной проволоки. Изготовление подушек сидения из пенопласта. Сборка сидения.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение.
61.	Изготовление каркаса заднего сидения из стальной проволоки. Изготовление подушек сидения из пенопласта. Сборка сидений.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
62.	Разметка посадочных мест под сидения на кузове модели. Пайка сидений в кузов модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
63.	Изготовление деталей передней оси модели из жести и стальной проволоки. Подгонка деталей на кузов модели. Пайка швов оловом.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик,	Наблюдение, практическое задание.

					металл	
64.	Изготовление деталей задней оси модели из жести и стальной проволоки. Подгонка деталей на кузов модели. Пайка швов оловом.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
65.	Изготовление колес модели из пенополиуретана. Крепление колес на осях.	Практическое занятие	Моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
66.	Изготовление запасного колеса. Крепление его на кузове модели.	Практическое занятие	Моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение.
67.	Изготовление ветрового стекла из оргстекла. Крепление стекла на кузове модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
68.	Свойства акриловых красителей и нитрокрасителей. Разбор модели и подготовка деталей к	Теоретическое занятие Практическое занятие.	Объяснение, демонстрация технологии использования лакокрасочных материалов,	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, опрос, практическое

	покраске.		работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
69.	Покраска деталей модели акриловыми красителями и нитрокрасителями. Сушка деталей модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
70.	Сборка модели.	Практическое занятие Выставка стендовых моделей.	Моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, выставка стендовых моделей.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
71.	Заключительное занятие	Теоретическое занятие	Подведение итогов проделанной за год работы, планирование работы по изготовлению моделей на следующий год с учетом достигнутых результатов и желания учащихся.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Контрольный опрос, тестирование, диагностирование.
72.	Заключительное занятие	Практическое занятие Выставка моделей автомобилей.	Показательное вождение. Выставка моделей автомобилей.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Тематический мини-опрос, устный опрос, практические упражнения

**Методическое обеспечение
общеобразовательной общеразвивающей программы «Автомоделирование»
2-го года обучения**

№	Тема занятия	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактические материалы	Техническое оснащение, материалы и инструменты	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие: Режим работы творческого объединения План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности.	Теоретическое занятие	Инструктаж, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, анкетирование, опрос.
2	История гибридных и электрических автомобилей. Электрический привод автомобиля против традиционного. Разбор чертежа модели.	Теоретическое занятие Выставка стендовых моделей.	Беседа, презентация, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей и схем, иллюстраций модели автомобиля, выставка стендовых моделей.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
3	Изготовление шаблонов боковин кузова модели из картона по чертежам модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем, алгоритм изготовления модели, работа под наблюдением педагога.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
4	Раскрой деталей боковин кузова по шаблонам на жести. Вырезание деталей ножницами.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, беседа, проектирование, работа под наблюдением педагога,	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, опрос, практическое

			самостоятельная работа.	технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
5	Раскатка жестяных деталей на пластике. Разметка ребер жесткости. Пайка медной проволоки для имитации ребер жесткости на деталь оловом.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация чертежей, схем, демонстрация технологии пайки медной проволоки, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практические задания.
6	Обточки ребер жесткости на левой боковине напильником. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практические задания.
7	Обточки ребер жесткости на правой боковине напильником. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание, тестирование.
8	Сгибание и штамповка деталей боковины кузова по чертежу модели.	Практическое занятие	Конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание, тестирование.

9	Изготовление шаблонов деталей капота модели из картона по чертежам модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация чертежей, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
10	Раскрой деталей капота по шаблонам на жести. Вырезание деталей ножницами.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация чертежей, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
11	Раскатка деталей капота на пластике. Сгибание и штамповка деталей по чертежу модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация схем, чертежей, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
12	Технология пайки оловом. Прихватка деталей капота оловом. Подгонка деталей. Пайка швов оловом.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, объяснение, презентация, демонстрация технологии пайки оловом паяльником, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
13	Обточка швов деталей капота модели надфелями, скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Наблюдение, практическое задание.

				карты, шаблоны деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
14	Подгонка деталей капота и боковин кузова модели. Прихватка деталей оловом. Пайка швов деталей паяльником.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация чертежей, схем, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
15	Раскрой деталей крепления запасного колеса на жести. Вырезание деталей ножницами. Раскатка деталей на пластике раскаточным молотком.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация чертежей, схем, иллюстраций, проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
16	Прихватка и подгонка деталей на капот модели. Прихватка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, презентация, демонстрация схем, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
17	Изготовление шаблона днища кузова модели по чертежам модели. Раскрой детали на жести и вырезание её ножницами. Раскатка детали на пластике.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация технологии пайки паяльником, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
18	Подгонка детали кузова модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением	Конспекты занятия,	Компьютер, станки,	Наблюдение,

	Пайка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.		педагога, самостоятельная работа.	методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	практическое задание.
19	Изготовление шаблонов заднего капота модели по чертежам. Раскрой шаблонов на жести. Вырезание ножницами и раскатка на пластике.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация чертежей, беседа, моделирование, проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
20	Сгибание и штамповка деталей по чертежам модели. Подгонка деталей на кузов модели. Пайка швов оловом.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация чертежей, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
21	Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение.
22	Изготовление деталей крепления заднего номера на жести. Крепление деталей на кузов модели методом пайки.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация технологии пайки паяльником, работа под наблюдением педагога,	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Наблюдение, опрос, практическое задание.

			самостоятельная работа, работа по образцу.	карты, шаблоны деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
23	Изготовление шаблона передней стенки кузова модели. Раскрой шаблона на жель. Вырезание детали. Подгонка детали к кузову модели. Пайка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация чертежей, беседа, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
24	Изготовление шаблона задней стенки кузова модели. Раскрой детали на жель. Подгонка и пайка детали на кузове модели. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
25	Изготовление шаблонов деталей крыльев кузова по чертежам модели. Раскрой деталей на жести.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
26	Вырезание, раскатка и сгибание деталей передних крыльев кузова модели. Подгонка и пайка деталей на кузов модели. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Конструирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
27	Вырезание, раскатка и сгибание	Практическое занятие	Конструирование,	Конспекты занятия,	Компьютер, станки,	Наблюдение,

	деталей задних крыльев кузова модели. Подгонка и пайка деталей на кузов модели. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.		проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	практическое задание.
28	Изготовление деталей рулевого колеса из медной проволоки. Пайка деталей оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация технологии пайки паяльником, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
29	Крепление деталей рулевого колеса в кузов модели с помощью паяльника. Обработка швов наждачной бумагой.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
30	Изготовление каркаса водительского сидения из стальной проволоки. Изготовление подушек сидения из пенопласта. Сборка сидения.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
31	Изготовление каркаса пассажирского сидения из стальной проволоки. Изготовление подушек сидения из пенопласта. Сборка сидения.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон,	Наблюдение.

				деталей модели	фанера, пластик, металл	
32	Изготовление каркаса заднего сидения из стальной проволоки. Изготовление подушек сидения из пенопласта. Сборка сидений.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
33	Разметка посадочных мест под сидения на кузове модели. Пайка сидений в кузов модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
34	Раскрой шаблона кожуха коробки передач на жести. Раскатка детали на пластике. Сгибание и пайка детали оловом.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Повторный инструктаж, беседа, объяснение, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
35	Изготовление рычагов коробки передач из стальной и медной проволоки. Пайка деталей оловом. Подложка и пайка кожуха коробки передач на кузов модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
36	Изготовление внутренней рамки ветрового стекла из жести. Пайка	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация фото-	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, опрос,

	проволоки оловом на деталь для имитации резинки уплотнителя. Обработка детали паяльником и скребками.		видеоматериалов, чертежей, схем. Практическое занятие: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	практические задания.
37	Изготовление внешней рамки ветрового стекла из жести. Пайка медной проволоки оловом на деталь для имитации резинки уплотнителя. Обработка детали напильником и скребками.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практические задания.
38	Сборка рамки ветрового стекла. Вырезание ветрового стекла из оргстекла.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
39	Подгонка рамки ветрового стекла на кузов модели. Пайка детали на кузов модели. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
40	Раскрой шаблона приборной панели на жель. Вырезание и раскатка детали. Разметка мест расположения приборов на	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация чертежей, схем, моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога,	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Опрос, практическое задание.

	панели.		самостоятельная работа, работа по образцу.	карты, шаблоны деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
41	Изготовление имитации приборов управления из цветной бумаги. Клейка деталей на панель приборов.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
42	Подгонка и пайка на панели приборов на кузов модели. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Презентация, объяснение, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
43	Изготовление шаблона кожуха переднего моста. Раскрой детали на жель. Вырезание и раскатка детали на пластике. Разметка ребер жесткости на детали.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
44	Пайка ребер жесткости на детали кожуха переднего моста. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
45	Подгонка детали кожуха на кузов	Теоретическое занятие	Презентация, объяснение,	Конспекты занятия,	Компьютер, станки,	Наблюдение,

	модели. Пайка детали оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	опрос, практическое задание.
46	Изготовление кронштейнов передней оси модели из жести. Сгибание деталей прихватки кронштейнов на кузов модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Презентация, объяснение, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
47	Изготовление оси колес. Установка оси переднего моста на кузов модели. Регулировка кронштейнов оси и пайка их оловом на кузов модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
48	Изготовление шаблона кожуха заднего моста. Раскрой детали на жель. Вырезание и раскатка детали на пластике. Разметка ребер жесткости на детали.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Презентация, объяснение, беседа, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
49	Пайка ребер жесткости на детали кожуха заднего моста. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация технологии пайки паяльником, работа под наблюдением педагога.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон,	Наблюдение, опрос, практическое задание.

				деталей модели	фанера, пластик, металл	
50	Подгонка детали кожуха на кузов модели. Пайка детали оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие Практическое занятие.	Объяснение, беседа, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
51	Изготовление кронштейнов задней оси модели из жести. Сгибание деталей прихватки кронштейнов на кузов модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей, схем, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практические задания.
52	Изготовление оси колес. Установка оси заднего моста на кузов модели. Регулировка кронштейнов оси и пайка их оловом на кузов модели.	Практическое занятие	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практические задания
53	Вырезание заготовок для ступиц колес модели из листов полистирола с помощью кольцевой фрезы. Обработка наждачной бумагой кромок заготовок.	Практическое занятие	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
54	Склеивание заготовок для ступиц в болванку с помощью клея для	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Опрос, практическое

	полистирола. Сушка детали.		работа.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
55	Вытачивание ступиц колес из болванки. Изготовление посадочного места и крепление ступиц на ось вращения.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация чертежей, моделирование, проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание
56	Нарезка заготовок для шин колес модели из листового пенополиуретана. Склеивание заготовок на ступицах колес модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация чертежей, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание
57	Обтачка шин колес с помощью напильника и наждачной бумаги. Нарезка протектора на шине модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание
58	Закрепление колес модели на осях переднего и заднего мостов.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик,	Опрос, практическое задание

					металл	
59	Изготовление ведомой шестерни редуктора привода модели. Крепление шестерни на оси заднего моста.	Теоретическое занятие Практическое занятие.	Объяснение, демонстрация чертежей, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание
60	Изготовление ведущей шестерни редуктора привода модели. Крепление шестерни на двигателя модели.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание
61	Изготовление ложемент двигателя из жести. Установка двигателя в ложемент. Подгонка детали на кузов модели. Пайка детали оловом.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация чертежей, схем, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание
62	Изготовление крепления выключателя из жести. Подгонка крепления на кузов модели. Пайка детали оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация чертежей, схем, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание
63	Изготовление батарейного отсека для питания модели. Элементы питания, применяемые в	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, опрос, практическое

	моделизме.			технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
64	Крепление отсека на кузов модели. Прокладка электропроводки на кузов модели. Испытание привода модели.	Практическое занятие	Конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
65	Обкатка модели автомобиля. Регулировка модели на курсовую устойчивость. Регулировка редуктора модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
66	Подготовка модели к покраске. Частичная разборка модели. Свойства красителей, применяемых в моделизме.	Практическое занятие	Самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
67	Техника безопасности при работе с красителями и лакокрасочными материалами. Покраска деталей модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, объяснение, беседа, демонстрация технологии использования лакокрасочных материалов, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.

68	Сборка модели автомобиля.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
69	Тренировочные запуски модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация вождения модели педагогом, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
70	Изучение правил соревнований моделей класса ЭЛ-4.	Теоретическое занятие Практическое занятие.	Объяснение, презентация, беседа, изучение, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
71	Заключительное занятие	Теоретическое занятие	Подведение итогов проделанной за год работы, планирование работы по изготовлению моделей на следующий год с учетом достигнутых результатов и желания учащихся.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Контрольный опрос, тестирование, диагностирование.
72	Заключительное занятие	Практическое занятие Выставка моделей автомобилей.	Показательное вождение, Выставка моделей автомобилей.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Тематический мини-опрос, устный опрос, практические

				карты, шаблоны деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	упражнения, показательные выступления, выставка готовых работ
--	--	--	--	----------------------------------	--	---

**Методическое обеспечение
общеобразовательной общеразвивающей программы «Автомоделирование»
3-го года обучения**

№	Тема занятия	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактические материалы	Техническое оснащение, материалы и инструменты	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие: Режим работы творческого объединения План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности.	Теоретическое занятие	Инструктаж, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, анкетирование, опрос.
2	История радиоуправляемых машин. Изучение требований к радиоуправляемой модели. Подбор модели автомобиля к данным требованиям.	Теоретическое занятие Выставка стендовых моделей.	Беседа, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей и схем, иллюстраций модели автомобиля, выставка стендовых моделей.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
3	Масштабирование и разработка рабочего чертежа модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем, алгоритм изготовления модели, работа под наблюдением педагога.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
4	Изготовление платформы шасси модели из дюралюминия.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, моделирование, проектирование, работа под	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, практическое задание.

			наблюдением педагога, самостоятельная работа.	технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
5	Разметка на платформе шасси мест размещения узлов и агрегатов модели	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация чертежей, схем, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практические задания.
6	Разметка и выпиливание левого кронштейна поворотного блока колеса модели из дюралюминия.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практические задания.
7	Обработка и доводка кронштейна. Разметка и крепление его на платформу шасси.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание, тестирование.
8	Разметка и выпиливание правого кронштейна поворотного блока колеса из дюралюминия.	Практическое занятие	Конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание, тестирование.

9	Обработка и доводка кронштейн. Разметка и крепление его на платформу шасси.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация чертежей, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
10	Изготовление левой ступицы колеса модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация чертежей, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
11	Обработка левой ступицы колеса модели.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
12	Сборка левого поворотного блока колеса.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
13	Изготовление правой ступицы колеса модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация чертежей, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Опрос, практическое задание.

				карты, шаблоны деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
14	Обработка правой ступицы колеса модели.	Практическое занятие	Конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
15	Сборка правого поворотного блока колеса.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация чертежей, схем, иллюстраций, проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
16	Изготовление правого диска колеса из дюралюминия на токарно-винторезном станке.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж по технике безопасности при работе на станках, объяснение, беседа, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
17	Изготовление левого диска колеса из дюралюминия на токарно-винторезном станке.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, беседа, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
18	Свойства микропористой резины.	Практическое занятие	Работа под наблюдением	Конспекты занятия,	Компьютер, станки,	Наблюдение,

	Нарезка заготовок для шин передних колес из микропористой резины с помощью торцевых фрез.		педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	практическое задание.
19	Свойства синтетических клеев, применяемых для склеивания резины и металла. Приклеивание заготовок шин на диски передних колес.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, объяснение, демонстрация чертежей, беседа, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
20	Обточка колес с помощью напильника и наждачной бумаги. Формирование профиля и рисунка шин колес модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
21	Установка и регулировка передних колес модели на поворотные блоки.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение.
22	Изготовление рулевой трапеции переднего моста модели. Типы рулевой трапеции.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон,	Наблюдение, опрос, практическое задание.

				деталей модели	фанера, пластик, металл	
23	Типы сервоприводов, применяемых в моделизме. Изготовление крепления рулевого сервопривода.	Теоретическое занятие Практическое занятие Выездные соревнования	Объяснение, демонстрация готовых моделей, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
24	Установка рулевого сервопривода на платформу шасси модели. Изготовление рулевой тяги.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
25	Отладка и настройка управляемого моста модели. Назначение и регулировка сход-развала переднего моста.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
26	Назначение и устройство дифференциала. Изготовление центральной шестерни дифференциала из латуни, с помощью модельных фрез на делительной головке.	Практическое занятие	Конструирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
27	Разметка и изготовление отверстий для шариков в	Практическое занятие	Конструирование, проектирование, работа под	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, практическое

	центральной шестерни дифференциала.		наблюдением педагога, самостоятельная работа.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
28	Изготовление левой части дифференциала и основной оси ведущего моста модели.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
29	Изготовление правой части дифференциала и натяжительной гайки.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Презентация, объяснение. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
30	Сборка и регулировка дифференциала ведущего моста.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
31	Изготовление правой ступицы заднего колеса модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик,	Наблюдение.

					металл	
32	Изготовление левой ступицы заднего колеса модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
33	Изготовление кронштейнов подвески ведущего моста. Типы подвесок.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
34	Сборка ведущего моста модели. Отладка дифференциала.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Повторный инструктаж, беседа, презентация, объяснение, демонстрация изделий, чертежей, схем. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
35	Разметка и установка кронштейна ведущего моста на платформу шасси модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, беседа, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
36	Изготовление кронштейна двигателя модели из дюралюминия.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация чертежей, схем, моделирование, проектирование, работа под	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, опрос, практические

			наблюдением педагога, самостоятельная работа.	технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задания.
37	Изготовление кронштейна двигателя модели из дюралюминия. Изготовление крепежных отверстий на кронштейне.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практические задания.
38	Крепление двигателя в кронштейн. Разметка и установка кронштейна на платформу шасси модели.	Практическое занятие	Рбота под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
39	Расчет редуктора модели. Изготовление ведущей шестерни редуктора.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
40	Изготовление ведущей шестерни редуктора моста. Крепление ее на двигатель.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация чертежей, схем, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.

41	Сборка и регулировка ведущего моста модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение презентация, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
42	Изготовление правого диска ведущего колеса модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
43	Изготовление левого диска ведущего колеса модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, беседа, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
44	Нарезка заготовок для шин ведущих колес модели из микропористой резины.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
45	Клея, применяемые в моделизме. Их назначение и свойства. Наклеивание заготовок шин на диски колес.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, объяснение, презентация, беседа, моделирование, работа под наблюдением педагога,	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Наблюдение, опрос, практическое задание.

			самостоятельная работа, работа по образцу.	карты, шаблоны деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
46	Обточка шин ведущих колес модели. Методы обработки древесины.	Практическое занятие	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
47	Обточка шин ведущих колес модели. Формирование профиля и протектора шин.	Практическое занятие	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
48	Крепление ведущих колес модели на ось ведущего моста.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
49	Изготовление крепления для аккумулятора модели. Типы аккумуляторов, применяемых в моделизме	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, беседа, демонстрация фотоматериалов, работа под наблюдением педагога.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
50	Разметка крепежных отверстий и	Теоретическое занятие	Объяснение, моделирование,	Конспекты занятия,	Компьютер, станки,	Наблюдение,

	крепление аккумулятора на платформу шасси модели.	Практическое занятие	работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	практическое задание.
51	Типы и разновидности регуляторов хода для электрических двигателей. Изготовление кронштейна крепления регулятора хода.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация фотоматериалов, чертежей, схем, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
52	Крепление кронштейна регулятора хода на платформу шасси модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
53	Изготовление кронштейна для приемника дистанционного управления модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
54	Разметка посадочных отверстий, крепление контейнера на платформу шасси модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон,	Наблюдение, практическое задание.

				деталей модели	фанера, пластик, металл	
55	Компоновка аппаратуры дистанционного управления на модели. Принципы работы аппаратуры дистанционного управления. Последовательность включения и выключения аппаратуры дистанционного управления модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация схем, фотоматериалов, образцов, моделирование, проектирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание
56	Коммутация и наладка аппаратуры дистанционного управления на модели автомобиля. Наладка шасси модели. Обкатка и регулировка шасси модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация образцов, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание
57	Подгонка кузова модели на платформу шасси. Расширение колесных арок кузова модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание
58	Изготовление крепления кузова модели на платформу шасси.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация схем, фотоматериалов, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.

59	Крепление кузова модели на платформу.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
60	Типы красителей и лаков, применяемых в моделизме. Подготовка кузова модели к покраске.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, объяснение, демонстрация технологии использования лакокрасочных материалов, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
61	Продолжение работы по разборке кузова модели и подготовка кузова к покраске.	Практическое занятие	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
62	Покраска кузова модели. Сушка деталей модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
63	Лакирование покрашенных деталей модели. Сушка деталей модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Наблюдение, практическое задание.

				карты, шаблоны деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
64	Сборка модели автомобиля.	Практическое занятие	Моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
65	Наладка системы дистанционного управления.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
66	Монтаж и регулировка шасси модели. Обкатка модели на автодроме.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация образцов, фото- видеоматериалов, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
67	Испытательные и пробные запуски модели. Профилактика шасси модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация запуска модели, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
68	Тренировочные запуски модели.	Теоретическое занятие	Объяснение, беседа,	Конспекты занятия,	Компьютер, станки,	Наблюдение,

	Профилактика шасси модели.	Практическое занятие	презентация, демонстрация запуска модели, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	опрос, практическое задание.
69	Отработка навыков управления моделью. Профилактика шасси модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация запуска модели ,работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
70	Подготовка радиоуправляемых автомобилей к соревнованиям. Ремонт и профилактика модели.	Практическое занятие	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
71	Заключительное занятие	Теоретическое занятие	Подведение итогов проделанной за год работы, планирование работы по изготовлению моделей на следующий год с учетом достигнутых результатов и желания учащихся.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Контрольный опрос, тестирование, диагностирование.
72	Заключительное занятие	Практическое занятие Выставка моделей автомобилей.	Показательное вождение. Выставка моделей автомобилей.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон,	Тематический мини-опрос, устный опрос, практические упражнения,

				деталей модели	фанера, металл	пластик,	показательные выступления, выставка готовых работ
--	--	--	--	----------------	-------------------	----------	--

Методическое обеспечение
общеобразовательной общеразвивающей программы «Автомоделирование»
4-го года обучения

№	Тема занятия	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактические материалы	Техническое оснащение, материалы и инструменты	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие: Режим работы творческого объединения План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности.	Теоретическое занятие	Инструктаж, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, анкетирование, опрос.
2	История радиоуправляемых машин. Изучение требований к радиоуправляемой модели класса РЦБ. Подбор чертежа модели автомобиля в соответствии с правилами гш соревнований по автотельному спорту.	Теоретическое занятие Выставка стендовых моделей.	Беседа, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей и схем, презентация, иллюстраций модели автомобиля, выставка стендовых моделей.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
3	Масштабирование и разработка рабочего чертежа модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем, алгоритм изготовления модели, работа под наблюдением педагога.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
4	Изготовление шаблонов деталей кузова модели по чертежам. Чертежный инструмент.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем, моделирование,	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, практическое задание.

	Измерительные приборы.		проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
5	Раскрой деталей капота модели на жести. Вырезание деталей. Раскатка деталей на пластике. Подгонка и прихватка деталей оловом. Пайка швов оловом.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, объяснение, демонстрация технологии пайки паяльником. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практические задания.
6	Раскрой деталей передней стенки кузова модели на жести. Вырезание деталей, раскатка деталей. Отштамповка деталей передней стенки кузова модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практические задания.
7	Раскрой деталей передних крыльев на жести. Вырезание и раскатка деталей. Сгибание и штамповка деталей.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание, тестирование.
8	Подготовка деталей передней стенки, крыльев и капота. Прихватка деталей оловом. Пайка швов оловом.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание, тестирование.

9	Раскрой деталей крыши кузова модели на жести. Вырезание деталей и раскатывание их на пластике. Сгибание деталей и сборка крыши кузова модели методом пайки.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
10	Раскрой деталей лобового стекла модели на жести. Вырезание деталей. Сборка деталей лобового стекла. Пайка швов оловом, обработка швов скребками.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация технологии пайки, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
11	Раскрой деталей боковых дверей модели на жести. Вырезание деталей, раскатка деталей. Сгибание и штамповка деталей по форме кузова модели автомобиля.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
12	Подготовка деталей лобового стекла крыши и боковых дверей. Прихватка деталей оловом.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
13	Подготовка деталей крыши, боковых дверей и лобового стекла. Пайка швов оловом. Обработка швов скребками.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем, проектирование, работа под	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Опрос, практическое задание.

			наблюдением педагога, самостоятельная работа.	карты, шаблоны деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
14	Подгонка деталей передней и средней части кузова модели в одно целое. Пайка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Проектирование, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
15	Раскрой деталей задних крыльев на жести. Раскатки, сгибание и выштамповка деталей по форме кузова модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем, проектирование, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
16	Раскрой деталей задней стенки кузова модели на жести. Вырезание, раскатка и сгибание деталей. Прихватка деталей оловом. Подгонка деталей. Пайка швов оловом.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
17	Раскрой деталей заднего капота кузова модели на жести. Вырезание деталей, раскатка и выштамповка деталей по форме кузова модели. Прихватка деталей и пака швов оловом.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
18	Подгонка деталей задней части	Практическое занятие	Проектирование, работа под	Конспекты занятия,	Компьютер, станки,	Наблюдение,

	кузова модели. Пайка швов оловом. Обработка швов надфилями, скребками и наждачной бумагой.		наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	практическое задание.
19	Подгонка задней части на кузов модели. Пайка швов оловом, обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
20	Изготовление окон модели из прозрачного пластика. Подгон и крепление деталей стекол на кузове модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
21	Изготовление шаблона платформы днища модели. Раскрой детали на стеклотекстолите. Вырезание платформы шасси модели.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
22	Разметка компоновки ходовой части модели. Принципы работы аппаратуры дистанционного управления.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, беседа, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон,	Наблюдение, опрос, практическое задание.

				деталей модели	фанера, пластик, металл	
23	Изготовление правого кронштейна поворотного блока. Закрепление детали на платформе шасси. Устройство и назначение передней подвески модели автомобиля.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
24	Изготовление левого кронштейна поворотного блока. Закрепление детали на платформе шасси. Устройство и назначение левой подвески модели автомобиля.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Презентация, объяснение, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
25	Изготовление правой ступицы переднего колеса. Типы подвесок автомобиля. Сход-развал передней подвески.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
26	Изготовление левой ступицы переднего колеса. Типы подвесок автомобиля. Сход-развал левой подвески.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
27	Изготовление деталей рулевой трапеции модели: изготовление	Теоретическое занятие Практическое занятие	Презентация, объяснение, конструирование,	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, практическое

	рулевых тяг, рулевой качалки и наконечников рулевых тяг.		проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
28	Сборка переднего моста модели. Настройка рулевой трапеции.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
29	Изготовление кронштейна для крепления сервопривода рулевого управления. Изготовление рулевой тяги.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
30	Установка кронштейна сервопривода на платформу шасси. Сборка и настройка рулевого управления. Порядок включения и выключения аппаратуры дистанционного управления.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
31	Изготовление кронштейнов крепления задней оси и двигателя модели. Типы электродвигателей, применяемых в моделизме.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик,	Наблюдение, опрос, практическое задание.

					металл	
32	Изготовление ведущей оси модели. Закрепление шестерней дифференциала на шасси модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
33	Сборка заднего моста модели. Наладка работы редуктора. Обкатка ведущего моста модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
34	Изготовление кронштейна крепления аккумулятора. Типы аккумуляторов, применяемых в моделизме.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Повторный инструктаж, беседа, объяснение, демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
35	Установка кронштейна на платформу шасси модели. Крепление аккумулятора на модель.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
36	Изготовление крепления приемника. Закрепление приемника аппаратуры	Практическое занятие Выездные соревнования	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога,	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, практические задания.

	дистанционного управления. Изготовление и установка антенны приемника.		самостоятельная работа.	технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
37	Изготовление дисков колес модели. Устройство передних дисков колес модели автомобиля.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Презентация, объяснение, беседа, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
38	Изготовление дисков колес модели. Устройство задних дисков колес модели автомобиля.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
39	Нарезка заготовок для шин модели из микропористой резины. Свойства и работа с резиной.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
40	Наклейка заготовок шин на диски колес модели. Клей для резины. Свойства и применение.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.

41	Обточка шин модели. Нарезка протектора на колесах модели автомобиля.	Практическое занятие	Моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
42	Установка колес на шасси модели.	Практическое занятие	Конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
43	Установка и закрепление регулятора хода модели на платформу шасси.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Презентация, объяснение, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
44	Коммутирование аппаратуры дистанционного управления. Триммирование сервоприводов модели	Практическое занятие	работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
45	Отладка ходовых качеств модели автомобиля. Обкатка с последующей настройкой шасси модели.	Практическое занятие	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Практическое задание.

				карты, шаблоны деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
46	Подготовка кузова модели к покраске. Типы красителей, применяемых в моделизме. Типы растворителей и работа с ними.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, объяснение, демонстрация готового образца, демонстрация технологии обработки и покраски корпуса модели, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
47	Настройка аэрографа. Покраска кузова модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
48	Сушка модели автомобиля. Сборка модели автомобиля.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
49	Отладка и тренировочные запуски модели. Испытательный заезд. Настройка аппаратуры дистанционного управления.	Теоретическое занятие Практическое занятие Тренировочные заезды	Презентация, объяснение, демонстрация видеоматериалов, беседа, демонстрация готовых образцов моделей автомобилей, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа,	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, показательное вождение.

			выставка стендовых образцов готовых моделей автомобилей.			
50	Правила соревнований по автомобильному спорту. Классификация моделей.	Теоретическое занятие Тренировочные заезды	Объяснение, беседа, демонстрация фото-видеоматериалов, демонстрация готовых образцов моделей.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
51	Правила соревнований в классе моделей РЦБ.	Теоретическое занятие Практическое занятие Тренировочные заезды	Объяснение, беседа, демонстрация фото-видеоматериалов, демонстрация готовых образцов моделей, работа под наблюдением педагога, пробное вождение модели автомобиля.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
52	Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Змейка».	Теоретическое занятие Практическое занятие Тренировочные заезды	Объяснение, демонстрация вождения модели автомобиля, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
53	Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Восьмерка».	Теоретическое занятие Практическое занятие Тренировочные заезды	Объяснение, демонстрация вождения модели автомобиля, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
54	Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Задний	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация вождения модели автомобиля,	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, практическое

	ход».	Тренировочные заезды	работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
55	Профилактика шасси модели. Зарядные устройства и правила заряда аккумуляторов.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание
56	Практическое вождение модели автомобиля. Развитие «памяти дистанции».	Теоретическое занятие Практическое занятие Тренировочные заезды	Объяснение, демонстрация вождения модели автомобиля, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание
57	Практическое вождение модели автомобиля. Отработка приемов прохождения дистанции слалома.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание
58	Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик,	Наблюдение, практическое задание.

					металл	
59	Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
60	Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
61	Тестовый заезд на дистанции Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
62	Профилактика шасси модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация фото-видеоматериалов, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
63	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, практическое задание.

				технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
64	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
65	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
66	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
67	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.

68	Профилактика и консервация шасси модели автомобиля.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
69	Тестовый заезд спортсменов на дистанции слалома.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
70	Подготовка радиоуправляемых автомобилей к соревнованиям. Ремонт и профилактика модели.	Практическое занятие	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
71	Заключительное занятие	Теоретическое занятие	Подведение итогов проделанной за год работы, планирование работы по изготовлению моделей на следующий год с учетом достигнутых результатов и желания учащихся.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Контрольный опрос, тестирование, диагностирование.
72	Заключительное занятие	Практическое занятие Выставка моделей автомобилей	Показательное вождение. Выставка моделей автомобилей.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Тематический мини-опрос, устный опрос, практические

				карты, шаблоны деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	упражнения, показательные выступления, выставка готовых работ
--	--	--	--	----------------------------------	--	---

Методическое обеспечение
общеобразовательной общеразвивающей программы «Автомоделирование»
5-го года обучения

№	Тема занятия	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактические материалы	Техническое оснащение, материалы и инструменты	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие: Режим работы творческого объединения План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности.	Теоретическое занятие	Инструктаж, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, анкетирование, опрос.
2	История радиоуправляемых машин. Изучение требований к радиоуправляемой модели класса РЦЕ. Подбор чертежа модели автомобиля в соответствии с правилами соревнований по автотельному спорту.	Теоретическое занятие Выставка стендовых моделей.	Беседа, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей и схем, презентация, иллюстраций модели автомобиля, выставка стендовых моделей.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
3	Масштабирование и разработка рабочего чертежа модели. Измерительные инструменты. Лини чертежа модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем, алгоритм изготовления модели, работа под наблюдением педагога, проектирование.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
4	Разработка рабочего чертежа модели класса РЦЕ.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий,	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, практическое

	Масштабирование чертежа.		чертежей, схем, работа над разработкой чертежа, работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
5	Изготовление шаблона платформы шасси модели по чертежу. Раскрой шаблона на стеклотекстолите.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
6	Изготовление платформы шасси модели из стеклотекстолита. Свойства стеклотекстолита, способ его обработки.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, презентация, объяснение, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практические задания.
7	Изготовление деталей корпуса дифференциала из дюралюминия. Назначение и работа дифференциала.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практические задания.
8	Расчет спура (ведомой шестерни) дифференциала. Формулы расчета зубчатых шестерен. Длительная головка.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты,	Наблюдение, практическое задание.

				деталей модели	картон, фанера, пластик, металл	
9	Изготовление заготовки шестерни из металла. Нарезка зубьев шестерни. Работа с длительной головкой.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
10	Изготовление детали дифференциала. Типы дифференциалов.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
11	Изготовление деталей дифференциала. Механические дифференциалы.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
12	Изготовление деталей дифференциала. Фракционные дифференциалы.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
13	Изготовление деталей	Теоретическое занятие	Объяснение, беседа,	Конспекты занятия,	Компьютер, станки,	Наблюдение,

	дифференциала. Блокировка дифференциала.	Практическое занятие	презентация, демонстрация изделия, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	практическое задание, тестирование.
14	Разметка на спуре отверстий для шариков. Сверление отверстий.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж по технике безопасности, объяснение, демонстрация, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
15	Изготовление оси ведущего моста модели из стального вала.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
16	Сборка деталей дифференциала на оси ведущего моста.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
17	Настройка работы дифференциала подбором пружины фрикциона.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты,	Опрос, практическое задание.

			работа.	деталей модели	картон, фанера, пластик, металл	
18	Изготовление ступиц колес ведущего моста модели из дюралюминия. Свойства и методы обработки дюралюминия.	Практическое занятие	Проектирование, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
19	Изготовление ступиц колес ведущего моста модели из дюралюминия. Регулировка ступиц колес ведущего моста.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем, проектирование, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
20	Крепление ступиц колес на ось ведущего моста.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
21	Изготовление деталей крепления ведущего моста модели на платформе шасси.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
22	Изготовление деталей крепления ведущего моста модели на	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога,	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, опрос, практическое

	платформе шасси. Регулировка шасси.		самостоятельная работа.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
23	Сборка рамки крепления ведущего моста модели	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
24	Изготовление букс ведущего моста модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
25	Крепление букс ведущего вала на рамку крепления ведущего моста.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
26	Сборка ведущего моста модели. Разметка и крепление его на платформу шасси.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера,	Наблюдение, опрос, практическое задание.

					пластик, металл	
27	Изготовление крепления электродвигателя на рамку ведущего моста модели. Типы электродвигателей, применяемых в моделизме.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
28	Расчет пина (ведущей шестерни). Расчеты редукторов.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
29	Изготовление пина с помощью делительной головки.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
30	Крепление пина на электродвигатель. Установка электродвигателя на ведущий мост модели.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
31	Настройка работы ведущего моста модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, опрос, практическое

			работа.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
32	Изготовление платформы переднего моста модели из стеклотекстолита. Типы и устройства подвесок ходовой части модели.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
33	Изготовление букс с подшипниками качения платформы переднего моста. Крепление платформы переднего моста на платформу шасси.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
34	Изготовление левой вилки поворотного блока колеса из дюралюминия.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
35	Изготовление правой вилки поворотного блока колеса из дюралюминия.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера,	Наблюдение, практическое задание.

					пластик, металл	
36	Разметка и установка вилок поворотных блоков на платформу переднего моста.	Практическое занятие Выездные соревнования	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
37	Изготовление корпуса правой ступицы переднего моста из дюралюминия. Устройство ступицы переднего моста. Сход-развал передней подвески.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Презентация, объяснение, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
38	Изготовление вала вращения переднего колеса. Крепление вала в ступицу переднего колеса.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
39	Крепление правой ступицы переднего колеса в поворотную вилку.	Практическое занятие	Моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
40	Изготовление корпуса левой ступицы переднего моста из дюралюминия. Устройство	Теоретическое занятие Практическое занятие	Презентация, объяснение, моделирование, проектирование, работа под	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, опрос, практическое задание.

	ступицы переднего моста. Сход-развал передней подвески.		наблюдением педагога, самостоятельная работа.	технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
41	Изготовление вала вращения переднего колеса. Крепление вала в ступицу переднего колеса.	Практическое занятие	Конструирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
42	Крепление левой ступицы переднего колеса в поворотную вилку.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
43	Виды и устройства рулевых трапеций. Развал – схождение передних колес. Изготовление рулевых тяг из проволоки диаметром 1,5 мм.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
44	Изготовление промежуточной рулевой колонки. Назначение и устройство промежуточной колонки.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Презентация, объяснение, беседа, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.

45	Крепление промежуточной рулевой колонки на платформу переднего моста.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
46	Установка рулевых тяг переднего моста. Регулировка рулевых тяг переднего моста.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
47	Изготовление дисков передних колес модели. Устройство дисков задних колес модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
48	Раскрой и вырезание заготовок шин колес. Свойства и работа с резиной.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
49	Наклеивание заготовок шин на диски колес. Синтетические клеи, применяемые в моделизме.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж по технике безопасности при работе с клеями, объяснение, презентация, беседа,	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.

			демонстрация изделий, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	карты, шаблоны деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
50	Обточка передних колес модели. Способы обработки резины.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
51	Обточка задних колес модели. Способы обработки резины.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
52	Сборка и регулировка переднего моста модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Повторный инструктаж, беседа, презентация, объяснение, демонстрация изделий, чертежей, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
53	Изготовление крепления сервомеханизма для управления передним мостом. Работа сервоприводов.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.

54	Изготовление кронштейна для крепления сервопривода рулевого управления. Изготовление рулевой тяги.	Практическое занятие	Конструирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практические задания.
55	Установка и крепление сервопривода рулевых колес на платформу шасси.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
56	Коммутирование аппаратуры дистанционного управления. Триммирование сервоприводов модели	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация фото-видеоматериалов, демонстрация готовых образцов моделей, работа под наблюдением педагога, пробное вождение модели автомобиля.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
57	Изготовление крепления ходового аккумулятора на платформу шасси. Типы аккумуляторов, применяемые в моделизме.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
58	Крепления ходового аккумулятора на платформу шасси. Типы аккумуляторов,	Практическое занятие	Моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Практическое задание.

	применяемые в моделизме.			технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
59	Изготовление крепления регулятора оборотов двигателя. Крепление регулятора оборотов двигателя на платформу шасси.	Практическое занятие	Конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическая работа.
60	Установка аппаратуры дистанционного управления модели на платформу шасси.	Практическое занятие	Конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическая работа.
61	Наладка и обкатка шасси модели. Правила пользования аппаратурой дистанционного управления моделью.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
62	Изготовление шаблонов каркаса кузова модели по чертежам.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.

63	Раскрой шаблонов на фанеру. Выпиливание и обработка деталей.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж по технике безопасности при работе с пило-режущими инструментами, презентация, объяснение, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
64	Склеивание каркаса кузова модели. Способы и технология изготовления болванок.	Практическое занятие	Самостоятельная работа	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
65	Заполнение каркаса болванки пенопластом.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
66	Обтачка болванки кузова модели. Свойства и обработка пенопласта.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
67	Обтачка и шпаклевание болванки кузова модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, объяснение, демонстрация готового образца, презентация,	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, практическое задание.

			демонстрация технологии обработки болванки модели шпаклевкой, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
68	Обтачка и шпаклевание болванки кузова модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
69	Наклеивание разделительного слоя на болванку. Свойства и назначение разделительных составов.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
70	Выклеивание корпуса модели из стекловолокна. Свойства и работа с эпоксидными клеями.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
71	Обрезка кузова модели на болванке. Съём кузова модели с болванки.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты,	Наблюдение, практическое задание.

				деталей модели	картон, фанера, пластик, металл	
72	Предварительная, грубая обтачка кузова модели наждачной бумагой. Свойства и работа с шпаклевками. Шпаклевание кузова модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
73	Шлифовка кузова модели. Повторное шпаклевание кузова модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
74	Доводка кузова модели. Подготовка кузова модели к покраске.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
75	Нанесение фоновых красочных слоев на кузов модели. Свойства и применение акриловых красителей.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
76	Нанесение декалей. Крепление кузова модели на шасси.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация видеоматериалов, презентация,	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, опрос, практическое

	Технология использования декали на корпус модели.		беседа, демонстрация готовых образцов моделей автомобилей, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание, показательное вождение.
77	Сушка модели автомобиля. Сборка модели автомобиля.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание
78	Обкатка модели. Настройка и регулировка ходовой части модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание
79	Отладка и тренировочные запуски модели. Испытательный заезд. Настройка аппаратуры дистанционного управления.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
80	Правила соревнований по автотельному спорту. Классификация моделей.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация вождения модели автомобиля, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера,	Наблюдение, практическое задание.

					пластик, металл	
81	Правила соревнований в классе моделей РЦЕ. Технические требования к моделям. Дистанция для соревнований моделей класса РЦЕ.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание, практические упражнения.
82	Одиночные тренировочные запуски моделей.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практические упражнения
83	Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Змейка».	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
84	Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Восьмерка».	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
85	Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Задний ход».	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, практическое упражнение.

				технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
86	Профилактика шасси модели. Зарядные устройства и правила заряда аккумуляторов. Типы аккумуляторов, применяемых в моделизме.	Практическое занятие	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
87	Практическое вождение модели автомобиля класса РЦЕ. Развитие «памяти дистанции».	Практическое занятие Тренировочный заезд	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
88	Практическое вождение модели автомобиля. Отработка приемов прохождения дистанции слалома.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
89	Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Теоретическое занятие Практическое занятие Тренировочный заезд	Объяснение, презентация, демонстрация фото-видеоматериалов, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.

90	Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Теоретическое занятие Практическое занятие Тренировочный заезд	объяснение, демонстрация фото-видеоматериалов, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
91	Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
92	Тестовый заезд на дистанции Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
93	Профилактика шасси модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
94	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, практическое упражнение.

				технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
95	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
96	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
97	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
98	Тренировочные заезды в групповой гонке. Тактические приемы ведения гонки.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.

99	Профилактика ходовой части модели. Программирование аппаратуры дистанционного управления.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
100	Программирование регуляторов оборотов двигателя. Подбор оптимального режима работы регулятора оборотов.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
101	Квалификационные заезды на моделях.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
102	Практическая отработка квалификационных заездов на моделях.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
103	Практическая отработка квалификационных заездов на моделях.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Наблюдение, практическое упражнение.

				карты, шаблоны деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
104	Профилактика и консервация шасси модели автомобиля.	Практическое занятие	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
105	Тестовый заезд спортсменов на дистанции слалома.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
106	Подготовка радиоуправляемых автомобилей класса РЦЕ к соревнованиям. Ремонт и профилактика модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
107	Заключительное занятие	Теоретическое занятие	Подведение итогов проделанной за год работы, презентация, планирование работы по изготовлению моделей на следующий год с учетом достигнутых результатов и желания учащихся.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Контрольный опрос, тестирование, диагностирование.

108	Заключительное занятие	Практическое занятие Выставка моделей автомобилей.	Показательное вождение, выставка готовых моделей автомобилей.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Тематический мини-опрос, устный опрос, практические упражнения, показательные выступления, выставка готовых работ
-----	------------------------	---	---	---	--	---

Методическое обеспечение
общеобразовательной общеразвивающей программы «Автомоделирование»
6-го года обучения

№	Тема занятия	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактические материалы	Техническое оснащение, материалы и инструменты	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие: Режим работы творческого объединения План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности.	Теоретическое занятие	Инструктаж, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, анкетирование, опрос.
2	История радиоуправляемых машин. Изучение требований к радиоуправляемой модели класса РЦА. Подбор чертежа модели автомобиля в соответствии с правилами соревнований по автотельному спорту.	Теоретическое занятие Выставка стендовых моделей.	Беседа, презентация, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей и схем, иллюстраций модели автомобиля, выставка стендовых моделей.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
3	Масштабирование и разработка рабочего чертежа модели. Измерительные инструменты. Лини чертежа модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем, алгоритм изготовления модели, работа под наблюдением педагога, проектирование.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
4	Изготовление шаблонов деталей кузова по чертежам. Чертежный инструмент. Измерительные	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем, работа	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, практическое задание.

	приборы.		над разработкой чертежа, работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
5	Раскрой деталей капота модели на жести. Вырезание деталей. Раскатка деталей на пластике. Подгонка и прихватка деталей оловом. Пайка швов оловом.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
6	Размотка воздухозаборников на капоте модели. Вырезание и окантовка отверстий воздухозаборников. Обработка детали напильником и скребками.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практические задания.
7	Раскатка деталей правого переднего крыла кузова модели. Вырезание деталей ножницами и раскатка их на пластике.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практические задания.
8	Выштамповка деталей крыла по форме кузова. Сборка деталей прихватками оловом.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты,	Наблюдение, практическое задание.

				деталей модели	картон, фанера, пластик, металл	
9	Пайка швов детали оловом. Обработка швов скребками и надфилями.	Практическое занятие.	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
10	Раскрой деталей левого переднего крыла кузова модели. Вырезание деталей ножницами и раскатка их на пластике.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
11	Выштамповка деталей крыла по форме кузова. Сборка деталей прихватками оловом.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
12	Пайка швов детали оловом. Обработка швов скребками и надфилями.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, объяснение, презентация, беседа, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
13	Стыковка и подгонка деталей передних крыльев и капота	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, объяснение, беседа, презентация,	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, практическое

	модели. Пайка швов оловом. Обработка швов надфилями и наждачной бумагой.		демонстрация изделия, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание, тестирование.
14	Раскрой деталей передней стенки кузова модели на жести. Вырезание деталей и раскатка их на пластике.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
15	Сборка методом пайки оловом левого блока фары. Обработка швов надфилями.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
16	Сборка методом пайки оловом левого блока фары. Обработка швов надфилями.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
17	Сборка деталей, с помощью пайки оловом переднего бимбера модели. Обтачка детали надфелями и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий, проектирование, работа под наблюдением педагога,	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты,	Опрос, практическое задание.

			самостоятельная работа.	деталей модели	картон, фанера, пластик, металл	
18	Сборка передней стенки кузова модели с помощью пайки оловом. Обработка швов скребками и надфилями.	Практическое занятие	Проектирование, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
19	Подгонка деталей передней стенки на кузов модели. Пайка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем, проектирование, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
20	Изготовление остекления фар модели из плекса. Подгонка деталей в блок-фар.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
21	Раскрой деталей переднего спойлера по шаблонам на жель. Вырезание деталей и раскатка на пластике.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
22	Сгибание деталей по форме кузова модели. Сборка деталей	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога,	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, опрос, практическое

	пайкой оловом. Обработка швов скребками и надфилями.		самостоятельная работа.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
23	Подгонка детали спойлера на кузов модели. Пака швов олово. Обработка швов скребками и надфилями	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
24	Изготовление деталей заднего правого крыла кузова модели по шаблонам из жести. Вырезание и раскатка деталей на пластике.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация готовых изделий, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
25	Сгибание деталей заднего крыла по форме кузова модели. Прихватка деталей оловом и последующей пайкой швов. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
26	Изготовление деталей заднего левого крыла кузова модели по шаблонам из жести. Вырезание и раскатка деталей на пластике.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера,	Наблюдение, опрос, практическое задание.

					пластик, металл	
27	Сгибание деталей оловом с последующей пайкой швов. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
28	Раскрой деталей заднего капота модели на жель. Вырезание деталей ножницами и раскатка их на пластике.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
29	Подгонка и прихватка оловом деталей заднего капота и задних крыльев. Пайка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
30	Раскрой деталей задней стенки кузова модели на жель. Вырезание и раскатка деталей на пластике.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
31	Сгибание деталей задней стенки	Практическое занятие	Работа под наблюдением	Конспекты занятия,	Компьютер, станки,	Наблюдение,

	кузова модели.		педагога, самостоятельная работа.	методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	опрос, практическое задание.
32	Сгибание деталей задней стенки кузова модели. Подгонка деталей, прихватка их оловом.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
33	Пайка швов оловом. Обработка швов детали надфилями и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
34	Подгонка деталей задней части модели и задней стенки кузова. Прихватка и пайка деталей оловом.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
35	Раскрой шаблонов деталей заднего бампера модели автомобиля. Вырезание деталей из жести, раскатка их на пластике.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты,	Наблюдение, практическое задание.

				деталей модели	картон, фанера, пластик, металл	
36	Пайка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие Выездные соревнования	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
37	Подгонка заднего бампера на кузов модели. Пайка швов оловом.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Презентация, объяснение, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
38	Раскрой по шаблону на жечь детали крыши кузова модели. Вырезание детали раскатка ее на пластике.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
39	Сгибание деталей крыши кузова модели по форме кузова модели.	Практическое занятие	Моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
40	Раскрой деталей правой двери кузова модели на жечь.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Презентация, объяснение, моделирование,	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, опрос, практическое

	Вырезание деталей и раскатка их на пластике.		проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
41	Сгибание деталей правой двери по форме кузова модели.	Практическое занятие	Конструирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
42	Раскрой деталей левой двери модели на жель. Вырезание и раскатка деталей на пластике.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
43	Сгибание деталей левой двери по форме кузова модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
44	Подгонка деталей дверей и крыши модели к задней части кузова модели. Прихватка деталей оловом.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Презентация, объяснение, беседа, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера,	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.

					пластик, металл	
45	Пайка швов оловом. Обтачка швов надфилями скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
46	Изготовление детали рамки левого стекла модели из жести. Раскатка детали на пластике.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
47	Сгибание детали по форме кузова модели. Подгонка детали к крыше и дверям кузова модели. Прихватка деталей оловом.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
48	Пайка швов оловом. Обработка швов скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
49	Подгонка и прихватка передней и задней части кузова модели, прихватка деталей оловом.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, опрос, практическое задание,

				технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	тестирование.
50	Пайка швов оловом. Обточка швов надфилями, скребками и наждачной бумагой.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
51	Изготовление остекления модели из пленки, крепление деталей на кузов модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий. Практическое занятие: работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
52	Покраска кузова модели в фоновый цвет. Сушка деталей кузова.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж по технике безопасности при работе с красителями, беседа, объяснение, демонстрация изделий, чертежей, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
53	Нанесение декоративных полос на кузов модели различными цветами красителей.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.

54	Нанесение декалей на кузов модели.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практические задания.
55	Изготовление шаблона платформы шасси по кузову модели. Изготовление платформы шасси модели из текстолита.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
56	Изготовление деталей поворотного блока правого колеса.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация готовых образцов моделей, работа под наблюдением педагога, пробное вождение модели автомобиля.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
57	Изготовление деталей поворотного блока левого колеса.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
58	Изготовление ступиц передних колес из дюралюминия.	Практическое занятие	Моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Практическое задание.

				карты, шаблоны деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
59	Сборка поворотных блоков переднего моста модели.	Практическое занятие	Конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическая работа.
60	Крепление поворотных блоков переднего моста на платформу шасси.	Практическое занятие	Конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическая работа.
61	Изготовление рулевых тяг и крепления сервопривода управления передним мостом.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
62	Установка деталей рулевого управления на платформу шасси. Наладка рулевого управления моделью.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
63	Изготовление деталей рамки	Теоретическое занятие	Объяснение, презентация,	Конспекты занятия,	Компьютер, станки,	Опрос,

	заднего моста из дюралюминия.	Практическое занятие	демонстрация готовых образцов моделей, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	практическое задание.
64	Сборка рамки заднего моста модели.	Практическое занятие	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
65	Изготовление вала заднего моста модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
66	Изготовление букс вала правого заднего моста из дюралюминия на токарном станке.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж по технике безопасности при работе на токарном станке, объяснение, демонстрация готового образца, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
67	Сборка задней оси заднего привода модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты,	Наблюдение, практическое задание.

				деталей модели	картон, фанера, пластик, металл	
68	Установка на заднюю ось модели дифференциала.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
69	Крепление электродвигателя на рамку заднего моста модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
70	Наладка и регулировка заднего моста модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
71	Установка заднего моста модели на платформу шасси модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
72	Изготовление крепления ходового аккумулятора модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, практическое

	Закрепление его на платформу шасси модели.		работа, работа по образцу.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
73	Изготовление крепления приемника аппаратуры дистанционного управления. Закрепление его на платформе шасси.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
74	Изготовление крепления регулятора оборотов электродвигателя. Закрепление его на платформе шасси.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
75	Сборка, наладка и обкатка шасси модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
76	Установка кузова модели на платформу шасси. Обкатка модели автомобиля.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация видеоматериалов, презентация, беседа, демонстрация готовых образцов моделей автомобилей, работа под наблюдением педагога, самостоятельная	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера,	Наблюдение, опрос, практическое задание, показательное вождение.

			работа.		пластик, металл	
77	Изучение правил соревнований по автомобильному спорту в классе моделей РЦА.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание
78	Правила и критерии стендовой оценки модели РЦА.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание
79	Правила ходовых соревнований моделей класса РЦА. Дистанция фигурного вождения модели.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
80	Подготовка моделей к тренировочным запускам.	Теоретическое занятие Практическое занятие Тренировочные заезды	Объяснение, презентация, демонстрация вождения модели автомобиля, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
81	Тренировки на дистанции. Методы прохождения дистанции на модели автомобиля.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, практическое задание,

				технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	практические упражнения.
82	Разборка ошибок при прохождении дистанции. Типы аккумуляторов и методы их зарядки.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация фото-видеоматериалов, схем, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практические упражнения
83	Тренировочные запуски модели РЦА на дистанции слалом.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание
84	Одиночные тренировочные запуски моделей.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание
85	Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Змейка».	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.

86	Практическое вождение модели. Оработка упражнения «Восьмерка».	Практическое занятие Тренировочные заезды	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
87	Практическое вождение модели. Оработка упражнения «Задний ход».	Практическое занятие Тренировочные заезды	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
88	Продолжение работы на тренировочными запусками моделей РЦА на дистанции слалом.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
89	Продолжение работы на тренировочными запусками моделей РЦА на дистанции слалом. Профилактик ходовой части модели.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
90	Зарядно балансировочное устройство для литий полимерных аккумуляторов Балансировка литий	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация фото-видеоматериалов, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Наблюдение, практическое задание.

	полимерных аккумуляторов.		работа.	карты, шаблоны деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
91	Тренировочные запуски модели РЦА на дистанции слалом.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
92	Свободные тренировки на дистанции и слалом.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
93	Свободные тренировки на дистанции и слалом.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
94	Свободные тренировки на дистанции и слалом.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
95	Свободные тренировки на	Практическое занятие	Работа под наблюдением	Конспекты занятия,	Компьютер, станки,	Наблюдение, практическое

	дистанции и слалома.	Тренировочные заезды	педагога, самостоятельная работа.	методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	упражнение.
96	Тренировочные заезды в групповой гонке. Тактические приемы ведения гонки.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое упражнение.
97	Профилактика ходовой части модели. Программирование аппаратуры дистанционного управления.	Практическое занятие	Моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
98	Программирование регуляторов оборотов двигателя. Подбор оптимального режима работы регулятора оборотов.	Практическое занятие	Моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
99	Квалификационные заезды на моделях.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты,	Наблюдение, практическое задание.

				деталей модели	картон, фанера, пластик, металл	
100	Профилактика ходовой части модели. Программирование аппаратуры дистанционного управления моделью.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
101	Продолжение работы над тренировочными запусками моделей на дистанции слалом.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
102	Квалификационные запуски модели на дистанции слалома в классе моделей РЦА.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое упражнение.
103	Практическая отработка квалификационных заездов на моделях.	Практическое занятие Тренировочные заезды	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
104	Практическая отработка квалификационных заездов на	Практическое занятие Тренировочные заезды	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, практическое упражнение.

	моделях.			разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
105	Профилактика и консервация шасси модели автомобиля.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
106	Профилактика и консервация ходовой части модели. Подготовка аккумуляторов к хранению.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
107	Заключительное занятие	Теоретическое занятие	Подведение итогов проделанной за год работы, презентация, планирование работы по изготовлению моделей на следующий год с учетом достигнутых результатов и желания учащихся.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Контрольный опрос, тестирование, диагностирование.
108	Заключительное занятие	Практическое занятие Выставка моделей автомобилей.	Показательное вождение, выставка моделей автомобилей.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты,	Тематический мини-опрос, устный опрос, практические упражнения,

				деталей модели	картон, фанера, пластик, металл	показательные выступления, выставка ГОТОВЫХ работ
--	--	--	--	----------------	------------------------------------	--

Методическое обеспечение
общеобразовательной общеразвивающей программы «Автомоделирование»
7-го года обучения

№	Тема занятия	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактические материалы	Техническое оснащение, материалы и инструменты	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие: Режим работы творческого объединения План и направления работы. Решение организационных вопросов. Вопросы охраны труда и техники безопасности.	Теоретическое занятие	Инструктаж, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, анкетирование, опрос.
2	История радиоуправляемых машин. Изучение требований к радиоуправляемой модели класса ДТМ. Подбор чертежа модели автомобиля в соответствии с правилами соревнований по автотомодельному спорту.	Теоретическое занятие Выставка стендовых моделей.	Беседа, демонстрация фото-видеоматериалов, чертежей и схем, презентация, иллюстраций модели автомобиля.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
3	Масштабирование и разработка рабочего чертежа модели. Измерительные инструменты. Лини чертежа модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем, алгоритм изготовления модели, работа под наблюдением педагога, проектирование.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
4	Разработка рабочего чертежа модели класса РЦЕ. Масштабирование чертежа.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий, чертежей, схем, работа над	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, практическое задание.

			разработкой чертежа, работа под наблюдением педагога, работа по образцу.	технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
5	Изготовление шаблона платформы шасси модели по чертежу. Раскрой шаблона на стеклотекстолите.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
6	Изготовление платформы шасси модели из стеклотекстолита. Свойства стеклотекстолита, способ его обработки.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, презентация, объяснение, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практические задания.
7	Изготовление деталей корпуса дифференциала из дюралюминия. Назначение и работа дифференциала.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практические задания.
8	Расчет спура (ведомой шестерни) дифференциала. Формулы расчета зубчатых шестерен. Длительная головка.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик,	Наблюдение, практическое задание.

					металл	
9	Изготовление заготовки шестерни из металла. Нарезка зубьев шестерни. Работа с длительной головкой.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
10	Изготовление детали дифференциала. Типы дифференциалов.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
11	Изготовление деталей дифференциала. Механические дифференциалы.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
12	Изготовление деталей дифференциала. Фракционные дифференциалы.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
13	Изготовление деталей дифференциала. Блокировка	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, практическое

	дифференциала.		изделия, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание, тестирование.
14	Разметка на спуре отверстий для шариков. Сверление отверстий.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж по технике безопасности, презентация, объяснение, демонстрация, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
15	Изготовление оси ведущего моста модели из стального вала.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
16	Сборка деталей дифференциала на оси ведущего моста.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
17	Настройка работы дифференциала подбором пружины фрикциона.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик,	Опрос, практическое задание.

					металл	
18	Изготовление ступиц колес ведущего моста модели из дюралюминия. Свойства и методы обработки дюралюминия.	Практическое занятие	Проектирование, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
19	Изготовление ступиц колес ведущего моста модели из дюралюминия. Регулировка ступиц колес ведущего моста.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем ,проектирование, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
20	Крепление ступиц колес на ось ведущего моста.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
21	Изготовление деталей крепления ведущего моста модели на платформе шасси.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
22	Изготовление деталей крепления ведущего моста модели на платформе шасси. Регулировка	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, опрос, практическое

	шасси.			технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
23	Сборка рамки крепления ведущего моста модели	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
24	Изготовление букс ведущего моста модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация готовых изделий, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
25	Крепление букс ведущего вала на рамку крепления ведущего моста.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
26	Сборка ведущего моста модели. Разметка и крепление его на платформу шасси.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.

27	Изготовление крепления электродвигателя на рамку ведущего моста модели. Типы электродвигателей, применяемых в моделизме.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
28	Расчет пина (ведущей шестерни). Расчеты редукторов.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем, проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
29	Изготовление пина с помощью делительной головки.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
30	Крепление пина на электродвигатель. Установка электродвигателя на ведущий мост модели.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
31	Настройка работы ведущего моста модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, опрос, практическое

				технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
32	Изготовление платформы переднего моста модели из стеклотекстолита. Типы и устройства подвесок ходовой части модели.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
33	Изготовление букс с подшипниками качения платформы переднего моста. Крепление платформы переднего моста на платформу шасси.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
34	Изготовление левой вилки поворотного блока колеса из дюралюминия.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
35	Изготовление правой вилки поворотного блока колеса из дюралюминия.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.

36	Разметка и установка вилок поворотных блоков на платформу переднего моста.	Практическое занятие Выездные соревнования	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
37	Изготовление корпуса правой ступицы переднего моста из дюралюминия. Устройство ступицы переднего моста. Сход-развал передней подвески.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Презентация, объяснение, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
38	Изготовление вала вращения переднего колеса. Крепление вала в ступицу переднего колеса.	Практическое занятие	Моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
39	Крепление правой ступицы переднего колеса в поворотную вилку.	Практическое занятие	Моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
40	Изготовление корпуса левой ступицы переднего моста из дюралюминия. Устройство ступицы переднего моста. Сход-	Теоретическое занятие Практическое занятие	Презентация, объяснение, моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога,	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Наблюдение, опрос, практическое задание.

	развал передней подвески.		самостоятельная работа.	карты, шаблоны деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
41	Изготовление вала вращения переднего колеса. Крепление вала в ступицу переднего колеса.	Практическое занятие	Конструирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
42	Крепление левой ступицы переднего колеса в поворотную вилку.	Практическое занятие	Проектирование, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
43	Виды и устройства рулевых трапеций. Развал – схождение передних колес. Изготовление рулевых тяг из проволоки диаметром 1,5 мм.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
44	Изготовление промежуточной рулевой колонки. Назначение и устройство промежуточной колонки.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, беседа, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
45	Крепление промежуточной	Практическое занятие	Работа под наблюдением	Конспекты занятия,	Компьютер, станки,	Наблюдение,

	рулевой колонки на платформу переднего моста.		педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	опрос, практическое задание.
46	Установка рулевых тяг переднего моста. Регулировка рулевых тяг переднего моста.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
47	Изготовление дисков передних колес модели. Устройство дисков задних колес модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
48	Раскрой и вырезание заготовок шин колес. Свойства и работа с резиной.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, чертежей, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
49	Наклеивание заготовок шин на диски колес. Синтетические клеи, применяемые в моделизме.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Техника безопасности при работе с клеями, объяснение, беседа, презентация, демонстрация изделий, работа под наблюдением педагога,	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон,	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.

			самостоятельная работа, работа по образцу.	деталей модели	фанера, пластик, металл	
50	Обточка передних колес модели. Способы обработки резины.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
51	Обточка задних колес модели. Способы обработки резины.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
52	Сборка и регулировка переднего моста модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Повторный инструктаж, беседа, объяснение, демонстрация изделий, чертежей, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
53	Изготовление крепления сервомеханизма для управления передним мостом. Работа сервоприводов.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация изделий, презентация, чертежей, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
54	Изготовление кронштейна для крепления сервопривода	Практическое занятие	Конструирование, проектирование, работа под	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, практические

	рулевого управления. Изготовление рулевой тяги.		наблюдением педагога, самостоятельная работа.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задания.
55	Установка и крепление сервопривода рулевых колес на платформу шасси.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Опрос, практическое задание.
56	Коммутирование аппаратуры дистанционного управления. Триммирование сервоприводов модели класса ДТМ.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, беседа, демонстрация фото-видеоматериалов, демонстрация готовых образцов моделей, работа под наблюдением педагога, пробное вождение модели автомобиля.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
57	Изготовление крепления ходового аккумулятора на платформу шасси. Типы аккумуляторов, применяемые в моделизме.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание, тестирование.
58	Крепления ходового аккумулятора на платформу шасси. Типы аккумуляторов, применяемые в моделизме.	Практическое занятие	Моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик,	Практическое задание.

					металл	
59	Изготовление крепления регулятора оборотов двигателя. Крепление регулятора оборотов двигателя на платформу шасси.	Практическое занятие.	Конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическая работа.
60	Установка аппаратуры дистанционного управления модели класса ДТМ на платформу шасси.	Практическое занятие	Конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическая работа.
61	Наладка и обкатка шасси модели. Правила пользования аппаратурой дистанционного управления моделью.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
62	Изготовление шаблонов каркаса кузова модели по чертежам.	Практическое занятие	Проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
63	Раскрой шаблонов на фанеру. Выпиливание и обработка деталей.	Теоретическое Практическое занятие	Инструктаж по технике безопасности при работе с пило-режущими	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Опрос, практическое задание.

			инструментами, презентация, объяснении, моделирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
64	Склеивание каркаса кузова модели. Способы и технология изготовления болванок.	Практическое занятие	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
65	Заполнение каркаса болванки пенопластом.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
66	Обтачка болванки кузова модели. Свойства и обработка пенопласта.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
67	Обтачка и шпаклевание болванки кузова модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Инструктаж, объяснение, демонстрация готового образца, демонстрация технологии обработки болванки модели шпаклевкой, работа под наблюдением педагога,	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик,	Наблюдение, практическое задание.

			самостоятельная работа, работа по образцу.		металл	
68	Обтачка и шпаклевание болванки кузова модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
69	Наклеивание разделительного слоя на болванку. Свойства и назначение разделительных составов.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
70	Выклеивание корпуса модели из стекловолокна. Свойства и работа с эпоксидными клеями.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
71	Обрезка кузова модели на болванке. Съём кузова модели с болванки.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
72	Предварительная, грубая обтачка кузова модели наждачной	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, практическое

	бумагой. Свойства и работа с шпаклевками. Шпаклевание кузова модели класса ДТМ.		работа, работа по образцу.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
73	Шлифовка кузова модели. Повторное шпаклевание кузова модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
74	Доводка кузова модели. Подготовка кузова модели к покраске.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
75	Нанесение фоновой красочной пленки на кузов модели. Свойства и применение акриловых красителей.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
76	Нанесение декалей. Крепление кузова модели на шасси. Технология использования декалей на корпус модели.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, презентация, демонстрация видеоматериалов, презентация, беседа, демонстрация готовых образцов моделей автомобилей, работа под наблюдением	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик,	Наблюдение, опрос, практическое задание, показательное вождение.

			педагога, самостоятельная работа.		металл	
77	Сушка модели автомобиля. Сборка модели автомобиля.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание
78	Обкатка модели. Настройка и регулировка ходовой части модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание
79	Отладка и тренировочные запуски модели. Испытательный заезд. Настройка аппаратуры дистанционного управления.	Практическое занятие Тренировочные запуски модели	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
80	Правила соревнований по автомоделному спорту. Классификация моделей.	Теоретическое занятие Практическое занятие	Объяснение, демонстрация вождения модели автомобиля, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
81	Правила соревнований в классе моделей РЦЕ. Технические	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная	Конспекты занятия, методические	Компьютер, станки, слесарные	Наблюдение, практическое

	требования к моделям. Дистанция для соревнований моделей класса ДТМ.		работа.	разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание, практические упражнения.
82	Одиночные тренировочные запуски моделей.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Практическое занятие: самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практические упражнения
83	Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Змейка».	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание
84	Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Восьмерка».	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание
85	Практическое вождение модели. Отработка упражнения «Задний ход».	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.

					металл	
86	Профилактика шасси модели. Зарядные устройства и правила заряда аккумуляторов. Типы аккумуляторов, применяемых в моделизме.	Практическое занятие	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
87	Практическое вождение модели автомобиля. Развитие «памяти дистанции».	Практическое занятие Тренировочный заезд	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
88	Практическое вождение модели автомобиля. Отработка приемов прохождения дистанции слалом.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Практическое задание.
89	Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Теоретическое занятие Практическое занятие Тренировочный заезд	Объяснение, демонстрация фото-видеоматериалов, схем, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
90	Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Теоретическое занятие Практическое занятие Тренировочный заезд	Объяснение, демонстрация фото-видеоматериалов, схем, работа под наблюдением	Конспекты занятия, методические разработки,	Компьютер, станки, слесарные инструменты,	Наблюдение, практическое задание.

			педагога, самостоятельная работа.	технологические карты, шаблоны деталей модели	чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
91	Практическое вождение модели автомобиля. Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
92	Тестовый заезд на дистанции Разбор ошибок при прохождении дистанции.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
93	Профилактика шасси модели.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
94	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.

95	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
96	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
97	Свободные тренировки на дистанции и слалома.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
98	Тренировочные заезды в групповой гонке. Тактические приемы ведения гонки.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Моделирование, конструирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
99	Профилактика ходовой части модели. Программирование аппаратуры дистанционного управления.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Наблюдение, практическое задание.

				карты, шаблоны деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	
100	Программирование регуляторов оборотов двигателя. Подбор оптимального режима работы регулятора оборотов.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа, работа по образцу.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
101	Квалификационные заезды на моделях.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
102	Практическая отработка квалификационных заездов на моделях.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
103	Практическая отработка квалификационных заездов на моделях.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое задание.
104	Профилактика и консервация	Практическое занятие	Самостоятельная работа.	Конспекты занятия,	Компьютер, станки,	Практическое

	шасси модели автомобиля.			методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	задание.
105	Тестовый заезд спортсменов на дистанции слалома.	Практическое занятие Тренировочный заезд	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, опрос, практическое задание.
106	Подготовка радиоуправляемых автомобилей к соревнованиям. Ремонт и профилактика модели класса ДТМ.	Практическое занятие	Работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Наблюдение, практическое упражнение.
107	Заключительное занятие	Теоретическое занятие	Подведение итогов проделанной за год работы, презентация, планирование работы по изготовлению моделей на следующий год с учетом достигнутых результатов и желания учащихся.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические карты, шаблоны деталей модели	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные инструменты, картон, фанера, пластик, металл	Контрольный опрос, тестирование, диагностирование.
108	Заключительное занятие	Практическое занятие Выставка моделей автомобилей.	Показательное вождение. Выставка моделей автомобилей.	Конспекты занятия, методические разработки, технологические	Компьютер, станки, слесарные инструменты, чертежные	Опрос, показательное вождение, оценка

				карты, шаблоны деталей модели	инструменты, картон, фанера, пластик, металл	результативности участия учащихся в соревнованиях, практические задания.
--	--	--	--	----------------------------------	--	--

Мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной образовательной программе

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностик
1	2	3	4	5
ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ				
I. Теоретическая подготовка ребенка: <i>1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)</i>	<i>Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям;</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее 1\2 объема знаний, предусмотренных программой); • <i>средний уровень</i> (объем усвоенных знаний составляет более 1\2); • <i>максимальный уровень</i> (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период). 	1 5 10	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
<i>2. Владение специальной терминологией</i>	<i>Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</i> <i>Соответствие практических умений и навыков программным требованиям</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>минимальный уровень</i> (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины); • <i>средний уровень</i> (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой); • <i>максимальный уровень</i> (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием) • <i>минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1\2 предусмотренных умений и навыков); • <i>средний уровень</i> (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1\2); 	1 5 10 1 5	Собеседование Контрольное задание

		<ul style="list-style-type: none"> • <i>максимальный уровень</i> (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период). 	10	
II. Практическая подготовка ребенка: 1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы) 2. Владение специальным оборудованием и оснащением	<i>Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>минимальный уровень</i> умений (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием); • <i>средний уровень</i> (работает с оборудованием с помощью педагога); • <i>максимальный уровень</i> (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей). 	1 5 10	Контрольное задание
3. Творческие навыки	<i>Креативность в выполнении практических заданий</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>начальный</i> (элементарный) уровень развития креативности (ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога); • <i>репродуктивный</i> уровень (выполняет в основном задания на основе образца); • <i>творческий уровень</i> (выполняет практические задания с элементами творчества). 	1 5 10	Контрольное задание

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

<p>III. Метапредметные результаты:</p> <p>1. Учебно-интеллектуальные умения:</p> <p><i>1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу</i></p>	<p><i>Самостоятельность в подборе и анализе литературы</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);</i> • <i>средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей);</i> • <i>максимальный уровень (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых затруднений).</i> 	<p align="center">1 5 10</p>	<p>Анализ исследовательской работы</p>
<p><i>1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации</i></p> <p><i>1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)</i></p>	<p><i>Самостоятельность в пользовании компьютерными источниками информации</i></p> <p><i>Самостоятельность в учебно-исследовательской работе</i></p>	<p>Уровни – по аналогии с п. 3.1.1.</p> <p>Уровни по аналогии с п. 3.1.1.</p>		<p>Наблюдение</p>

<p>2. Учебно-коммуникативные умения:</p> <p><i>2.1 Умение слушать и слышать педагога</i></p> <p><i>2.2. Умение выступать перед аудиторией</i></p> <p><i>2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии</i></p>	<p><i>Адекватность восприятия информации, идущей от педагога</i></p> <p><i>Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации</i></p> <p><i>Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств</i></p>	<p>Уровни по аналогии с п. 3.1.1.</p> <p>Уровни по аналогии с п. 3.1.1.</p> <p>Уровни по аналогии с п. 3.1.1.</p>		Наблюдение
<p>3. Учебно-организационные умения и навыки:</p> <p><i>3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место.</i></p> <p><i>3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности</i></p>	<p><i>Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой</i></p> <p><i>Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям</i></p>	<p>Уровни по аналогии с п. 3.1.1.</p> <p><i>Удовлетворительно – хорошо – отлично</i></p>	1 – 5 - 10	

<p>в группе.</p> <p>4. Отношение к нравственным ценностям</p>	<p><i>климат на занятии;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Учащийся на занятии чувствует себя свободно, без напряжения, проявляет инициативу и творчество.</i> • <i>Различение основных нравственно-этических понятий;</i> • <i>готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения;</i> • <i>проявление доброжелательности, доверия, взаимопомощи в окружающей действительности.</i> 	<p><i>Низкий – средний - высокий</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Задания на учет мотивов героев в решении моральной дилеммы (модифицированная задача Ж.Пиаже).</i> • <i>Анкета «Оцени поступок» (по Э.Туриелю);</i> • <i>Задания на оценку усвоения нормы взаимопомощи (А.Г. Асмолов)</i>
---	--	--	--	---

Протокол промежуточной аттестации обучающихся за 20__ - 20__ учебный год

По дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе: «Автомоделирование»

Педагог дополнительного образования: Вырьев Владислав Анатольевич

Форма проведения: тематический мини-опрос, устный опрос, практические упражнения

Группа ____ год обучения: первый

№	ФИО обучающегося	Направления оценки						Средний балл обучающегося (низкий – н; средний – с; высокий - в)
		Основные факторы, влияющие на ходовые качества модели	Технологию сборки модели	Работать с металлом: делать разметку, сверлить, вырезать, сгибать, паять корпусные элементы	Изготавливать и окрашивать детали облицовки в соответствии с прототипом	Выполнять изготовление ходовой части	Уметь проверять работоспособность изделия	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
	Средний балл по направлению							

Дата: «__» _____ 20__ г. Подпись педагога _____

Протокол промежуточной аттестации обучающихся за 20__ - 20__ учебный год

По дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе: «Автомоделирование»

Педагог дополнительного образования: Вырьев Владислав Анатольевич

Форма проведения: тематический мини-опрос, устный опрос, практические упражнения, показательные выступления, выставка готовых работ

Группа ____ год обучения: второй

№	ФИО обучающегося	Направления оценки						Средний балл обучающегося (низкий – н; средний – с; высокий – в)
		Основные характеристики спортивных моделей класса ЭЛ-2	Правила составления эскизов деталей и сборочных эскизов	Понятия и термин, применяемые при проведении соревнований по автомобильному спорту	Уметь разобраться в электрической схеме модели класса ЭЛ-2	Участие в показательных выступлениях автомобилистов	Участие готовых моделей в выставке юных автомобилистов	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
	Средний балл по направлению							

Дата: «__» _____ 20__ г. Подпись педагога _____

По дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе: «Автомоделирование»

Педагог дополнительного образования: Вырьев Владислав Анатольевич

Форма проведения: тематический мини-опрос, устный опрос, практические упражнения, показательные выступления, выставка готовых работ

Группа ____ год обучения: третий

№	ФИО обучающегося	Направления оценки						Средний балл обучающегося (низкий – н; средний – с; высокий - в)
		Требования к техническим характеристикам моделей различных видов	Основы технологии обработки различных материалов	Уметь выполнять необходимые слесарные и столярные работы, уметь паять	Знать принципы построения модели	Участие в показательных выступлениях автомоделистов	Участие готовых моделей в выставке юных автомоделистов	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
	Средний балл по направлению							

Дата: «__» _____ 20__ г. Подпись педагога _____

По дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе: «Автомоделирование»

Педагог дополнительного образования: Вырьев Владислав Анатольевич

Форма проведения: тематический мини-опрос, устный опрос, практические упражнения, показательные выступления, выставка готовых работ

Группа ____ год обучения: четвертый

№	ФИО обучающегося	Направления оценки						Средний балл обучающегося (низкий – н; средний – с; высокий - в)
		Знать технологию изготовления деталей ходовой части и кузовов автомобилей	Знать электросхему, устройство механической части модели	Уметь проявлять творческое мышление и конструкторские способности, фантазию, изобретательность при выполнении работы	Знать классы спортивных моделей	Участие в показательных выступлениях автомоделистов	Участие готовых моделей в выставке юных автомоделистов	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
	Средний балл по направлению							

Дата: «__» _____ 20__ г. Подпись педагога _____

По дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе: «Автомоделирование»

Педагог дополнительного образования: Вырьев Владислав Анатольевич

Форма проведения: тематический мини-опрос, устный опрос, практические упражнения, показательные выступления, выставка готовых работ

Группа ____ год обучения: пятый

№	ФИО обучающегося	Направления оценки						Средний балл обучающегося (низкий – н; средний – с; высокий - в)
		Основы проектных, технико-конструкторских, технологических знаний	Уметь пользоваться слесарными и столярными инструментами	Уметь выполнить модель из металла и пластика	Составлять эскизы, размечать контуры деталей моделей на материале с последующей их обработкой	Участие в показательных выступлениях автомоделлистов	Участие готовых моделей в выставке юных автомоделлистов	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
	Средний балл по направлению							

Дата: «__» _____ 20__ г. Подпись педагога _____

По дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе: «Автомоделирование»

Педагог дополнительного образования: Вырьев Владислав Анатольевич

Форма проведения: тематический мини-опрос, устный опрос, практические упражнения, показательные выступления, выставка готовых работ

Группа ____ год обучения: шестой

№	ФИО обучающегося	Направления оценки						Средний балл обучающегося (низкий – н; средний – с; высокий - в)
		Принцип работы деревообрабатывающего и металлообрабатывающего оборудования, электродвигателя напряжением не выше 36 V	Макетирование, его назначение, процесс выполнения макета модели	выполнять процесс изготовления модели от разработки эскиза до выполнения сборки	Выполнять работы на токарном, сверлильном и фрезерном станках, работать электропаяльником	Участие в показательных выступлениях автомоделистов	Участие готовых моделей в выставке юных автомоделистов	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
	Средний балл по направлению							

Дата: «__» _____ 20__ г. Подпись педагога _____

Протокол итоговой аттестации обучающихся за 20__ - 20__ учебный год

По дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе: «Автомоделирование»

Педагог дополнительного образования: Вырьев Владислав Анатольевич

Форма проведения: Опрос, показательное вождение, оценка результативности участия учащихся в соревнованиях, практические задания.

Группа ____ год обучения: седьмой

№	ФИО обучающегося	Направления оценки					Результативность участия в соревнованиях по автомобильному спорту	Средний балл обучающегося (низкий – н; средний – с; высокий – в)
		Знать основы электротехники	Основы инженерной графики, принципы составления эскиза по детали или образцу	Самостоятельно собирать редуктор привода модели	Уметь работать с двигателями внутреннего сгорания при изготовлении модели	Уметь пользоваться технической и справочной литературой		
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
	Средний балл по направлению							

Дата: «__» _____ 20__ г. Подпись педагога _____

**Методический материал, необходимый для реализации общеобразовательной
общеразвивающей программы «Автомоделирование»**

Специфика программы

Кабинет автомоделирования оснащен оборудованием для изготовления автомоделей. Для подготовки качественных моделей, с которыми ребята будут выступать на соревнованиях, для личных нужд каждого обучающегося необходимы расходные материалы, а для изделий, участвующих в соревнованиях в классе радиоуправляемых моделей – специальные комплектующие.

К вспомогательным материалам относят: клеи, шпаклевки, лаки, краски, растворители, топливные смеси для калильных и дизельных двигателей.

Каждый учащийся должен иметь на протяжении всех лет обучения на каждом занятии:

№ п/п	Что необходимо для занятий
1	Два микродвигателя
2	Два карандаша ТМ
3	Две тетради
4	Пилки лобзиковые (пачка 20 шт)
5	Полотна ножовочные (2 шт)
6	Батарейка плоская
7	Клей ПВА (примерно 150 г.)
8	Сверла (диаметр 1,8-2,7 мм)
9	Лобзик
10	Цветной картон (0,5 пачки)
11	Прищепки бельевые (3-5 шт)
12	Ножницы
13	Нож кухонный (можно любой, б/у)
14	Циркуль
15	Ластик

Для склеивания деталей моделей применяются нитроцеллюлозные (эмалит, АК-20, АГО), смоляные (БФ-2, БФ-6, ПВА, ЭДП) и циакриновые клеи. Для приклеивания обтяжки используется клей «Момент». Для склеивания деталей из оргстекла, полистирола и других полимерных материалов используется бензол и дихлорэтан. Для отделки моделей применяются

нитроцеллюлозные и эпоксидные шпаклевки и грунтовки и нитроцеллюлозные и пентафталевые лаки, краски и эмали. Работы по склеиванию поверхностей, шпаклевке, грунтовке и покраске производятся в кабинете, оборудованном вытяжкой (кабинет №9).

Ребенок имеет возможность самостоятельно выбрать маршрут образовательной программы в зависимости от своих способностей, желаний и интереса.

Поскольку формы организации деятельности учащихся на занятиях групповые и индивидуальные – я могу предложить учащемуся индивидуально разрабатывать интересующую его модель.

Методы, используемые в процессе занятий:

- словесные методы обучения (инструктаж, объяснение нового материала, алгоритма изготовления модели);
- наглядные методы обучения (показ иллюстраций, демонстрация образцов, схем, чертежей, технологий сборки моделей; стендовых моделей, показ, исполнение педагогом модели, наблюдение, работа по образцу);
- практические методы обучения (моделирование, проектирование, конструирование и выполнение моделей; выполнение самостоятельных творческих работ и проектов, испытание модели).

Ожидаемые результаты

К концу обучения воспитанник приобретет:

- основы проектных, технико-конструкторских, технологических знаний;
- умение проявлять творческое мышление и конструкторские способности, фантазию, изобретательность при выполнении работы;
- умения и навыки работы с различными материалами и инструментами;
- умение пользоваться технической литературой;
- потребность в творческой деятельности;
- способность к самообразованию, повысит познавательную активность;
- опыт проектной, конструкторской, технологической и спортивной деятельности;
- интерес к технике и ее истории;
- ценные личностные качества: трудолюбие, ответственность, личную дисциплину, аккуратность, умение соблюдать правила поведения и общения.

Формы подведения итогов реализации программы:

- сравнительный анализ выполненных работ за учебный год (выставка готовых работ учащихся);
- испытание действующей модели на корде или трассе;

- проведение итоговой выставки;
- участие лучших работ в муниципальных и городских выставках;
- результативность участия учащихся в соревнованиях по автомоделльному спорту.

Методический материал:

- Политехнический словарь;
- Вопросы теста и практических заданий;
- Положение о региональных соревнованиях по радиоуправляемым автомоделлям.

Методические разработки:

- «Простейшая модель автомобиля «Пони»»;
- «Изготовление простейшей модели автомобиля класса Л-2»;
- «Модель автомобиля «Подъемный кран «ТАКРАФ»»;
- «Модель автомобиля «ТАТРА»»

Проекты:

- Проект модели «СТАР - 66»;
- Проект модели «ФАУН 1».

Авторские статьи:

- Сборник материалов лучших проектов Всероссийской выставки научно-технического творчества молодежи «НТТМ 2010» в г. Москве, 2010 год.

Дидактический материал:

- Таблицы (систематизированные характеристики различных технических устройств, приемы работы различным инструментом и др.);
- схемы (система знаков, символов и др.);
- плакаты;
- чертежи;
- памятки: «Правила этики педагога дополнительного образования», «Правила профессиональной деятельности», «Правила безопасной работы с электропаяльником», «Правила работы с клеями и лакокрасочными материалами»;
- графики, диаграммы;
- образцы изделий;
- модели учащихся.

Спортивные нормативы

Этап подготовки	Год обучения	Разряд	Классы моделей								
			АС-1	АМ-1	АС-2	АМ-2	Е-1	Е-2	Е-5	РЦЕ-12	РЦБ
			км/ч								
Начальный	1	-	принять участие в любых соревнованиях								
Углубленный	2	III	0	0	10	00	0	0	00		65
	3	II	20	10	50	30	00	20	30	0	53
Спортивное совершенствование	4	I	40	30	80	60	40	85	50	5	42
	5	КМС	60	50	00	80	80	20	80	0	30

Материально – техническое обеспечение		Перечень материалов и оборудования	
Токарный станок	2	Фрезерный станок	1
Фрезерный инструментальный станок	1	Расточной станок	1
Настольный сверлильный станок	1	Настольный шлифовальный станок	1
Настольный деревообрабатывающий станок	1	Электроточило	1
Выпрямитель В-24 (учебный)	1	Сушильный шкаф до 200* С	1
Муфельная печь до 1100*С	2	Настольный гидравлический, винтовой или рычажный пресс	1
Настольный пресс для вулканизации резины	1	Вальцы для прокатки сырой резины	1
Наковальня малая	1	Вальцы прокатные ювелирные	1
Плита разметочная 400х400	1	Компрессор воздушный	1
Краскораспылитель	1	Аэрограф	1
Весы до 5 кг	1	Плитка электрическая	1
Тахометр электронный	1	Секундомер	2
Верстаки слесарные с параллельными тисками	2	Верстак столярный	1
Общий рабочий стол	1	Стулья или табуретки	12
Стол для руководителя лаборатории	1	Стол для паяльных работ	1
Стол для работы с клеем и красками	1	Шкафы для инструмента,	5

		материалов и литературы	
Шкафы для хранения работ учащихся. Шкаф металлический для хранения топлива	1	Шкаф или полки для готовых моделей Канистры для топлива	2
Очки защитные		Аптечка с медикаментами	
Масленка для смазки станков	1	Классная доска	1
Верстаки слесарные с параллельными тисками	2	Фрезерный станок	1
Общий рабочий стол	1	Расточной станок	1
Стол для руководителя лаборатории	1	Настольный шлифовальный станок	1
Стол для работы с клеем и красками	1	Электроточило	1
Шкафы для хранения работ учащихся. Шкаф металлический для хранения топлива	1	Сушильный шкаф до 200*С	1

Материальная база обеспечения программы

Для обеспечения реализации программы необходимо следующее

оборудование:

№ п.п	Наименование	Кол.	Ед. изм	№ п.п	Наименование	Кол.	Ед. изм
1	Станок токарный	2	шт.	11	Аппаратура р/у	6	шт.
2	Станок фрезерный	1	шт.	12	Приёмник р/у	10	шт.
3	Заточной станок	1	шт.	13	Рулевая машинка	10	шт.
4	Сверлильная приставка	1	шт.	14	Регулятор хода	10	шт.
5	Электролобзик	1	шт.	15	Аккумулятор 7,2 В	10	шт.
6	Станок сверлильный	1	шт.	16	Аккумулятор 9 В.		6
7	Источник питания	1	шт.	17	Аккумулятор 4,5 В.	10	шт.
8	Зарядное устройство	3	шт.	18	Шасси РЦБ	8	шт.

9	Электроплитка	1	шт.	19	Электродвигатель 4.5В.	10	шт.
10	Защитные очки	2	шт.	20	Электродвигатель 7.2В.	10	шт.

Инструменты:

№ п.п	Наименование	Кол.	Ед. изм	№ п.п	Наименование	Кол.	Ед. изм
1.	Тиски настольные	5	шт.	19.	Надфили разные	20	шт.
2.	Плоскогубцы	3	шт.	20.	Ножницы портняжные	10	шт.
3.	Круглогубцы	1	шт.	21.	Треугольник	5	шт.
4.	Бокорезы	1	шт.	22.	Ножовка по дереву	1	шт.
5.	Утконосы	1	шт.	23.	Ножовка по металлу	2	шт.
6.	Пинцет	1	шт.	24.	Рубанок	1	шт.
7.	Керн	2	шт.	25.	Ручной лобзик	3	шт.
8.	Пробойник	1	шт.	26.	Пилки для ручного лобзика	50	шт.
9.	Штангенциркуль	2	шт.	27.	Пилки для эл. лобзика	10	шт.
10.	Ножницы по металлу	1	шт.	28.	Полотна по металлу	20	шт.
11.	Шлицовка	1	шт.	29.	Карандаш	30	шт.
12.	Стамески разные	3	шт.	30.	Паяльник электрический	2	шт.
13.	Угольник металлический	2	шт.	31.	Отвёртка	5	шт.
14.	Свёрла 2-10 мм.	15	шт.	32.	Фреза пальчиковая	3	шт.
15.	Метчик М2-М5	5	шт.	33.	Развёртка 3-6 мм	4	шт.
16.	Плашка М2-М5	5	шт.	34.	Ключи гаечные 5-10	4	шт.

17.	Линейка металлическая	5	шт.	35.	Дрель ручная	1	шт.
18.	Напильники разные	5	шт.				

Материалы:

№ п.п	Наименование	Кол.	Ед. изм	№ п.п	Наименование	Кол.	Ед. изм
1.	Растворитель 646	5	л.	16.	Клей ЭДП	3	кг.
2.	Нитроэмаль (6 цветов)	6	кг.	17.	Клей "Момент"	200	гр.
3.	Нитролак НЦ	3	кг.	18.	Стеклоткань 0.1-0.25	5 кг.	
4.	Жесть пищевая белая	10	м ² .	19.	Мастика "Эдельвакс"	100	гр.
5.	Алюминий листовой 1мм	1	м ² .	20.	Трубка медная д.3-5мм.	2	м.
6.	Дюралюминий лист. 2- 8мм.	2	м ² .	21.	Проволока сталь. 2-5мм	5	м.
7.	Дюралюмин. диам.10- 50мм	40	кг.	22.	Подшипники разные	50	шт.
8.	Латунь прутки	5	кг.	23.	Резина микропористая	2	кг.
9.	Фанера 4 мм.	5	м ² .	24.	Проволока алюмин. 2мм	2	м.
10.	Фанера 10 мм.	3	м ² .	25.	Провод ПЭВ	3	м.
11.	Стеклопластик 2 мм.	2	м ² .	26.	Оргстекло прозрачное	1	м ² .
12.	Припой	2	кг.	27.	Оргстекло цветное	5	Дм ² .
13.	Паяльная кислота	0.5	кг.	28.	Метизы М3-М5	0.5	кг.
14.	Канифоль	200	гр.	29.	Тумблер	20	шт.
15.	Клей ПВА	3	кг.				

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества» г.Ярцево Смоленской области

ПРОЕКТ

МОДЕЛИ АВТОМОБИЛЯ

«СТАР-66»

Автор проекта:

Седрысев Александр Владимирович

учащийся 5-го года обучения

т\о «Автомоделирование»

Руководитель проекта:

Вырьев Владислав Анатольевич

Педагог дополнительного образования

г.Ярцево

2015 год

Аннотация проекта

1. Название проекта: модель автомобиля «СТАР-66»
2. Тематическое направление: техническое творчество
3. Автор проекта: Седрысев Александр Владимирович
4. Фотографии макетов прилагаются.
5. Ответственный участник: руководитель проекта

педагог дополнительного образования

Вырьев Владислав Анатольевич

телефон 7-15-43,

cdt.baby@mail.ru 48(143)7-15-43

6. Описание команды проекта:

№п\п	ФИО	Занимаемая должность	Контактный телефон	Электронный адрес	Опыт работы в проектах
1.	Вырьев Владислав Анатольевич	Педагог дополнительного образования	7-15-43 903-891-89-56	_____	Участник II областной выставки-форума научно-технического творчества молодежи «Интеллектуальный потенциал Смоленщины-2010» март 2010г Участник Всероссийской выставки научно-технического творчества молодежи в г. Москве июнь 2010г Региональный конкурс научно-технического творчества молодежи «НТТМ – Смоленск 2012» Региональный конкурс научно-технического творчества молодежи «НТТМ – Смоленск 2015 год» Региональный конкурс научно-технического творчества молодежи «НТТМ – Смоленск 2016 год» Участник Конференции «Юные техники и изобретатели», приуроченной ко Дню изобретателя и рационализатора в г. Москва, июнь 2014 год.
2.	Седрысев Александр Владимирович	Ученик 8 класса	7-15-43	_____	Региональный конкурс научно-технического творчества молодежи «НТТМ – Смоленск 2015 год» Региональный конкурс научно-технического творчества молодежи «НТТМ – Смоленск 2016 год»

Описание проекта

1. Вид модели: автомодель

2. Техническое описание модели: Модель автомобиля «СТАР-66»

Модель предназначена для выступления в соревнованиях по автомодельному спорту в классах моделей РЦА, РЦБ, а так же для показательных выступлений – для пропаганды спортивно-технических видов спорта.

По правилам соревнований модель должна пройти дистанцию слалома в определенной последовательности за наименьшее количество времени.

Модель изготовлена из дерева, пластика, листового металла, жести, алюминия, латунь. Окрашена нитро красителями. Модель оснащена аппаратурой дистанционного управления «RANGER -2N».

Тип двигателя: электромотор SPEED 400.

Тип аккумуляторов: АА 6 x 1,2 В.

Габариты модели: длина 450мм

ширина 170мм

высота 210 мм

Эта модель предназначена для показательных выступлений по автомоделному спорту в классе моделей РЦА. При разработке чертежей этой модели кружковцами был использован чертеж из журнала «Малый модельаж». Ребятам понравился этот автомобиль, но из-за технических сложностей, возникших при изготовлении этой модели, мы решили немного изменить чертежи, т. е. несколько упростить. Большую помощь в изготовлении модели оказал опытный педагог. Работа была долгой, трудоемкой, но очень интересной.

Возможности изменить форму и дизайн модели автомобиля неограниченны, только при этом не стоит забывать о пропорциях. Детская фантазия очень обширна и поэтому руководителю творческого объединения нужно постоянно контролировать и направлять ее в нужное русло.

Материалы, необходимые для изготовления модели

1. Жесть 0,1-0,3мм
2. Жесть 0,5мм
3. Эбонит
4. Дюралюминий
5. Сталь
6. Дерево
7. Стеклотекстолит
8. Проволока медная и стальная
9. Стальные валы
10. Трубки медные
11. Плекс
12. Медная или латунная сетка
13. Полистирол
- 14. Нитрокрасители**

Оборудование мастерской

1. Паяльник
2. Напильники
- 3.Токарный станок
4. Ножницы по металлу
5. Ножовка по металлу
6. Станок «Умелые руки»
7. Натфиля
8. Шлицовка
9. Отвертка
10. Зубило
11. Молоток
12. Пинцет
13. Аэрограф
14. Компрессор для аэрографа

Первым этапом для изготовления модели является рама.

Для изготовления деталей рамы нам потребуется бук или береза и алюминиевые уголки.

Детали рамы модели:

Продольная балка рамы: бук 400х13х8 мм – 2 шт.

Поперечная балка рамы 50х13х8 мм – 4 шт.

Алюминиевый уголок для крепления кабины к раме модели: 12х10х8 мм – 4 шт.

Продольная балка выпиливается на циркулярной пиле и пришлифовывается наждачной бумагой.

Поперечная балка изготавливается таким же способом, как и продольная. Для сборки рамы лучше всего использовать сборочный стапель. Стапель изготавливаем из листа ДСП, для крепления балок используем алюминиевые уголки, которые прикручиваются к ДСП шурупами.

На стапеле расчерчиваем размеры рамы и закрепляем крепежные уголки балок рамы. Закрепляем продольные балки рамы на стапеле и размечаем места крепления поперечных балок. В местах соединения поперечной и продольной балки сверлим отверстие диаметром 3 мм для шпунта. Склеиваем балки с помощью клея ПВА и забиваем шпунты.

После высыхания клея снимаем раму модели со стапеля и крепим на нее уголки для крепления рамы. Уголки крепим с помощью болтов М3 в потай.

Второй этап изготовления модели – это изготовление ходовой части модели.

Самые большие сложности испытываются при изготовлении ведущего моста. Это связано с поиском нужных для этого шестеренок. Конструкция ведущего моста этой модели основана на использовании картера компрессионного микродвигателя МК – 12 и конических шестеренок от печатного устройства телеграфного аппарата.

Для изготовления ведущего моста модели нам потребуется:

- алюминиевые заготовки диаметром 32 мм;
- часовые пружины шириной 7 мм;
- тонкостенная стальная или латунная трубка с внутренним диаметром

3 мм;

- листовая сталь 16x8x3 мм – 2 шт;
- листовой дюралюминий 19x15x3 мм – 4 шт;
- стальная или медная проволока;
- стальной вал диаметром 5 мм;
- бронзовая заготовка диаметром 7 мм.

На токарном станке из алюминиевых заготовок вытачиваем «чулки» моста и бобышку крепления ведущей шестерни. На «чулках» моста размечаем отверстие крепления к картеру, сверлим отверстие крепим «чулки» картера с помощью болтов. После того, как деталь моста будут скреплены нужно обработать фланец до формы картера. Второй конец «чулка» обрабатывается напильником и крепится деталь для крепления рессора. Бобышка крепления ведущей шестерни закрепляется на картере 2 болтами.

На токарном станке вытачиваем втулки скольжения и запрессовываем их в «чулки» моста и бобышку крепления ведущей шестерни.

Рессоры для модели изготавливаем из пружин от будильника шириной 7-8 мм. Наламываем нужное количество листов рессоры и стачиваем на наждаке получившееся в результате ломки заусенции. Сталь, из которой сделаны пружины, закалены и для того, чтобы просверлить в ней отверстия нужно ее отпустить. Рессора будет крепиться к мосту с помощью болта М3. Горелкой отжигаем посередине листа рессоры участок длиной 1 см. Полностью лист рессоры отжигать нельзя. После того, как отжечены все листы рессоры, размечаем отверстие для болта крепления и сверлим отверстие диаметром 3 мм. На первом листе рессоры отжигаем край листа и оборачиваем им тонкостенную трубку, затем припаиваем трубку к рессоре оловом.

Редуктор модели можно изготовить двумя способами: выточить единый корпус или изготовить его из нескольких частей. Первый способ требует высокой точности обработки и большого количества оборудования и инструментов. Второй способ допускает регулировки зазоров в процессе сборки и требует наличие одной единицы оборудования – токарного станка.

Основой для изготовления редуктора является дюралюминиевая пластина толщиной 2 мм и размером 47x66 мм. Редуктор изготовлен из

2-х цилиндрических шестеренок с редукцией 1:4,7. На токарном станке вытачиваем буксы крепления ведомой и ведущей шестерни. Впрессовываем в них подшипники.

Закрепляем шестерни на валах и вставляем их в буксы. Замеряем межосевое расстояние и размечаем его на крепежной пластине редуктора. Высверливаем отверстие под валы. Закрепляем буксу ведомой шестерни на пластине с помощью 3 болтов М3. Вставляем в крепежную пластину буксу ведущей шестерни и проверяем зазор редуктора, если зазор велик или редуктор зажимает, нужно расточить отверстие крепежной пластины и сдвинуть буксу в нужную нам позицию. После нахождения нужной нам позиции закрепляем буксу на пластине с помощью 3 болтов М3.

Для того, чтобы соединить редуктор и мотор используем муфту, чертежи муфты приводятся далее. На токарном станке вытачиваем стакан крепления двигателя, закрепляем мотор в стакане и крепим его на платформу шасси. Закрепляем редуктор с помощью уголков на раме модели. Для передачи усилия от редуктора к ведущему мосту изготовим карданный вал с двумя карданными шарнирами и муфты скольжения, которая служит для изменения длины карданного вала.

Передний мост модели изготовим из дюралюминиевой пластины толщиной 8-10 мм. Поворотные кулаки вытачиваются на токарном станке из стальных заготовок. В них сверлится отверстие диаметром 4 мм для шкворня. Рулевая трапеция изготавливается из стальной проволоки диаметром 2 мм.

Передний мост модели крепим к раме с помощью 4 болтом М3.

Колеса модели можно изготовить из резины или другого материала, не уступающего резине, в пластичности. На нашей модели мы использовали пустотелые колеса, которые используются в авиамоделизме. Эти колеса имеют легкий вес и создают дополнительную амортизацию при движении модели. Ступицы для колес изготавливаем из дюралюминия на токарном станке. На ступицах ведущего моста сверлится отверстие для болта М3, которым будет крепиться ступица на ось моста.

Платформу и детали кунга модели изготавливаем из 4-х мм плекса. Детали скрепляются между собой с помощью болтом М2. Кунг модели обтягиваем самоклеющейся пленкой. В кунге модели будет располагаться аппаратура дистанционного управления и питание модели. Кабину модели изготавливаем из луженой жести толщиной 0,3 мм. Детали кабины спаиваем между собой оловом.

По чертежу модели изготавливаем шаблоны детали кабины, переводим их на жести и вырезаем. После того, как будут вырезаны детали из жести, их края имеют некоторую завальцовку. Чтобы убрать ее нужно прокатать края детали молотком на жестком пластике или металлической пластине. Гибку деталей из жести лучше всего производить между двух металлических пластин в тисках. Навесные детали кабины изготавливаются из эбанита, полистирола и медной проволоки. Окантовку окон и решетка радиатора выполняем из медной проволоки. После того, как припаяем проволоку на детали кабины с помощью напильника и скребков обрабатываем ее до получения прямоугольного сечения.

Модель окрашивается нитрокрасителями с помощью аэрографа.

Литература:

1. Никишина И.В. «Инновационные педагогические технологии и организация учебно-воспитательного и методического процессов в школе» (Использование интерактивных форм и методов обучения учащихся и педагогов). Волгоград: Учитель, 2006.
2. Ольшанская Р.А. Техника педагогического общения. Волгоград: Учитель, 2005.
3. Журналы: «Моделист-конструктор», «Моделяж» (Венгрия, Чехия, Польша), «Модельбаухойте» (Германия)
4. Журнал «Моделист – конструктор»:
1991 N5 стр.24 Секреты резинового жгута
1994 N9 стр.17 Резиномоторное авто
1990 N3 стр.25 ЭЛ по новым правилам
1994 N5 стр.19 Школьные класса ЭЛ

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества» г.Ярцево Смоленской области

ПРОЕКТ

МОДЕЛИ АВТОМОБИЛЯ

«ТАТРА»

Автор проекта:

Волченков Илья Владиславович

учащийся 4-го года обучения

г\о «Автомоделирование»

Руководитель проекта:

Вырьев Владислав Анатольевич

педагог дополнительного образования

г.Ярцево

2015 г

Аннотация проекта

- 1. Тематическое направление:** техническое творчество
- 2. Автор проекта:** Волченков Илья Владиславович
- 3. Фотографии макетов прилагаются.**
- 4. Ответственный участник:** руководитель проекта педагог дополнительного образования Вырьев Владислав Анатольевич
- 5. Телефон:** 7-15-43, cdt.baby@mail.ru 48(143)7-15-43

6. Описание команды проекта:

№п\п	ФИО	Занимаемая должность	Контактный телефон	Электронный адрес	Опыт работы в проектах
1.	Вырьев Владислав Анатольевич	Педагог дополнительного образования	8 (48143) 7-15-43 903-891-89-56	cdt.baby@mail.ru	<p>Участник II областной выставки- форума научно-технического творчества молодежи «Интеллектуальный потенциал Смоленщины-2010», март 2010 год.</p> <p>Участник Всероссийской выставки научно-технического творчества молодежи в г. Москве, июнь 2010год.</p> <p>Участник III областной выставки-форума научно-технического творчества молодежи, 2011 год.</p> <p>Участник Регионального конкурса научно-технического творчества молодежи «НТТМ – Смоленск 2012».</p> <p>Участник Конференции «Юные техники и изобретатели», приуроченной ко Дню изобретателя и рационализатора в г. Москва, июнь 2014 год.</p>
2.	Волченков Илья Владиславович	Ученик 6 класса	8 (48143) 7-15-43	cdt.baby@mail.ru	<p>Участник муниципальных и региональных соревнований, конкурсов и смотров</p> <p>Региональный конкурс научно-технического творчества молодежи «НТТМ – Смоленск 2015 год»</p>

7. Описание модели проекта

1. Отрасль: моделирование и конструирование (автомоделирование);

2. Вид модели: модель автомобиля «ТАТРА»

3. Техническое описание модели:

Модель предназначена для выступления в соревнованиях по автомоделному спорту в классах моделей РЦА, РЦБ, а также для показательных выступлений – для пропаганды спортивно-технических видов спорта.

По правилам соревнований модель должна пройти дистанцию слалома в определенной последовательности за наименьшее количество времени.

Модель изготовлена из дерева, пластика, листового металла, жести, алюминия, латунь. Окрашена нитро красителями. Модель оснащена аппаратурой дистанционного управления «RANGER -2N».

Тип двигателя: электромотор ДПМ-42.

Тип аккумуляторов: Nc – 15В.

Габариты модели: длина 450мм

ширина 170мм

высота 210 мм

Эта модель предназначена для показательных выступлений по автомоделному спорту в классе моделей РЦА. При разработке чертежей этой модели кружковцами был использован чертеж из журнала «Малый модельаж». Ребятам понравился этот автомобиль, но из-за технических сложностей, возникших при изготовлении этой модели, мы решили немного изменить чертежи, т. е. несколько упростить. Большую помощь в изготовлении модели оказал опытный педагог. Работа была долгой, трудоемкой, но очень интересной.

Возможности изменить форму и дизайн модели автомобиля неограниченны, только при этом не стоит забывать о пропорциях. Детская фантазия очень обширна и поэтому руководителю творческого объединения нужно постоянно контролировать и направлять ее в нужное русло.

Материалы, необходимые для изготовления модели

1. Жесть 0,1-0,3мм
2. Жесть 0,5мм
3. Эбонит
4. Дюралюминий
5. Сталь
6. Дерево
7. Стеклотекстолит
8. Проволока медная и стальная
9. Стальные валы
10. Трубки медные
11. Плекс
12. Медная или латунная сетка
13. Полистирол
- 14. Акриловые краски**

Оборудование мастерской

1. Паяльник
2. Напильники
- 3.Токарный станок
4. Ножницы по металлу
5. Ножовка по металлу
6. Станок «Умелые руки»
7. Надфиля
8. Шлицовка
9. Отвертка
10. Зубило
11. Молоток
12. Пинцет
13. Аэрограф
14. Компрессор для аэрографа

ЭТАПЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОДЕЛИ АВТОМОБИЛЯ «ТАТРА»

Первым этапом для изготовления модели является рама. Для изготовления деталей рамы нам потребуется бук или береза и алюминиевые уголки. Детали рамы модели:

- Продольная балка рамы: бук 400х13х8 мм – 2 шт.;
- Поперечная балка рамы 50х13х8 мм – 4 шт.;
- Алюминиевый уголок для крепления кабины к раме модели: 12х10х8 мм – 4 шт.

Продольная балка выпиливается на циркулярной пиле и пришлифовывается наждачной бумагой.

Поперечная балка изготавливается таким же способом, как и продольная. Для сборки рамы лучше всего использовать сборочный стапель. Стапель изготавливаем из листа ДСП, для крепления балок используем алюминиевые уголки, которые прикручиваются к ДСП шурупами.

На стапеле расчерчиваем размеры рамы и закрепляем крепежные уголки балок рамы. Закрепляем продольные балки рамы на стапеле и размечаем места крепления поперечных балок. В местах соединения поперечной и продольной балки сверлим отверстие диаметром 3 мм для шпунта. Склеиваем балки с помощью клея ПВА и забиваем шпунты.

После высыхания клея снимаем раму модели со штапеля и крепим на нее уголки для крепления рамы. Уголки крепим с помощью болтов М3 в потай.

Второй этап изготовления модели – это изготовление ходовой части модели.

Самые большие сложности испытываются при изготовлении ведущего моста. Это связано с поиском нужных для этого шестеренок. Конструкция ведущего моста этой модели основана на использовании картера компрессионного микродвигателя МК – 12 и конических шестеренок от печатного устройства телеграфного аппарата.

Для изготовления ведущего моста модели нам потребуется:

- алюминиевые заготовки диаметром 32 мм;
- листовой дюралюминий толщиной 3 мм;
- часовые пружины шириной 7 мм;
- тонкостенная стальная или латунная трубка с внутренним диаметром 3 мм;

- листовая сталь 16x8x3 мм – 2 шт;
- стальная или медная проволока;
- стальной вал диаметром 5 мм;
- бронзовая заготовка диаметром 7 мм.

На токарном станке из алюминиевых заготовок вытачиваем «чулки» моста и бобышку крепления ведущей шестерни. На «чулках» моста размечаем отверстие крепления к картеру, сверлим отверстие крепим «чулки» картера с помощью болтов. После того, как деталь моста будут скреплены нужно обработать фланец до формы картера. Второй конец «чулка» обрабатывается напильником и крепится деталь для крепления рессора. Бобышка крепления ведущей шестерни закрепляется на картере 2 болтами.

На токарном станке вытачиваем втулки скольжения и запрессовываем их в «чулки» моста и бобышку крепления ведущей шестерни.

Рессоры для модели изготавливаем из пружин от будильника шириной 7-8 мм. Наламываем нужное количество листов рессоры и стачиваем на наждаке получившееся в результате ломки заусенции. Сталь, из которой сделаны пружины, закалены и для того, чтобы просверлить в ней отверстия нужно ее отпустить. Рессора будет крепиться к мосту с помощью болта М3. Горелкой отжигаем посередине листа рессоры участок длиной 1 см. Полностью лист рессоры отжигать нельзя. После того, как отжечены все листы рессоры, размечаем отверстие для болта крепления и сверлим отверстие диаметром 3 мм. На первом листе рессоры отжигаем край листа и оборачиваем им тонкостенную трубку, затем припаиваем трубку к рессоре оловом.

Редуктор модели можно изготовить двумя способами: выточить единый корпус или изготовить его из нескольких частей. Первый способ требует высокой точности обработки и большого количества оборудования и инструментов. Второй способ допускает регулировки зазоров в процессе сборки и требует наличие одной единицы оборудования – токарного станка.

Основой для изготовления редуктора является дюралюминиевая пластина толщиной 3 мм и размером 47x66 мм. Редуктор изготовлен из 2-х цилиндрических шестеренок с редукцией 1:4,7. На токарном станке вытачиваем буксы крепления ведомой и ведущей шестерни. Впрессовываем в них подшипники. Закрепляем шестерни на валах и вставляем их в буксы. Замеряем межосевое расстояние и размечаем его на крепежной пластине редуктора. Высверливаем отверстие под валы. Закрепляем буксу ведомой шестерни на пластине с помощью 3 болтов М3. Вставляем в крепежную пластину буксу

ведущей шестерни и проверяем зазор редуктора, если зазор велик или редуктор зажимает, нужно расточить отверстие крепежной пластины и сдвинуть буксу в нужную нам позицию. После нахождения нужной нам позиции закрепляем буксу на пластине с помощью 3 болтов М3. Для того, чтобы соединить редуктор и мотор используем муфту, чертежи муфты приводятся далее. На токарном станке вытачиваем стакан крепления двигателя, закрепляем мотор в стакане и крепим его на платформу шасси. Закрепляем редуктор с помощью уголков на раме модели. Для передачи усилия от редуктора к ведущему мосту изготовим карданный вал с двумя карданными шарнирами и муфты скольжения, которая служит для изменения длины карданного вала.

Передний мост модели изготовим из дюралюминиевой пластины толщиной 8-10 мм. Поворотные кулаки вытачиваются на токарном станке из стальных заготовок. В них сверлится отверстие диаметром 4 мм для шкворня. Рулевая трапеция изготавливается из стальной проволоки диаметром 2 мм.

Передний мост модели крепим к раме с помощью 4 болтом М3. Колеса модели можно изготовить из резины или другого материала, не уступающего резине, в пластичности. На нашей модели мы использовали пустотелые колеса, которые используются в авиамоделизме. Эти колеса имеют легкий вес и создают дополнительную амортизацию при движении модели. Ступицы для колес изготавливаем из дюралюминия на токарном станке. На ступицах ведущего моста сверлится отверстие для болта М3, которым будет крепиться ступица на ось моста.

Платформу и детали кузова модели изготавливаем из деревянных реек. Детали скрепляются между собой с помощью клея. Кузов модели окрашиваем красителями. В кузове модели будет располагаться аппаратура дистанционного управления и питание модели. Кабину модели изготавливаем из луженой жести толщиной 0,3 мм. Детали кабины спаиваем между собой оловом.

По чертежу модели изготавливаем шаблоны детали кабины, переводим их на жель и вырезаем. После того, как будут вырезаны детали из жести, их края имеют некоторую завальцовку. Чтобы убрать ее нужно прокатать края детали молотком на жестком пластике или металлической пластине. Гибку деталей из жести лучше всего производить между двух металлических пластин в тисках. Навесные детали кабины изготавливаются из эбонита, полистирола и медной проволоки. Окантовку окон и решетка радиатора выполняем из медной проволоки. После того, как припаем проволоку на детали кабины с помощью напильника и скребков обрабатываем ее до получения прямоугольного сечения.

Модель окрашивается акриловыми красителями с помощью аэрографа.

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества» г.Ярцево Смоленской области

Методическая разработка

«Изготовление модели

«Автомобиль «ПОНИ»»

Разработал:
педагог дополнительного образования
Вырьев В.А.

г.Ярцево

2014 год

Тема методической разработки: «Изготовление модели «Автомобиль «ПОНИ»»

Автор: Вырев Владислав Анатольевич – педагог дополнительного образования

Методическая разработка предназначена для педагогов дополнительного образования технической направленности

Место хранения методической разработки: методический кабинет МБУДО ЦДТ

Цель методической разработки: показать способы и методы сборки автомобиля «Пони»

Модель изготовлена наборным методом. Детали кабины и кузова модели изготавливаются из жести и скрепляются гибким оловом. Кабина изготавливается из листовой жести толщиной 0,2-0,3 мм. методом пайки. Детали кабины показаны на рис. 1 – 3. по данным на этих рисунках чертежам выкраиваются шаблоны на картон. С полученных шаблонов детали выкраиваются на жель. Вырезанные детали раскраиваются молотком на пластике или любом другом материале с твердым и ровным покрытием. После раскатки, детали кабины, показанные на рисунке 2,3, загибаются по форме кабины. Готовые детали спаиваются оловом.

Кунг автомобиля изготавливаются способом, примененным при изготовлении кабины (рис.5).

Рама модели изготавливается из деревянных реек размером 10х10 мм. Детали рамы склеиваются клеем ПВА, для жесткости рамы или можно скрутить ее шурупами.

Ступица колес вытачивается из алюминиевого сплава или другого твердого материала (эбонит, дерево, тестолит). Шина колеса изготавливается из резины (рис.7).

Бампера модели изготавливаются из дерева или пенопласта по шаблонам (рис. 4, рис. 6). Декоративный щиток (рис.8) изготавливается из жести.

Готовые кабина, кунг, рама, колеса, декоративный щиток и бампер собираются согласно общему чертежу модели, показанному на рис. 9. Отделка модели производится нитрокрасителями. Цвета модели подбираются экспериментально.

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества» г.Ярцево Смоленской области**

**Методическая разработка
«Изготовление модели
«Модель класса ФСР - 6,5»»»**

Разработал:

педагог дополнительного образования

Вырьев В.А.

г.Ярцево

2016 год

Тема методической разработки: «Изготовление модели «Модель класса ФСР - 6,5»

Автор: Вырев Владислав Анатольевич – педагог дополнительного образования

Методическая разработка предназначена для педагогов дополнительного образования технической направленности

Место хранения методической разработки: методический кабинет МБУДО ЦДТ

Цель методической разработки: показать способы и методы сборки модели автомобиля ФСР - 6,5.

При проектировании модели были учтены требования к моделям данного класса и многолетний опыт в построении скоростных моделей. Основное требование – надежность в длительной эксплуатации, так как гонка продолжается 15 мин. И более. При таком длительном режиме нужна устойчивая и гарантийная работа, как двигателя, так и всего корпуса модели со всеми ее узлами, выполняющими разные функции.

Немало важна скорость модели, так как от нее зависит результат. Вес модели сказывается на результате. Поэтому при проектировании модели был выбран метод изготовления корпуса не из стеклопластика, а из миллиметровой фанеры. Из многолетней практики и опыта работы других спортсменов этот метод оправдывает себя в следующем:

- вес, который легче, чем из стеклопластика (более 150 г);
- изготовление корпуса не требует специальной матрицы или болванки, по которой производится выклейка;
- механическая прочность корпуса достаточна, проверено длительными запусками и участием в соревнованиях с таким типом корпуса;
- данный метод доступен для изготовления даже тем ребятам, которые не имеют опыта.

Как и все модели, наша модель покрашена алкидными эмалями. Эта краска не растворяется метиловым спиртом, который является топливом для двигателя, ее внешний вид всегда остается привлекательным. На модель установлен серийный двигатель марки МДС – 6,5, на подрессорной мотораме. Амортизаторы изготовлены из резины. Это уменьшает вибрацию корпуса на радиоаппаратуру и стабилизирует ее работу, улучшает работу самого двигателя на всех режимах работы. На двигателе установлен редуктор с соотношением 1:1,7, что дополнительно увеличивает мощность и облегчает заводку шкертотом, так как в данном случае двигатель направлен валом вперед.

Газ регулируется по воздуху и топливом отдельно. Рулевая машинка руля самодельная. Это не случайно, так как машинки промышленной аппаратуры не способна выдержать усилие более 2 кг из-за поломок шестеренок, изготовленных из пластмассы. Шестерни нашей машинки изготовлены из металла. Передаточное соотношение редуктора увеличено и данная машинка выдерживает нагрузку 5 кг, что для моделей класса ФСР-6,5 вполне достаточно. На модели два герметических отсека: это носовой и кормовой части (отсек радиоаппаратуры). Стабилизаторы, установленные на кормовой части модели, удерживают модель на резких поворотах и изготовлены они из бальзы. На модели установлен винт диаметром 42мм, изготовленный из стали и пропаян латунью. Шаг винта 55 см. Топливный бак спаян из жести и имеет объем 600 мл.

Литература

1. Гусев Е.М., Осипов М.С. «Пособие для автомоделлистов», ДОСААФ, 2000 г.
2. Гаевский О.А. «Авиамодельные двигатели», 2007 г.
3. Драгунов Г.В. «Автомодельный кружок», 2001 г.
4. Мерзликин В.Е. «Микродвигатели серии ЦСТКАМ»
5. «Методические рекомендации по постройке модели аэромобиля»
6. «Методические рекомендации по постройке автомодели класса ФСР-1»

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования

«Центр детского творчества» г.Ярцево Смоленской области

План-конспект занятия
«Изготовление шаблонов деталей кузова
модели автомобиля ГАЗ – 67Б»

(1-ый год обучения)

Разработал:

педагог дополнительного образования

Вырьев В.А.

г.Ярцево

2014 год

Тема: «Изготовление шаблонов деталей кузова модели автомобиля ГАЗ – 67Б»

Цель: изготовление шаблонов деталей кузова модели автомобиля ГАЗ – 67Б по чертежу на картоне

Задачи:

- научиться точному вырезанию деталей;
- внедрить технологию сборки простейших объемных моделей;
- развивать навыки работы по вырезанию и склейки деталей модели;
- привить творческий подход к выполняемой работе, аккуратность, трудолюбие.

Методическое оснащение занятия:

- образцы готовых изделий;
- мультимедийная презентация;
- фотографии работ.

Инструменты и материалы:

Картон, чертежный инструмент, копировальная бумага

Методы обучения:

Словесные: беседа, объяснение.

Наглядные: демонстрация готовых работ, демонстрация презентации.

Практические: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.

Хронометраж занятия: 1 час 40 минут.

Содержание учебного занятия

Ход занятия	Обоснование деятельности педагога	Прогнозирование деятельности учащихся	Хронометраж по этапам
1. Организационный момент. Педагог приветствует учащихся, проверяет присутствующих, организацию рабочих мест	Педагог ставит перед собой цель создать комфортную обстановку для раскрепощения личности каждого воспитанника	Дети организую свое рабочее место	5 минут
2. Постановка целей и задач. Педагог ставит цели занятия перед детьми.	Задача педагога показать учащимся технологию и этапы сборки картонной модели, необходимость в точности изготовления деталей.		10 минута
3. Теоретическая часть. Педагог показывает готовую модель автомобиля, беседует с учащимися, отвечает на вопросы, объясняет учащимся этапы изготовления шаблонов кузова модели.	Педагог рассказывает детям как правильно и точно расчертить и вырезать шаблоны деталей кузова модели ГАЗ-67Б		10 минут
4. Практическая часть. Изготовление шаблонов деталей кузова модели автомобиля ГАЗ 67Б	Задачи педагога: развивать навыки работы по вырезанию и склейки деталей модели; развить пространственное мышление учащихся	Изготовление шаблонов деталей кузова модели, самостоятельная работа учащихся	40 минут
5. Физкультминутка,	Смена видов деятельности с целью снятия усталости, эмоционального напряжения	Дети встают и выполняют за педагогом действия.	5 минуты
6. Перерыв между занятиями	С целью снятия усталости, утомляемости		10 мин
7. Анализ результатов творческого задания.	Своей положительной оценкой педагог укрепляет мотивацию к дальнейшим занятиям техническим	Отмечаются лучшие работы, разбираются возможные ошибки учащихся	10 минуты

	творчеством.		
<p>8.Итоги занятия. Рефлексия. Педагог благодарит детей за творческую активность и просит выразить свое мнение о занятии.</p>	Закрепление полученных знаний	<p>Педагог раздает карточки, на которых написаны начало фраз. Ребенок выбирает понравившуюся ему фразу и продолжает предложение: сегодня я узнал... было интересно... было трудно... я выполнял задания... я понял, что... теперь я могу... я почувствовал, что... я приобрел... я научился... у меня получилось ... я смог... я попробую... меня удивило... урок дал мне для жизни... мне захотелось...</p>	10 минут

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования

«Центр детского творчества» г.Ярцево Смоленской области

План-конспект занятия

**«Изготовление рулевой трапеции переднего моста
модели. Типы рулевой трапеции»**

(3-ий год обучения)

Разработал:

педагог дополнительного образования

Вырьев В.А.

г.Ярцево

2015 год

Тема: «Изготовление рулевой трапеции переднего моста модели. Типы рулевой трапеции»

Цель: изготовление рулевой трапеции переднего моста модели радиоуправляемого автомобиля

Задачи:

- подбор типов рулевой трапеции к разным моделям;
- научиться строить геометрию трапеции переднего моста;
- развивать навыки работы со слесарным инструментом;
- привить творческий подход к выполняемой работе, аккуратность, трудолюбие.

Методическое оснащение занятия:

- образцы готовых изделий;
- мультимедийная презентация;
- фотографии работ.

Инструменты и материалы:

Стальная проволока, стеклотекстолит, дюралюминий.

Методы обучения:

Словесные: беседа, объяснение.

Наглядные: демонстрация готовых работ, демонстрация презентации.

Практические: моделирование, проектирование, работа под наблюдением педагога, самостоятельная работа.

Хронометраж занятия: 2 час 35 минут.

Содержание учебного занятия

Ход занятия	Обоснование деятельности педагога	Прогнозирование деятельности учащихся	Хронометраж по этапам
1. Организационный момент. Педагог приветствует учащихся, проверяет присутствующих, организацию рабочих мест	Педагог ставит перед собой цель создать комфортную обстановку для раскрепощения личности каждого воспитанника	Дети организую свое рабочее место	5 минут
2. Постановка целей и задач. Педагог ставит цели занятия перед детьми.	Задача педагога показать учащимся технологию и этапы изготовления рулевых трапеций		10 минута
3. Теоретическая часть. Педагог показывает различные типы рулевых трапеций, рассказывает о их назначении и принципах работы	Педагог рассказывает детям как правильно и точно построить геометрию рулевой трапеции		20 минут
4. Практическая часть. Изготовление деталей рулевой трапеции радиуправляемой модели. Сборка и настрой рулевой трапеции	Задачи педагога: развивать навыки работы со слесарным и чертежным инструментом	Изготовление деталей рулевой трапеции, самостоятельная работа учащихся	80 минут
5. Физкультминутка	Смена видов деятельности с целью снятия усталости.	Дети встают и выполняют за педагогом действия.	5 минуты
6. Перерыв между занятиями	С целью снятия усталости, утомляемости		20 минут
7. Анализ результатов творческого задания.	Своей положительной оценкой педагог укрепляет мотивацию к дальнейшим занятиям техническим творчеством.	Отмечаются лучшие работы, разбираются возможные ошибки учащихся	15 минуты
8. Итоги занятия. Рефлексия. Педагог благодарит детей за творческую активность и просит выразить свое мнение о занятии.	Закрепление полученных знаний	Педагог предлагает ребятам «Цветные карточки». У учащихся две карточки: синяя и красная. Они показывают карточку в соответствии с их настроением	10 минут

		в начале и в конце урока. В данном случае мы можем проследить, как меняется эмоциональное состояние ученика в процессе занятия.	
--	--	---	--

Глоссарий

Бимбер модели – маленький металлический предмет

Декали – светлый цвет на темном фоне

Дюралюминий - собирательное обозначение группы высокопрочных сплавов на основе алюминия (алюминиевый сплав)

Кронштейн - консольная опорная деталь или конструкция, служащая для крепления на вертикальной плоскости

Копийность - вариация числа копий

Макетирование - моделирование различных геометрических тел, изучение приемов пластической проработки поверхности и ее трансформации в объемные элементы

Пенопласт - материал преимущественно белого цвета с ячеистой структурой, на 98% процентов состоит из воздуха, который находится во вспененных пластических массах

Плекс - составная часть сложных слов, означающая «относящийся к сплетению»

Пин - контакт в разъеме

Пенополиуретан - распространенное название «поролон», относится к группе газонаполненных пластмасс, на 85-90 % состоящих из инертной газовой фазы

Спойлер – прикрепленный сзади, либо на багажнике, либо на задней двери, либо на кузове автомобиля дополнительный элемент

Стеклотекстолит - слоистый пластик, состоящий из стеклоткани (наполнитель), пропитанный синтетической смолой

Триммирование - небольшое постоянное отклонение рулей с целью компенсации неточностей изготовления

Шаблон - пластина с вырезами, по контуру которых изготавливаются чертежи или какие-нибудь изделия, лекало

Литература, рекомендуемая для педагогов

7. Автомодельный спорт. Правила проведения соревнований
1. Бергер И.И. «Токарное дело»
2. Бекман А.И. «Гоночные мотоциклы», 2012 г.
3. Гриншпун С.С. Воспитание творческой личности в процессе дополнительного образования. - /Бюллетень №1, 2001
4. Гусев Е.М., Осипов М.С. «Пособие для автомоделлистов», ДОСААФ, 2000 г.
5. Гаевский О.А. «Авиамодельные двигатели», 2007 г.
6. Драгунов Г.В. «Автомодельный кружок», 2001 г.
7. Мерзликин В.Е. «Микродвигатели серии ЦСТКАМ»
8. «Методические рекомендации по постройке модели аэромобиля»
9. «Методические рекомендации по постройке автомодели класса РМ-1»
10. Миль Г. «Электрические приводы для моделей»
11. Никишина И.В. «Инновационные педагогические технологии и организация учебно-воспитательного и методического процессов в школе» (Использование интерактивных форм и методов обучения учащихся и педагогов). Волгоград: Учитель, 2006.
12. Ольшанская Р.А. Техника педагогического общения. Волгоград: Учитель, 2005.
13. Журналы: «Моделист-конструктор», «Моделяж» (Венгрия, Чехия, Польша), «Модельбаухойте» (Германия)
14. Журнал «Моделист – конструктор»:
 - 1991 N5 стр.24 Секреты резинового жгута
 - 1994 N9 стр.17 Резиномоторное авто
 - 1990 N3 стр.25 ЭЛ по новым правилам
 - 1994 N5 стр.19 Школьные класса ЭЛ
 - 1993 N7 стр.19 Картонный автомобиль
 - 1986 N5 стр.24. По авиационным законам
 - 1988 N11 стр.24 Проще - не значит хуже
 - 1989 N8 стр.13. К скорости через простоту
 - 1990 N8 стр.7. На автодроме «головастик»
 - 1993 N9 стр.13 «Вертулы новое поколение»
 - 1972 N10 стр.6 Аэромобиль-автосани
 - 1975 N7 стр.16 Гоночная из Уссурийска
 - 1976 N2 стр.22 Таллинские скороходы
 - 1988 N7 стр.25 История одного заблуждения
 - 1988 N8 стр.13. На старте радиогоночная
 - 1989 N9 стр.23 Шасси для электры

1996 N3 стр.19 РС10L на гоночных трассах

15. Жидков С.В. «Секреты высоких скоростей кордовых самолетов», ДОСААФ, 2001 г
16. Фришман И.И. Методика работы педагога дополнительного образования. М., издательский цент «Академия», 2001.
17. Цыбин В.С., Галашин В.А. «Легковые автомобили». М., 1993
18. Энциклопедия для детей. Том 23. Универсальный иллюстрированный энциклопедический словарь. / Под редакцией Хлебалина Е.А. – М.: Аванта, 2003 г.

Интернет-ресурсы:

1. <http://fameartf.ru/2009/05/11/istoriya-avtomodelnogo-sporta/>
2. <http://forum.sport4.city.ru/forum/4-22-1>
3. <http://www.oblsport-penza.ru/news/categoru/3>
4. <http://redkysport.ru/avtomodel/index.php>
5. <http://avtomodel.narod.ru/>
6. <http://www.modelcarsclub.ru/>
7. Фестиваль педагогических идей. <http://festival.1september.ru/articles/588850/>
8. Страна Мастеров. <http://stranamasterov.ru/>

Список литературы для детей:

1. Драгунов Г.Б. «Автомодельный кружок». М., 2007 г.
2. Гусев Е.М., Осипов М.С. Пособие для автомоделлистов. – М., ДОССАФ, 1980
3. Ерлыкин Л.А. «Послушный металл». М., 1987.
4. Смирнов Э. Как сконструировать и построить модель, ДОСААФ, М., 2003.
5. Журавлева А.П., Болотина Л.А. «Начальное техническое моделирование». М., 1992.
6. Журнал «Школа и производство» №1, 1995.
7. Малов В.И. «Я познаю мир: Автомобили: Детская энциклопедия». – М.: ООО «Издательство АСТ», 2002.

Дополнительная литература

1. Сахаров А.Д. Мир через полвека (мир в 2024 году). Вопросы философии, 2005г. № 1
2. В.И. Бутов. Экономическая и социальная география зарубежного мира и России. М., 2006 г.