1

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА «НОВОЛИПЕЦКИЙ» Г. ЛИПЕЦКА

398046, г. Липецк, ул. П.И. Смородина,д.14а, тел. 41-69-29, cdtnov@yandex.ru

Рассмотрена
на заседании педагогического
совета МАУ ДО ЦТТ
«Новолипецкий» г. Липецка
Протокол №1 от « 28 » августа 2019

Утверждаю
Директор МАУ ДО ЦТТ
«Новолипецкий» г. Липецка
Е.Н. Пучнина
«30» августа 2019

«Автотрассовый моделизм»

дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности

Возраст обучающихся:
8 – 18 лет
Срок обучения: 2 года
Вид программы:
модифицированная
Составитель: Казанцев
Алексей Федорович,
педагог дополнительного
образования

Количество аудиторных часов по программе:

- первый год обучения – 144
- второй год обучения – 216

Количество часов для самостоятельного изучения:

- первый год обучения – 24
- второй год обучения – 36

г. Липецк, 2019

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Автотрассовый моделизм» имеет техническую направленность и рассчитана на обучающихся 8-18 лет сроком обучения 2 года.

Программа составлена в соответствии со следующей нормативно-правовой базой:

- КОНСТИТУЦИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ);
- Федеральный закон от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

  - ст. 2, п. 9 – «Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который предоставлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов»;
  - ст. 2, п. 25 – «Направленность (профиль) образования – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы»;
  - ст. 2, п. 28 – «Адаптированная образовательная программа – образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц»;
  - ст. 12, п. 5 – «Образовательные программы самостоятельно разрабатываются и утверждаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность»;
  - ст. 13, п. 1 – «Образовательные программы реализуются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, как самостоятельно, так и посредством сетевых форм их реализации»;
  - ст. 28, п. 3, п. 6 – «К компетенции образовательной организации относится разработка и утверждение образовательных программ»;
  - ст. 28, п. 6.1 – «Образовательная организация обязана… обеспечивать реализацию в полном объеме образовательных программ»;
  - ст. 75, п. 2 – «Дополнительные общеобразовательные программы подразделяются на общеразвивающие и предпрофессиональные, дополнительные общеразвивающие программы реализуются как для детей, так и для взрослых»;
  - ст. 75, п. 4 – «Содержание дополнительных общеразвивающих программ и сроки обучения по ним определяются образовательной программой,

разработанной и утвержденной
организацией, осуществляющей образовательную деятельность».

- Федеральный закон от 02.07.2013 № 185-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу законодательных актов (отдельных положений законодательных актов) Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг»;
- Указ Президента РФ от 07.05.2012 № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» - Указ Президента РФ от 07.05.2012 № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»;
- Нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации - постановление Правительства РФ от 29.03.2014 № 245 «О признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

  - п. 9 – «Занятия в объединениях могут проводиться по дополнительным общеобразовательным программам различной направленности (технической, естественнонаучной, физкультурно- спортивной, художественной, туристско-краеведческой, социально- педагогической)»;

  - п. 10 – «Организации, осуществляющие образовательную деятельность, ежегодно обновляют дополнительные общеобразовательные программы с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы»;

  - п. 17 – «Для учащихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов организации, осуществляющие образовательную деятельность, организуют образовательный процесс по дополнительным общеобразовательным программам с учетом особенностей психофизического развития учащихся»;
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- Федеральная целевая программа «Развитие дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020года;
- СанПиН 2.4.4. 3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования».
- Устава; Лицензии; локальных актов МАУ ДО ЦТТ «Новолипецкий» г.Липецка.

В последние годы произошли очень большие изменения в условиях работы педагогов дополнительного образования. Изменились дети и их интересы, родители и их запросы, правила выставок и соревнований, технические требования к моделям, условия материально – технического обеспечения и требования к оформлению учебного процесса. Но большинство изменений происходит постепенно, и часто мы замечаем их только тогда, когда наши привычные методики перестают работать или вступают в противоречия с реалиями жизни. Лаборатория «Юные рационализаторы и изобретатели» первоначально называлась «Автотрассовый моделизм», работала по типовой программе 1988 года и имела спортивно-техническую направленность. Но в связи с тем, что во всех видах спортивного моделизма всё более увеличивается разрыв между учебной, творческой и спортивной сторонами деятельности пришлось несколько изменить направление деятельности. Если раньше спортсмен-моделист был, прежде всего, создателем своей трассовой автомодели, то сейчас он стал пилотом и, в лучшем случае, сборщиком модели из высокотехнологичных, дорогостоящих комплектующих промышленного производства. Правила предписывают, в большинстве классов трассовых автомоделей, использование моделей целиком промышленного изготовления, стоимость которых составляет десятки тысяч рублей, а тех классах, где сохранились самодельные модели спортсмен, 10–15 лет, лишён даже теоретических шансов на то, чтобы занять высокое место. Создание чисто трассовой автомодели дело затратное из-за высоких цен на комплектующие: на моделях призёров чемпионата России установлены микроэлектродвигатели зарубежных фирм стоимостью 300-350 долларов. Это делает занятия трассовым автомоделизмом доступными для узкого круга энтузиастов, имеющих возможность заказать модели и комплектующие через интернет от зарубежных производителей. Да и подготовленных трасс в России осталось не более десятка.

В связи с вышеизложенными проблемами возникла необходимость перепрофилирования деятельности лаборатории и создания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, отвечающей современным требованиям дополнительного образования.

Настоящая программа имеет техническую направленность и предусматривает работу с обучающимися в возрасте от 8 до 18 лет.

Функциональное предназначение программы: учебно-познавательное, *форма организации;* групповая.

Новизна программы состоит в том, что в ней объединены занятия начально-техническим моделированием, трассовым автомоделизмом (создание модели свободного класса) изучение правил дорожного движения и основ электротехники. Кроме того изготовление некоторых моделей выполняется по методическим разработкам созданным специально для этой программы.

Актуальность программы обусловлена тем, что программ аналогичной направленности в данный момент не существует. Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой деятельности и вызывают возрастающий интерес детей к современной технике. Технические объекты осязаемо близко предстают перед ребенком повсюду в виде десятков окружающих его вещей и предметов: бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, а потом объяснить. Реализация программы позволяет увлечь ребёнка творческим процессом, оторвать его от бесцельного времяпровождения за экраном телевизора или компьютера.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что она позволяет привлечь к занятиям детей различного возраста, начиная с начальных классов. Работа в лаборатории, помогает ребенку реализовать свои идеи. Своими руками почувствовать и обработать материал,

воспользоваться инструментом для обработки, приложить свой ум и старание для создания пусть простейшей, но реально существующей модели, которую можно продемонстрировать друзьям, родителям и даже представить своё творение на выставку или участвовать в соревнованиях.

***Срок реализации программы* 2 года**, который разбит на два этапа (1 и 2 год обучения). При этом продолжительность периодов является ориентировочной и определяется не временем, а достигнутыми результатами.

Первый год обучения является вводным и направлен на ознакомление обучающихся с основами моделизма, приобретение навыков работы с инструментом, изучением основ электротехники и правил дорожного движения. Разработка и создание моделей автотранспорта из бумаги, автомоделей с резиномотором, трассовых автомоделей произвольной конструкции. Группа комплектуется из детей возраста 8-10 лет. Занятия проводятся 2 раза в неделю. Продолжительность занятий 2 часа.

Второй год обучения является базовым и рассчитан на закрепление навыков полученных в первом году обучения и дальнейшее совершенствование работы с ручным инструментом, работы на станках, работа с электроизмерительными приборами. Учащиеся изучают электротехнику в большем объеме, так же как и правила дорожного движения. Разрабатывают и изготавливают более сложные трассовые автомодели класса ТБ-1, F-1 и действующие модели различных транспортных средств. Группа комплектуется из детей 10-16 лет ранее занимавшихся в лаборатории. Занятия проводятся 2 раза в неделю. Продолжительность занятий 3 часа.

Цель программы: Создание условий для развития творческой личности, способной четко и быстро формулировать техническую задачу и выбирать из множества решений наиболее оптимальное и эффективное, учитывая весь спектр обстоятельств, способствующих и

противодействующих достижению желаемого конечного результата через воспитание умного, технически образованного, трудолюбивого человека.

Задачи:

1. Формирование познавательного интереса к технике и истории ее создания. Развитие технического кругозора.

2. Определение исходного уровня развития каждого учащегося с целью определения зоны его ближайшего развития.

3. Создание обучающей среды, которая позволит учиться через свой опыт и опыт других, находить технические решения самостоятельно, развивать свои технологические и конструкторские навыки.

4. Обучить работе со слесарным и столярным инструментом, работе на станках, обращению с электроизмерительными приборами.

5. Профессиональная ориентация учащихся.

6. Обучить основам правил дорожного движения, что способствует более полной адаптации в городской среде, обеспечивая безопасность на улицах города.

7. Удовлетворение естественного желания родителей видеть своего ребёнка творческим, умным человеком, занимающимся интересным делом.

Ожидаемые результаты реализации программы можно разделить на две части:

1. Знания, умения, навыки, компетенции, получаемые на занятиях.
2. Реально изготовленные модели, участие в соревнованиях, конкурсах, выставках.

Знания, умения и навыки, полученные в лаборатории:

- умение пользоваться различными источниками информации в процессе творчества;
- навык вырабатывать идеи, учитывая назначение модели;
- умение пояснять свои идеи, вырабатывать критерии для дизайна;

- иметь четкое представление о конечном результате своей деятельности, знать технологическую последовательность изготовления модели и умение находить решение, если происходит отклонение от намеченного плана;
- умение пользоваться чертежными инструментами (карандашом, линейкой, треугольником, циркулем);
- умение делать эскизы;
- умение читать простейшие чертежи;
- умение работать со слесарными и столярными инструментами;
- владение некоторыми технологическими процессами (черчение, вырезание, вырубка, гибка, склейка, пайка, покраска);
- знание и соблюдение основ правил дорожного движения;
- знание основ электротехники.

Реально изготовленные модели

Реально изготовленные модели являются предметом гордости их создателей и объектом пристального внимания друзей, родителей, а первое движение динамичной модели вызывает восторг у автора. Изготовленные модели представляются на городских, областных и Всероссийских выставках технического творчества. С трассовыми автомоделями ребята выступают на городских соревнованиях.

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс (занятия) осуществляется в группах учащихся разного возраста. Состав группы постоянный; количество обучающихся в группе – 7-9 человек.

Программа предоставляет обучающимся возможность освоения учебного содержания занятий с учетом их уровней общего развития,

способностей, мотивации. В рамках программы предполагается реализация параллельных процессов освоения содержания программы на разных уровнях доступности и степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из участников. Содержание, предлагаемые задания и задачи, предметный материал программы дополнительного образования детей организованы в соответствии со следующими уровнями сложности:

1) «Начальный уровень». Участнику предлагается знакомство с основными представлениями, не требующими владения специализированными предметными знаниями и концепциями, участие в решении заданий и задач, обладающих минимальным уровнем сложности, необходимым для освоения содержания программы.

2) «Базовый уровень». Участнику предлагается участие в постановке и решении таких заданий и задач, для которых необходимо использование специализированных предметных знаний, концепций.

3) «Углубленный уровень». Участнику предлагается участие в постановке и решении таких заданий и задач, для которых необходимо использование сложных, специализированных предметных знаний, концепций (возможно, требуется корректное использование концепций и представлений из разных предметных областей).

Каждый обучающийся имеет право на стартовый доступ к любому из представленных уровней, которое реализуется через организацию условий и процедур оценки изначальной оснащённости участника.

Учебно-тематический план ПЕРВОГО года обучения

Наименование разделов	Уро-вень	Общее количество часов	В том числе			Формы аттестации/ контроля
			теорети-ческих	практичес-ких	проектных	
1	2	3	4	5	6	7
1.Знакомство с автотрассой и приёмами управления моделями	Н	14	9	5	0	тестирование
	Б	14	9	5	0	
	У	14	9	5	0	
2.Устройство модели и изготовление её частей	Н	34	16	14	4	тестирование Проектная работа
	Б	34	16	12	6	
	У	34	16	10	8	
3.Понятие об электричестве и электроприборах, используемых в моделях	Н	26	10	16	0	Проектная работа
	Б	26	10	16	0	
	У	26	10	16	0	
4.Конструкционные материалы и их использование для изготовления моделей	Н	70	18	40	12	Проектная работа
	Б	70	18	36	16	
	У	70	18	30	22	
5. Всего		144	54	64	26	

Н – начальный уровень,
Б – базовый уровень
У – углубленный уровень

Содержание программы первого года обучения

Раздел I. Знакомство с автотрассой и приёмами управления моделями (14 час)

Знакомство с учащтмися. Формирование группы. Правила внутреннего распорядка в лаборатории. Организация труда и оборудование рабочего места. Общие сведения о санитарно-гигиенических требованиях. Рациональное размещение инструмента. Правила безопасного труда.

Вводный инструктаж по технике безопасности. Экономное расходование всех видов ресурсов. Ознакомление с основными разделами программы обучения. Демонстрация проектных изделий, изготовленных учащимися в предшествующие годы. Распределение общественных обязанностей между учащимися. Инструктаж по технике безопасности, основам правил дорожного движения.

Демонстрация приемов управления моделями на автотрассе, устройство автотрассы, отработка практических навыков управления моделью.

Правила поведения на улице. Выбор безопасного маршрута движения. Светофоры. Сигналы светофора. Пешеходные переходы. Правила пересечения проезжей части при наличии пешеходного перехода и при его отсутствии. Дорожные знаки. Виды дорожных знаков. Световые и звуковые сигналы автотранспорта.

История развития автотранспорта. Развитие автотранспорта в нашей стране. История трассового автомоделизма. Международная федерация трассового автомоделизма. Классификация моделей. Масштаб моделей.

Инструменты, станки и оборудование, используемые в современном моделизме

Данный раздел содержит общие понятия о назначении и виде столярных и слесарных инструментов. Правила безопасной работы с ними. Разновидность станков применяемых при обработке различных материалов.

Раздел II. Устройство модели и изготовление её частей (34 часа) Разработка и изготовление моделей автотранспорта из бумаги, картона, пластмасс и пенисто-пористых материалов.

Рассматриваются способы изготовления составных деталей моделей техники из бумаги и картона при помощи шаблонов. Разметка и вырезание деталей модели по заранее подготовленным шаблонам. Склеивание деталей. Раскрашивание моделей. Особое внимание уделяется технике безопасной

работы с режущими и колющими инструментами (ножницы, шило, нож для картона). Учащиеся получают знания о техническом рисунке, эскизе, чертеже, о линиях чертежа, линиях видимого и невидимого контуров, сгиба, надреза, их условных обозначениях. На занятиях по данной теме используется методическая разработка «Изготовление моделей автотранспорта из бумаги» специально для этой программы.

Изготовление модели с резиномоторным двигателем

Контурные модели. Объёмные модели. Разметка деталей по шаблонам. Выпиливание отдельных частей модели. Изготовление колёс осей модели. Подбор и установка резинового жгута. Сборка модели. Шлифовка, окраска. В данном разделе программы происходит разработка динамичных моделей, которые самостоятельно будут изготовлены учащимися. Происходит выбор собственной модели каждым учащимся, разбивка на простейшие составные части, прочерчивание составных частей на миллиметровой бумаге, перевод на выбранный материал (фанера, ДВП, пластик). Из вырезанных деталей собирается модель. На занятиях по данной теме используется методическая разработка «Изготовление модели гоночного автомобиля с резиномотором», написанная специально для этой программы.

Изготовление трассовой автомодели свободной конструкции.

Выбор прототипа модели. Масштаб модели. Изготовление шаблонов отдельных элементов модели. Изготовление шасси, токоприёмника. Выбор вида передаточного механизма. Изготовление колёс и деталей подвески. Установка микроэлектродвигателя, электромонтаж, установка элементов подсветки. Сборка, окраска модели. Пробные запуски на трассе. Регулировка, балансировка.

Раздел III. Понятие об электричестве и электроприборах, используемых в моделях (26 часов)

Электричество, электрический ток, характеристики электрического тока. Закон Ома. Электрические цепи и их конструирование –

последовательное и параллельное соединение проводников составление схем, элементы электрических цепей – лампы накаливания и светодиоды. Микроэлектродвигатели, составные части и принцип работы. Основные радиоэлементы (резистор, конденсатор, диод и т.д.), устройство и принцип работы. Электрические измерения – вольтметры и амперметры и их применение.

Раздел IV.Конструкционные материалы и их использование для изготовления моделей (70 часов)

Материалы в современном моделизме. Знакомство с видами материалов, используемыми в моделизме (бумага, картон, древесные материалы, пластик стеклотекстолит, резина, металл, полимерные материалы). Инструменты и оборудование, используемые для создания моделей.

Объяснить учащимся в доступной форме термин «рационализация». Приспособления и устройства, применяемые в моделизме для упрощения изготовления отдельных деталей из различных материалов. Шаблоны, лекала, технологическая оснастка. Изготовление пассиков, колес, ступиц, токосъемников и сборка моделей. Отработка навыков вождения моделей и проведение итоговых соревнований, а также участие в конкурсах, выставках.

В программе предусматривается участие обучающихся в соревнованиях по техническому моделированию, трассовому автомоделизму, в городских, областных выставках технического творчества. Планируются выступления на различных конференциях и конкурсах различного уровня.

Посещение выставок детского технического творчества, экскурсия в областной краеведческий музей.

Подведение итогов года. Определение задач на будущий год.

Учебно-тематический план ВТОРОГО года обучения

Наименование разделов	Уро-	Общее	В том числе	Формы

	вень	**количество часов**	теорети-ческих	практичес-ких	проектных	**аттестации/ контроля**
1	2	3	4	5	6	7
1.Овладение приёмами управления моделями	Н	21	10	11	0	тестирование
	Б	21	10	11	0	
	У	21	10	11	0	
2.Изготовление частей модели	Н	51	20	14	6	тестирование Проектная работа
	Б	51	20	12	8	
	У	51	20	10	10	
3.Электронные приборы и их использование в моделях	Н	21	7	10	4	Проектная работа
	Б	21	7	8	6	
	У	21	7	6	8	
4.Конструкционные материалы и их использование для изготовления моделей	Н	78	28	30	20	Проектная работа
	Б	78	28	26	24	
	У	78	28	20	30	
5. Светотехническое и сигнальное оборудование модели	Н	27	9	9	9	Проектная работа
	Б	27	9	8	10	
	У	27	9	6	12	
6. Перспективные модели и их изготовление	Н	18	6	6	6	Проектная работа
	Б	18	6	4	8	
	У	18	6	2	10	
7. Всего		216	80	86	50	

Н – начальный уровень,
Б – базовый уровень
У – углубленный уровень

Содержание программы второго года обучения

Раздел I. Овладение приёмами управления моделями (21 час)

Формирование группы. Правила внутреннего распорядка в лаборатории. Организация труда и оборудование рабочего места. Общие сведения о санитарно-гигиенических требованиях. Рациональное размещение инструмента. Правила безопасного труда. Вводный инструктаж по технике безопасности. Экономное расходование всех видов ресурсов. Ознакомление с основными разделами программы обучения. Демонстрация проектных изделий, изготовленных учащимися в предшествующие годы. Распределение

общественных обязанностей между

учащимися. Инструктаж по технике безопасности, основам правил дорожного движения.

Демонстрация приемов управления моделями на автотрассе, устройство автотрассы, отработка практических навыков управления моделью.

Правила поведения на улице. Выбор безопасного маршрута движения. Светофоры. Сигналы светофора. Пешеходные переходы. Правила пересечения проезжей части при наличии пешеходного перехода и при его отсутствии. Дорожные знаки. Виды дорожных знаков. Световые и звуковые сигналы автотранспорта.

История развития автотранспорта. Развитие автотранспорта в нашей стране. История трассового автомоделизма. Международная федерация трассового автомоделизма. Классификация моделей. Масштаб моделей.

Инструменты, станки и оборудование, используемые в современном моделизме

Напомнить о назначении и видах столярных и слесарных инструментов. Правила безопасной работы с ними. Разновидность станков применяемых при обработке различных материалов.

Раздел ***II.Изготовление частей модели (51 час)***

Технологии изготовления автомоделей из современных материалов.

Материалы, используемые в современном моделизме. Свойства различных материалов. Полимерные материалы. Современные технологии изготовления элементов модели. Вакуумная формовка корпуса.

Основы конструкторской деятельности. План разработки модели. Основы изобретательской деятельности. Авторское право. Патент.

Изготовление трассовой автомодели класса ТБ-1

Выбор прототипа модели. Масштаб модели. Изготовление шаблонов отдельных элементов модели. Изготовление платформы модели, токоприёмника, передаточного механизма. Подбор передаточного числа.

Изготовление колёс, ступиц колес,

осей и деталей подвески. Изготовление пассиков, ведущего и ведомого шкивов на токарном станке и их насадка на оси. Установка микроэлектродвигателя, электромонтаж, установка элементов подсветки. Сборка, окраска модели. Пробные запуски на трассе. Регулировка, балансировка.

Изготовление трассовой автомодели класса F-1

Выбор прототипа модели. Масштаб модели. Изготовление шаблонов отдельных элементов модели. Изготовление шасси, корпуса модели. Изготовление токоприемника. Подбор передаточного механизма. Расчёт передаточного числа. Изготовление колёс и деталей подвески. Установка микроэлектродвигателя, электромонтаж, установка элементов подсветки. Сборка, окраска модели. Пробные запуски на трассе. Регулировка, балансировка модели. Проведение испытательных заездов на время.

Электричество, электрический ток, характеристики электрического тока. Постоянный и переменный электрический ток. Закон Ома. Электрические цепи, элементы электрических цепей. Последовательное и параллельное соединение элементов в электрических цепях. Обозначения элементов на схемах. Электродвигатели, составные части и принцип работы. Основные радиоэлементы, устройство и принцип работы. Простейшие радиотехнические конструкции (подбор элементов, составление схем, монтаж, пайка, проверка работоспособности).

Раздел III.Электронные приборы и их использование в моделях (21 час)

Электрические измерения: вольтметры; амперметры и их применение. Полупроводниковые приборы: светодиоды; диоды; транзисторы; резисторы; конденсаторы и их использование. Параллельное и последовательное соединение проводников, составление схем.

Раздел IY. Конструкционные материалы и их использование в моделях (78 часов)

Конструкционные материалы: сталь; стеклотекстолит; резина: пластмассы; микропористый материал, их характеристика и изготовление деталей модели.

Раздел Y. Светотехническое и сигнальное оборудование модели (27 часов)

Состав светотехнического оборудования: фары; мигалки; стоп-сигналы; звуковые сигналы, задние фонари, разработка и монтаж электрических схем.

Раздел YI. Перспективные модели и их изготовление (18 часов)

Спортивные модели **«Формула Студент»,** действующая модель **«Аэромобиль», «Аэропараплан»,** их конструирование и изготовление.

Участие обучающихся в соревнованиях по техническому моделированию, трассовому автомоделизму, в городских, областных и Всероссийских выставках технического творчества. Выступления на различных конференциях и конкурсах различного уровня.

Посещение выставок детского технического творчества.

Заключительное занятие. Подведение итогов года. Определение задач на будущий год.

4. Методическое обеспечение программы

Для успешной реализации целей и задач, намеченных в программе, необходимо использовать такой комплекс методических материалов, который обеспечил бы достижение их с наибольшим эффектом. Предлагаемая блок - схема процесса моделирования, наиболее наглядно демонстрирует методику прохождения программы.

*4.1. **Блок - схема процесса моделирования***

Руководство процессом обучения.

1. Начальный инструктаж по методике моделирования.
2. Инструктаж по технике безопасности.

3. Учебные процедуры:

конструкция, технология, инструмент.

4. Поиск решений в процессе работы.

5. Обучение приёмам труда.

6. Педагогическое и техническое сопровождение процесса.

7. Постановка задачи моделирования.

8. Поиск по источникам информации.

9. Выбор объекта моделирования.

10. Согласование объекта моделирования.

Корпус	Система управления
11. Определение материалов и покупных комплектующих изделий. 12. Проектирование (эскиз) модели. 13. Проектирование фрагментов и разверток. 14. Изготовление фрагментов. 15. Изготовление модели в целом (сборка).	16. Определение материалов и покупных комплектующих изделий. 17. Проектирование системы управления. 18. Проектирование деталей управления. 19. Изготовление деталей управления. 20. Изготовление системы управления в целом (сборка).

21. Монтаж модели.

22. Испытания и доработка модели.

23. Защита проекта.

24. Оценка и анализ модели.

Позиции блок - схемы.

Поз. № 1, 2, 3, 4, 5, 6. Руководство процессом обучения

Методика прохождения программы основана на максимально возможной самостоятельности юного техника, последовательно проходящего этапы построения модели: четкая постановка задачи проектирования, выбор прототипа модели, эскизирование модели, разбивка модели на технологически законченные фрагменты (технологическое членение), прочерчивание развёрток этих фрагментов с определением линий сгиба, вырезания, постройка модели, окраска, дизайн, испытание, оценка модели и анализ. Конечно, все эти этапы постройки модели проходят при обучении, присмотре, подсказках, поощрении педагога дополнительного обрзования. На всех этапах работы педагог занимается с учащимися как индивидуально, так и в группе.

Особое внимание уделяется вопросам техники безопасности при пользовании инструментами.

Поз. № 7. Постановка задачи моделирования

Непосредственная разработка проекта начинается с формулировки задачи, которую ставит перед собой ученик. Модель может быть очень простой или более сложной. Но и в том, и в другом случае задание должно быть четко сформулировано. В задаче проектирования должны быть отражены такие моменты, как:

- что это за изделие?
- для чего оно предназначено?
- кто его будет использовать?

Если учащийся затрудняется самостоятельно сформулировать задачу, то педагог должен помочь с её постановкой, учитывая способности и уровень подготовки.

Поз. № 8. Поиск по источникам информации

Учащиеся, умеющие фантазировать, в состоянии самостоятельно придумать свою модель. Те же, кто затрудняется с этим, могут воспользоваться либо книгами и журналами, отражающими тему проекта, либо просмотром готовых моделей. Порой источники информации могут

быть достаточно неожиданными:
картинки, с изображением какой - либо техники, плакаты, открытки, календари. Немаловажную роль в поиске информации играет интернет.

Поз. № 9. Выбор объекта моделирования

Конечно же, сложность или простота объекта моделирования зависит от возраста учащегося: третьекласснику - попроще, четвероклассник - посложнее. Основной же критерий - способность учащегося спроектировать и своими руками изготовить в условиях ограниченной номенклатуры используемых материалов и покупных комплектующих изделий.

Что же могут принять учащиеся за прототип модели? Для учеников третьего класса - привычные глазу, часто встречающиеся в городе транспортные средства, а исполнение моделей может осуществляться с упрощением конструкции и формы отдельных элементов.

Ученики постарше и имеющие опыт работы способны уже на создание моделей сложной конструкции и нетрадиционной формы. В этом случае помогут интернет публикации картинок и фотографий различной техники в журналах, книгах и т.п., а чаще всего помогает ребятам собственная фантазия, так как все они, как правило, люди творческие, ищущие.

Поз. № 10. Согласование объекта моделирования

На данном этапе проектирования учащийся предлагает к рассмотрению свои идеи, а в задачу педагога входит совместное обсуждение предложенных вариантов и выбор наиболее оптимального. Возможно определение материалов, используемых при изготовлении модели, рассмотрение наиболее рациональных схем членения. Проработка вопроса о применении полной блок - схемы проектирования или лишь частичного её использования (варианты моделей без электропривода или без пульта управления).

Поз. № 11, 16. Определение используемых материалов и комплектующих

Творческое объединение работает в основном на простейших и доступных материалах: картон различной толщины, бумага, ватман,

текстолитовые платы от старых бытовых электроприборов, клей ПВА и «Момент». Однако моделирование динамичных (движущихся) моделей значительно расширяет номенклатуру применяемых материалов. Возникает потребность в резине: оклейка колес, имеющих малую площадь соприкосновения с поверхностью по которой движется модель, шестерни; металлические, деревянные, пластиковые стержни для осей колес, провода для дистанционного управления. С этими материалами тоже относительно просто, они все «под рукой». Сложнее с готовыми комплектующими изделиями, применяемыми в системе управления подвижными моделями: микроэлектродвигатели, двух или трехпозиционные переключатели, электрические батарейки. Их надо покупать или раздобывать, что не всегда удаётся, а если и удаётся, то далеко не всегда то, что требуется. А от того, что удастся раздобыть, зависит и конструкция модели - габариты, компоновка.

Поз. № 12, 13, 14. Проектирование (корпус)

Проектирование осуществляется в виде эскиза в натуральную величину. Здесь определяются габариты, форма модели и её технологическое членение: рама, кабина, кузов, привод и их компоновка. Очень важно при проектировании не упускать вопросы технологии, из каких материалов изготавливать тот или иной элемент конструкции, как будет выглядеть развертка элемента, места и методы соединения, какими методами пользоваться в работе.

В объём проектирования входит также прочерчивание развёрток элементов конструкции на миллиметровой бумаге с нанесением линий вырезания и сгибов, и перенесение данных разверток на картон.

Поз. № 15. Изготовление модели в целом (сборка)

Удачное, хорошо продуманное технологическое членение модели позволяет быстро и с достаточной точностью произвести окончательную сборку. На этом этапе уточняется взаиморасположение мест крепления элементов привода: микроэлектродвигателя, передаточного механизма и

других сопутствующих элементов.
Крепление фрагментов модели осуществляется на болтах.

Поз. № 17, 18. Проектирование пульта управления

Проектирование пульта управления во многом зависит от вида и габаритов подобранных покупных комплектующих изделий. Как правило, пульт управления состоит из батарейки, двух - или трехпозиционного переключателя, которые помещены в отдельную коробочку, удобно помещающуюся в руку. Батарейка выносится в пульт для снижения веса модели, а переключатель - для удобства управления моделью. Пульт проектируется с таким расчетом, чтобы можно было легко и быстро произвести замену батарейки. Для успешного проектирования системы управления дети получают знания по элементарной электротехнике и автоматике.

Поз. № 19, 20. Изготовление системы управления

Изготовление разверток деталей и самих деталей сопровождается взаимной их увязкой и примеркой. В пульт монтируются переключатель и батарейка. Для осуществления электромонтажа ученик должен обладать навыками пайки.

Поз. № 21. Монтаж модели

После сборки корпуса модели предстоит монтаж ходовой части. Здесь важна последовательность в выполнении операций, аккуратность, внимательность и пооперационный контроль: после навески колес обязательно должна идти проверка их на прилегание к поверхности движения, после монтажа передаточного механизма, должен идти контроль работоспособности системы (отсутствие заклинивания и т.п.). Пооперационный контроль и оперативное устранение возможных дефектов предотвратит их проявление при общем испытании модели. На этом этапе осуществляется подсоединение к модели готового пульта управления. Модель готова к испытаниям!

Поз. № 22. Испытания и доработка

Это самый ответственный этап работы, который с нетерпением ожидал как сам автор проекта, так и его товарищи. Автору предстоит опробовать модель на работоспособность в различных режимах движения, на устойчивость, на способность преодолевать препятствия (если такая задача ставилась при проектировании). По результатам испытаний дефекты модели записываются, а затем разрабатываются меры по их устранению. Испытания продолжаются до полного устранения всех дефектов.

Поз. № 23. Окраска модели

На уроках изобразительного искусства в школе, учащиеся уже приобрели навыки работы с гуашью, но при окраске модели особое внимание ребенка следует обратить на соответствие выбранных цветов и технологического назначения модели. Если выполненная модель - пескоход, то окраска модели должна гармонировать с цветом песка, если модель - военная машина, то она соответственно, должна быть защитного цвета.

Поз. № 24, 25. Защита проекта. Оценка и анализ проекта

Помимо участия в различных выставках и соревнованиях оценку проекта могут дать товарищи, родители, соседи. Но самая главная оценка - самооценка. Учащийся, автор модели лучше других знает её достоинства и недостатки и может критически отнестись к своей работе и учесть все ошибки и недочеты, с целью их исключения при разработке следующего проекта.

При изготовлении трассовых автомоделей система управления не используется так, как модель управляется с трассы.

4.2. Межпредметные связи

Успешная работа программы находится в тесной зависимости от множества школьных предметов, которые обучающиеся изучают в течение года. Но, как правило, работа в творческом объединении идет с опережающим изучением этих предметов.

Математика: Длина отрезка, обозначение длины отрезка. Расстояние между точками. Прямая линия, ее обозначение. Взаимное расположение двух прямых на плоскости: пересекающиеся, параллельные и перпендикулярные прямые. Прямой, острый и тупой углы. Единица величины угла - градус, обозначение градуса. Масштаб. Построение параллельных линий и прямых углов. Прямоугольник, квадрат, многоугольник, окружность. Нахождение периметра многоугольника и длины окружности. Окружность и круг. Построение касательной к окружности.

Черчение: Самостоятельное изготовление чертежей разверток моделей.

Изготовление моделей с микроэлектродвигателем и светоэффектами дает элементарные знания в области *физики и электротехники*.

Изучение техники безопасной работы в лаборатории, правил поведения на улице, правил дорожного движения, тесно связано с таким предметом как *ОБЖ.*

Навыки работы с различными инструментами помогают в дальнейшей работе на уроках *технологии.*

Информатика; Сбор, обработка, хранение, представление и распространение информации, использование компьютера.

Изобразительное искусство - декоративно-прикладная и художественно-конструкторская деятельность, основы дизайна.

4.3 Материальное обеспечение лаборатории

Соответствующее материально - техническое обеспечение является необходимым условием реализации программы.

ИНСТРУМЕНТЫ	КОЛИЧЕСТВО
1. Ножницы	5 шт.
2. Нож картонажный	5 шт.
3. Пробойники d 1мм	1 шт.

d 3мм	1 шт.
d 5мм	1 шт.
d 10мм	1 шт.
4. Линейка	5 шт.
5. Треугольник	5 шт.
6. Карандаш простой	10 шт
7. Циркуль	2 шт.
8. Измеритель	2 шт.
9. Штангельциркуль	1 шт.
10. Пассатижи	3 шт.
11. Плоскогубцы	3 шт.
12. Бокорезы	3 шт.
13. Отвёртки крестовые	5 шт.
14. Отвёртки шлицевые	5 шт.
15. Ножницы по металлу	1 шт.
16. Тиски настольные	2 шт.
17. Зубило	2 шт.
18. Ножовка по металлу	2 шт.
19. Ножовка по дереву	2 шт.
20. Лобзик	2 шт.
21. Напильник	5 шт.
22. Молоток	2 шт.
23. Шило	2 шт.
24. Сверлильный станок	1 шт.
25. Токарный станок	1 шт.
26. Электропаяльники	5 шт.
МАТЕРИАЛЫ	
1. Картон 0,5 , 0,8мм	

2. Бумага миллиметровая	
3. Клей «Момент»	
4. Клей ПВА.	
5. Краски акриловые для моделей.	
6. Клей модельный «Звезда».	
7. Резина пористая 20мм.	
8. Проволока стальная d 4мм	
9. Текстолит 2мм	
10. Кисточки	
11. Жесть 0,5 – 1мм.	
12. Лента изоляционная	
ПОКУПНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ	
1. Микроэлектродвигатели 6v, 12v	
2. Микровыключатели	
3. Светодиоды	
4. Микролампы 6,3v, 12v	
5. Электропровод многожильный сечением 0,25мм, 0,5мм, 1мм	

5. Обеспечение безопасной работы при реализации программы (Техника безопасности)

Обязательный вводный инструктаж по технике безопасности. Дисциплина. Упорядоченность рабочего места. Работа с режущим и колющим инструментом только под наблюдением руководителя. Использование при моделировании только низковольтных и слаботочных источников тока. Изучение инструкций по технике безопасности. Изучение действий по сигналу пожарной тревоги.

6. Информационное обеспечение программы

Основная литература

Дополнительные образовательные программы; № 3 2009 г., М.: ООО «Новое образование».

Нестеренко А.С. Трассовый моделизм: с чего начать новичку?; http://www.bolid-src.ru/

Правила дорожного движения с дополнениями и комментариями; Москва, 2009 г.

Дополнительная литература

1. Альтов А. И тут появился изобретатель; 1984 г.

2. Андрианова П.Н., Галапузова М.А. Развитие технического творчества младших школьников; 1988 г.

3. Борисов В.Г. Юный радиолюбитель; Москва: «Астрель», 2000 г.

4. Горский В.А. Техническое конструирование; Москва, 2007 г.

5. Заворотов В.А. От идеи до модели; М.: Просвещение, 1988 г.

6. Иванов Р.А. Советский автопром; Москва: «Аргус», 2006 г.

7. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах; М.: Просвещение, 1988 г.

8. Рыжов К.В. Сто великих изобретений; Москва: «Вече», 2004 г.

9. Сворень Г.П. Шаг за шагом; М.: Детская литература, 1991 г.

10. Техника. Энциклопедия; «Русич», 2001 г.

11. Шпаковский В.О. Для тех, кто любит мастерить; М.: Патриот, 1990 г.

12. Я познаю мир. Детская энциклопедия; Москва: АСТ, 2005 г.

Информационные источники

1. http://www.bolid-src.ru/

2. http://www.hobbypoint.ru/point.race.slot/

3. http://slotracingcar.moy.su/dir/

4. http://isra-slot.com

5. http://israworlds.com/

6. http://www.zavuch.info/

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
«НОВОЛИПЕЦКИЙ»
Г. ЛИПЕЦКА**
398046, г. Липецк, ул. П.И. Смородина,д.14а, тел. 41-69-29, cdtnov@yandex.ru

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
технической направленности
«Автотрассовый моделизм»**

**Составители: Соболева З.П.,
методист;
Казанцев А.Ф., педагог
дополнительного образования**

Первый год обучения

1. Определение начального уровня знаний.

Викторина «Весёлые инструменты».

Дети разбиваются на две команды. Раздаются пронумерованные картинки с изображением 10 инструментов. Задание: назвать инструмент и определить слесарный он или столярный. За каждый правильный ответ даётся 1 балл. Уровни освоения материала: 5 и менее баллов-Н, 6-8 баллов, 9-10 баллов- Т.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

13	14	15	16
17	18	19	20

2. Итоговая оценка уровня знаний и умений.

Тест.

1) *Когда надо приходить на занятия?*
а) за 5 – 10 минут до начала занятий
б) за час до начала занятий
в) когда захочешь

2) *Можно ли без разрешения педагога включать станки и электроинструменты?*
а) можно
б) нельзя
в) можно, если умеешь с ними работать

3) *Можно ли работать на токарном и сверлильном станке без очков?*
а) можно, если в очках плохо видно
б) можно
в) нельзя

4) *Можно ли использовать инструмент не по назначению?*
а) можно, если получится
б) нельзя
в) я не знаю

5) *Слесарные инструменты это:*
а) отвертка, тиски, напильник
б) рубанок, лобзик, стамеска
в) электродрель, токарный станок, сверлильный станок

6) *Основные виды крепежа это:*
а) молоток, гаечный ключ
б) штангенциркуль, керн
в) болт, гайка, шуруп, гвоздь

7) *Резьбу на заготовке можно нарезать с помощью:*
а) линейки
б) плашки
в) электродрели

8) *Паяльник предназначен -*
а) для обогрева помещения
б) для соединения радиодеталей с помощью припоя
в) для склеивания бумаги

9) *Наиболее легко обрабатываемый материал:*
а) дерево
б) картон
в) металл

10) *Рационализатор это:*
а) писатель - фантаст
б) человек, занимающийся улучшением, каких либо технологических процессов
в) клоун в цирке

Ответы:

1- а 6- в

2- б 7- б
3- в 8-б
4- б 9-б
5- а 10-б

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов. Уровни освоения материала: 50 и менее баллов-Н, 60-80 баллов-Б, 90-100 баллов- Т.

Викторина «Мир моделей»

Вопросы викторины:

1

	К какому виду моделирования относится эта модель?
	К какому виду моделирования относится эта модель?

	К какому виду моделирования относится эта модель?
	С помощью чего движется эта модель?

	Как называются автомодели, движущиеся по специальному кругу и закреплённые специальной нитью?
	Как называются модели управляемые с пульта?
	Как называются модели, движущиеся по специальной трассе?
	Как называется этот вид моделирования?
	Как называются модели, стоящие на полке?

	Как называется такой двигатель установленный на модели?

Ответы:

1- автомоделирование
2- авиамоделирование
3- судомоделирование
4- микроэлектродвигатель
5- кордовые
6- радиоуправляемые
7- трассовые
8- ракетомоделирование
9- стендовые
10- двигатель внутреннего сгорания.

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов. Уровни освоения материала: 50 и менее баллов-Н, 60-80 баллов-Б, 90-100 баллов- Т.

Мониторинг освоения учащимися материала темы «Изготовление трассовой модели свободной конструкции»

1. Определение начального уровня знаний.

Начальный уровень знаний по трассовому автомоделизму определяется путём опроса. В настоящее время трассовый автомоделизм редкий вид моделизма, так как требует больших материальных вложений, и занимаются им в основном энтузиасты. Детям предлагаются иллюстрированные вопросы, на которые они пытаются ответить.

Вопросы:

1

	Что это такое?
	Для чего предназначены эти автомодели?
	Что означает этот значок?
	Для каких моделей предназначен такой микроэлектродвигатель?
	Для чего предназначены эти детали?
	Что это за пульт?

Ответы:

1 – Трасса для трассовых автомоделей.
2 – Для соревнований по трассовому автомоделизму.
3 – Это значок Международной ассоциации трассового автомоделизма.
4 – Для трассовых автомоделей.
5 – Для изготовления передаточного механизма трассовой автомодели.
6 – Контроллер для управления трассовой моделью.

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов. Уровни освоения материала: 30 и менее баллов-Н, 40-50 баллов-Б, 60 баллов- Т.

2. Промежуточная оценка уровня знаний учащихся. Тестирование

Тест:

1) *В какой стране зародился трассовый автомоделизм:* а) США б) Россия в) Китай 2) *Трассовые модели движутся по:* а) асфальтовой дороге б) специальной трассе в) воде 3) *Классов трассовых автомоделей:* а) два б) шесть в) четыре 4) *Напряжение на дорожках трассы:* а) 36 вольт б) 220 вольт в) 12 вольт 5) *Чем больше вес модели, тем её скорость:* а) больше б) меньше в) не меняется	6) *Токоприёмник это:* а) деталь трассовой модели б) деталь трассы в) розетка 7*) Трассовая модель движется за счёт:* а) двигателя внутреннего сгорания б) резиномотора в) микроэлектродвигателя 8) *Передаточный механизм это:* а) две шестеренки б) колёса модели в) контакты токоприёмника 9) *Направляющая это:* а) деталь передаточного механизма б) деталь мотора в) деталь токоприёмника 10) *Скорость модели зависит от:* а) корпуса модели б) оборотов вращения микроэлектродвигателя в) от ветра

Ответы:

1 – а	6 – а
2 – б	7 – в
3 – в	8 – а
4 – в	9 – в
5 – б	10 – б

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов. Уровни освоения материала: 50 и менее баллов-Н, 60-80 баллов-Б, 90-100 баллов- Т.

2. Итоговая оценка уровня знаний и умений.

Проведение внутрикружковых и межкружковых соревнований является итогом обучения по данной теме. В процессе соревнований выявляются лучшие модели, которые представляются на различных выставках технического творчества. Соревнования проводятся для трёх возрастных категорий – 1-4 класс, 5-8 класс, старше 8 класса.

Мониторинг освоения учащимися материала темы «Основы электротехники»

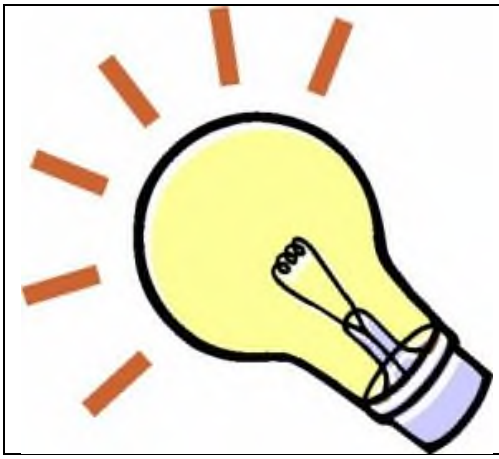
1) Определение начального уровня знаний.

Загадки.

1

	К дальним селам, городам, Кто идет по проводам? Светлое Величество! Это …

2

	Дом — стеклянный пузырек, А живет в нем огонек. Днем он спит, А как проснется, Ярким пламенем зажжется

3

	Ночь. Но если захочу, щелкну раз - и день включу.

4

	Летом папа наш привез В белом ящике мороз. И теперь мороз седой дома летом и зимой. Бережет продукты: Мясо, рыбу, фрукты.

5

	В Полотняной стране По реке Простыне Плывет пароход То назад, то вперед. А за ним такая гладь - Ни морщинки не видать!

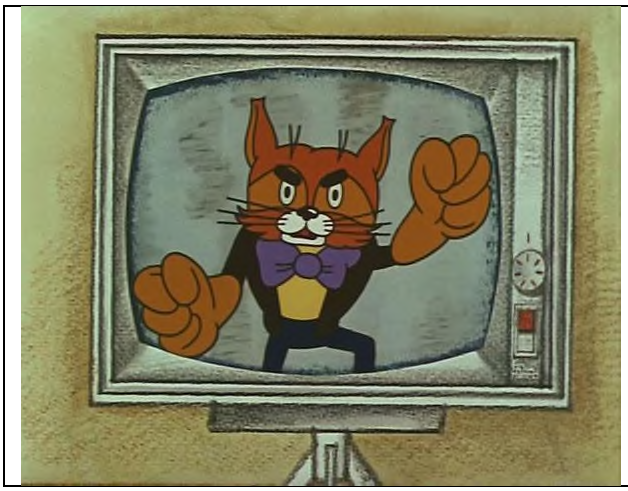
6

	День и ночь стою на крыше, Нет ушей, но все я слышу, Вдаль гляжу, хотя без глаз, На экране мой рассказ.

7

	Длинный шланг, как хобот-нос, Коврик чистит ...

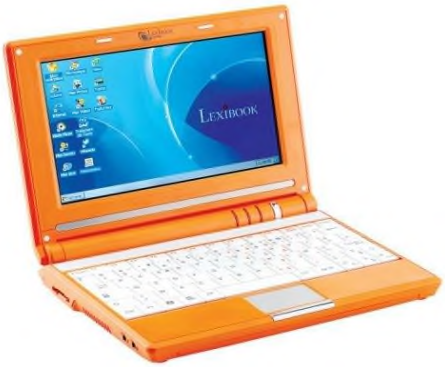
8

	Чудо-ящик - В нем окно. В том окошечке - Кино!

9

	На столе в колпаке Да в стеклянном пузырьке, Поселился дружок – Развеселый огонёк.

10

	Он умен не по годам И похож на чемодан.

Ответы:

1) Электричество.
2) Электролампа.
3) Выключатель.
4) Холодильник.
5) Утюг.
6) Антенна.
7) Пылесос.
8) Телевизор.
9) Настольная лампа.
10) Ноутбук.

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов. Уровни освоения материала: 50 и менее баллов-Н, 60-80 баллов-Б, 90-100 баллов- Т.

2) Промежуточная оценка уровня знаний учащихся. Тестирование на знание основ электротехники.

Тест.

1) *Электрический ток это*:

а) перемещение сопротивления
б) перемещение электронов
в) перемещение плазмы

2) *Проводники это:*

а) дерево
б) металл
в) пластик

3) *Потребители электроэнергии это:*

а) генераторы
б) электродвигатели
в) трансформаторы

4) *Счетчик электрической энергии измеряет:*

а) мощность потребляемой энергии в определённый промежуток времени
б) силу тока
в) напряжение сети

5) *Назовите безопасное напряжения для человека:*

а) 220 вольт
б) 1000вольт
в) 36 вольт

6) *Напряжение измеряется в:*

а) ваттах
б) вольтах
в) амперах

8) *Для преобразования переменного тока в постоянный используется:*

а) двигатель
б) выпрямитель
в) генератор

9) *Изолятор - это:*

а) медь
б) алюминий
в) стекло

10) *Температура жала паяльника:*

а) 1000 ^{0}С
б) 200^{0}С
в) 500^{0}С

11) *Источник получения электрической энергии:*

а) механический
б) ускоренный
в) падающий

12) *Напряжение в бытовой электрической сети:*

а) 220 вольт
б) 300 вольт
в) 100 вольт

13) *Сопротивление обозначается:*

а) R
б) V
в) А

7) Сопротивление измеряется в: а) амперах б) вольтах в) Омах	*14) Полупроводник это:* а) резистор б) конденсатор в) диод

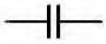
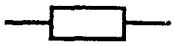
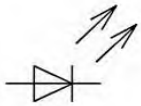
Ответы:

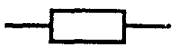
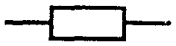
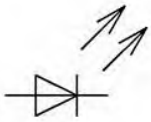
1 – б	6 - б	11 - а
2 – б	7 - в	12 - а
3 – б	8 – в	13 - а
4 – а	9 - б	14 - в
5 - в	10 - б	

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов. Уровни освоения материала: 70 и менее баллов-Н, 80-110 баллов-Б, 120-140 баллов- Т.

3. Итоговая оценка уровня знаний основ электротехники.

а) Теоретическая часть, тестирование.

1) Мощность измеряется в: а) ваттах б) вольтах в) амперах *2) Диоды используются:* а) в нагревательных приборах б) в трансформаторах в) в выпрямителях *3) Наиболее широко используется соединение проводников:* а) последовательное б) параллельное в) смешанное *4) Процесс возникновения в телах электрического состояния называется:* а) электролизация б) электорфикация в) электроразделение *5) Транзистор обозначается на схемах так:* а) б)	8) *Частота это*: а) количество колебаний б) количество сигналов в) количество ударов *9) Как устроен конденсатор:* а) две металлические пластины соединены между собой б) два изолятора не соединены между собой в) две металлические пластины и между ними изолятор *10) Резистор обозначается на схеме так:* а)  б)  в)  *11) Ротор это деталь:* а) микроэлектродвигателя б) компьютера в) конденсатора *12) Трансформатор служит для:* а) повышения или понижения напряжения

в)  *6) Ток это:* а) перемещение электронов б) перемещение плазмы в) перемещение проводников 7) *Диод обозначается на схемах так:* а) б) в) 	б) преобразования переменного тока в постоянный в) обогрева *13) Светодиод обозначается на схемах так:* а) б) в)  *14) Единицы измерения эл. ёмкости:* а) Ом б) мкФ в) кV

Ответы:

1 – а	8 – б
2 – в	9 – а
3 – б	10 – в
4 – а	11 – б
5 – а	12 – а
6 – а	13 – а
7 – а	14 - б

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов. Уровни освоения материала: 70 и менее баллов-Н, 80-110 баллов-Б, 120-140 баллов- Т.

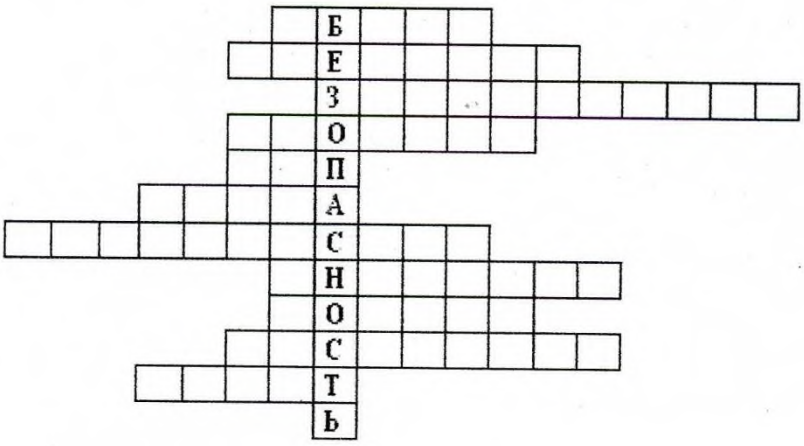
б) Практическая часть.

В практической части учащимся предлагается спаять на время шесть радиотехнических элементов в последовательную замкнутую цепь.
Контрольное время: 3 минуты и менее – отлично - Т
от 3 до 5 минут – хорошо - Б
более 5 минут – удовлетворительно - Н

Мониторинг освоения учащимися материала темы «Основы правил дорожного движения».

1) Определение начального уровня знаний по правилам дорожного движения. Кроссворд на знание основ ПДД.

Кроссворд



Вопросы:

Водители лихачи очень любят его совершать. (Обгон)
Трехглазый постовой. (Светофор)
Самые строгие дорожные знаки. (Запрещающие)
Дорожка вдоль дороги не для машин. (Тротуар)
Это случается с теми, кто не соблюдает правила дорожного движения. (ДТП)
Животное «пешеходный переход. (Зебра)
Самое опасное место для пешеходов. (Перекресток)
Это говорит желтый свет светофора. (Внимание)
Часть автомобиля, под которую попадает разиня. (Колесо)
Его боятся нарушители правил. (Инспектор)
В него попадает зазевавшийся водитель. (Кювет)

Оценка: правильно угаданных слов 9-11 – Т, 7 – 8 – Б, менее 6 – Н.

2) Промежуточная оценка уровня знаний учащихся. Тестирование на знание основ ПДД.

Тест.

1. *Кто контролирует соблюдение всеми участниками дорожного движения правил дорожного движения?* а) пожарный б) инспектор ГИБДД в) военный	8. *С какого возраста можно выезжать на ипеде на проезжую часть?* а) с 12 лет б) с 8 лет в) с 14 лет
2. *Как необходимо обходить стоящий на остановке трамвай?* а) быстро б) сзади в) спереди	. *Как называется устройство, предназначенное для регулировки движения на перекрестке или пешеходном переходе?* а) светофор б) маяк в) указатель
3. *Что означает моргающий правый подфарник мобиля*? а) автомобиль останавливается б) автомобиль поворачивает налево в) автомобиль поворачивает направо	). *По какой части улицы разрешено двигаться ходам?* а) по тротуару б) по проезжей части в) по велосипедной дорожке
4. *Как называется место пересечения улиц или ?* а) проезд б) переулок в) перекресток	1. *Можно ли переходить дорогу рядом с ходным переходом –«зеброй»*? а) можно бегом б) можно если нет машин в) нельзя
5. *Кого называют водителем?*	12. *Как называется специально отведённое*

а) человека, управляющего транспортным ством

б) пешехода

в) пассажира троллейбуса

6. *Можно ли играть на проезжей части дороги, или около неё?*

а) можно

б) нельзя

в) можно, если принять меры безопасности.

7. *Для кого предназначена проезжая часть ги?*

а) для пешеходов

б) для автомобилей

в) для собачьих упряжек

место, предназначенное для посадки/высадки пассажиров наземного общественного транспорта (автобус, троллейбус, трамвай)?

а) остановка

б) привал

в) парковка

14. *Что должен иметь в своем автомобиле ый водитель?*

а) аптечку

б) шлем

в) спасательный круг

15. *Как называются белые (временные желтые) линии на дороге, которые устанавливают определенные режимы и порядок движения?*

а) дорожная разметка

б) указатель направления движения

в) троллейбусные линии

Ответы:

Номер вопроса	Правильный ответ
1	б
2	в
3	в
4	в
5	а
6	б
7	б
8	в
9	а
10	а
11	в
12	а
13	а
14	а

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов. Уровни освоения материала: 70 и менее баллов-Н, 80-120 баллов-Б, 130-150 баллов- Т.

Итоговая оценка уровня знаний правил дорожного движения.
Познавательная викторина «Лучший пешеход».

Ход викторины:

1. Раздача заданий-5 минут
2. Подготовка ответов-20 минут
3. Сбор ответов-5 минут
4. Подведение итогов-5минут
5. Награждение победителей -5 минут

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов. Призёры викторины трое участников набравших

наибольшее количество баллов и занявшие соответственно первое, второе и третье место.

1

Как должен поступить пешеход в этой ситуации?

1. Пройти перед автомобилем, убедившись, что он остановился и уступает Вам дорогу.
2. Пройти первым.
3. Уступить автомобилю.

2

Как перейти проезжую часть дороги, если рядом нет пешеходного перехода?
1. Пропустить транспорт, движущийся слева, дойти до середины; затем закончить переход, при отсутствии транспорта справа.
2. Переход запрещен, нужно дойти до ближайшего пешеходного перехода;
3. Переходить можно только при отсутствии транспорта или достаточного удаления его от места перехода.

3

Что обозначает этот знак?
1. Велосипедная дорожка;
2. Езда на велосипеде запрещена;
3. Стоянка для велосипедов

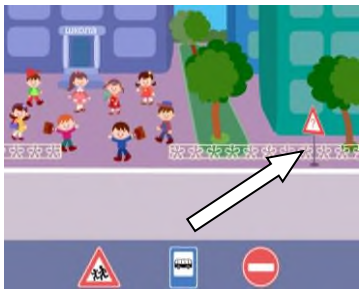
4

Что обозначает этот знак?
1. Надземный переход;
2. Подземный переход;
3. Движение пешеходов запрещено.

5

Что обозначает данный знак?
1. Стоянка автотранспорта;
2. Место стоянки легковых такси;
3. Место остановки трамвая;

6



Выбери один из знаков, который подходит к картинке.

7

Как вести себя при переходе проезжей части в ненастную погоду?
1. Воздержаться от перехода до окончания дождя или снегопада;
2. Дождаться зеленого сигнала светофора и, не обращая внимание на погоду, перейти проезжую часть;
3. Быть особенно внимательным, при переходе на зеленый сигнал светофора, если на улице сыро или скользко, машина не может резко остановиться, даже если водитель сразу нажмет на тормоз.

8

Как правильно обходить автобус?
1. Машины, автобусы или троллейбусы нужно обходить сзади;
2. Подождать, когда транспорт отъедет от остановки, тогда дорога будет хорошо видна в обе стороны, после этого переходить дорогу.

Ответы:

1 – 3
2 – 1
3 – 2
4 – 1
5 – 3
6 – 1
7 – 3
8 – 2
9 – 2
10 – 2

9

Что обозначает данный знак?
1. Движение велосипедов запрещено;
2. Велосипедная дорожка.

10

Что обозначает данный знак?
1. Пешеходный переход.
2. Пешеходная дорожка;
3. Движение пешеходов запрещено.

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов. Уровни освоения материала: 50 и менее баллов-Н, 60-80 баллов-Б, 90-100 баллов- Т.

Второй год обучения

Тест.

1) Когда надо приходить на занятия? а) за 5 – 10 минут до начала занятий б) за час до начала занятий в) когда захочешь *2)Можно ли без разрешения педагога включать станки и электроинструменты?* а) можно б) нельзя в) можно, если умеешь с ними работать *3) Можно ли работать на токарном и сверлильном станке без очков?* а) можно, если в очках плохо видно б) можно в) нельзя *4) Можно ли использовать инструмент не по назначению?* а) можно, если получится б) нельзя в) я не знаю *5) При резке металла ножницами необходимо одевать:* а) специальные рукавицы б) шапку в) резиновые сапоги	*6) Можно ли самостоятельно работать на заточном станке?* а) можно б) нельзя в) можно с разрешения педагога *7) Безопасное напряжение для человека:* а) 220v б) 36v в) 500v 8) *Паяльник предназначен -* а) для обогрева помещения б) для соединения радиодеталей с помощью припоя в) для склеивания бумаги *9) Наиболее легко обрабатываемый материал:* а) дерево б) картон в) металл *10) По сигналу пожарной тревоги надо:* а) бежать, куда глаза глядят б) спокойно выйти из лаборатории вместе с педагогом. в) сидеть и ждать пожарных.

Ответы:

1-а	6- б
2-б	7- б
3-в	8-б
4-б	9-б
5-а	10-б

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов. Уровни освоения материала: 60 и менее баллов-Н, 70-80 баллов-Б, 90-100 баллов- Т

Познавательная викторина: «Знаток автомобилей»

Цели викторины:

- познакомить детей с разнообразием автомобилей зарубежного и отечественного производства, познакомить с историей развития автотранспорта.
- развивать зрительную память и техническое мышление
- развивать внимательность и усидчивость
- формировать дружный детский коллектив

Ход викторины:

В викторине могут участвовать от 5 до 10 человек. Перед началом викторины участников знакомят с правилами.

Участникам раздаются карточки с изображением 9 легковых автомобилей, лист бумаги, авторучка. Задача участников викторины -

определить марку автомобиля. Марка автомобиля определяется без конкретизации модели. Например: «Волга», «Шкода», «Мерседес». На выполнение задания отводится 15 минут. По истечении времени листы с ответами собираются для подведения итогов. По результатам определяются участники, давшие наиболее правильные ответы. По окончанию викторины происходит награждение победителей и подведение итогов. Наиболее активнее участники викторины награждаются поощрительными призами.

Ответы на задания:

1) 1-Ауди	4) 1-Пежо	7) 1-Ауди
2-Волга	2-Камаз	2- Победа
3-Волга	3-Субару	3-БМВ
4-БМВ	4-БМВ	4-Лада
5-Хаммер	5-Феррари	5-Фольксфаген
6-Шкода	6-Субару	6-Шкода
7-Лада	7-Лада	7- Опель
8-Лексус	8-БМВ	8- БМВ
9-Мерседес	9-Нива	9- Калина
2) 1-Хаммер	5) 1-Мицубиши	8) 1-Мицубиши
2-Мерседес	2-ГАЗ-66	2-Орбита
3-БМВ	3-Субару	3-Комбат
4-Лада	4-Ауди	4-Ауди
5-БМВ	5-Хаммер	5-Спутник
6-Вольво	6-Шкода	6-Калина
7-Ваз 2101	7-Ваз 2101	7-Лада
8-Пежо	8-Мерседес	8-Мерседес
9-Запорожец	9-Тойота	9-Вольво
3) 1-Ауди	6) 1-Тойота	9) 1-Мицубиши
2-БМВ	2-Мерседес	2-Камаз
3-Егерь	3-Егерь	3-Субару
4-Лада	4-Фольксваген	4-Ауди
5-Орбита	5-Феррари	5-ГАЗ-66
6-Нива	6-Субару	6-Нива
7-Лада	7-Лада	7-Лада
8-Мерседес	8-БМВ	8-Мерседес
9-Мерседес	9-Ока	9-Тойота

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов.

Уровни освоения материала: 50 и менее баллов-Н, 60-70 баллов-Б, 80-90 баллов- Т.

1.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

2.

1.
copyright © 2004 tuning-auto.com, all rights reserved

S NB 1065
2.

3.
M WG 3936

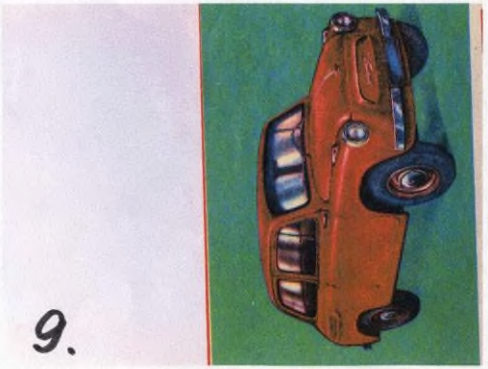
4.

P 915 KY 90
5.

6.

7.

8.


9.

3.

1.

2.

3. "EGER-2"

4.

5.

6.

7.

8.

9.

4.

1.

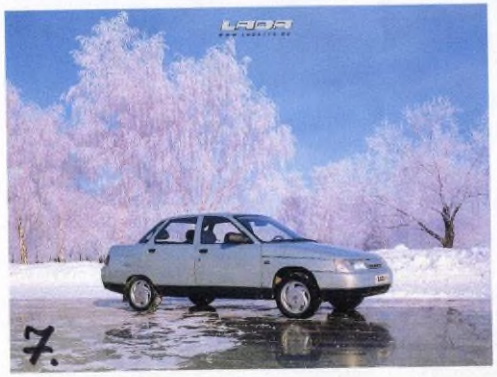
2.
Вариант расположения усилителей кузова.

SUBARU
3.

4.

FERRARI 360 SPIDER
5.

OZ
SUBARU
6.


LADA
7.

8.

LADA
AUTOSPORT
RAVENOL
42
9.

5.

1.

2.

SUBARU
5
3.

B HD 735
4.

5.

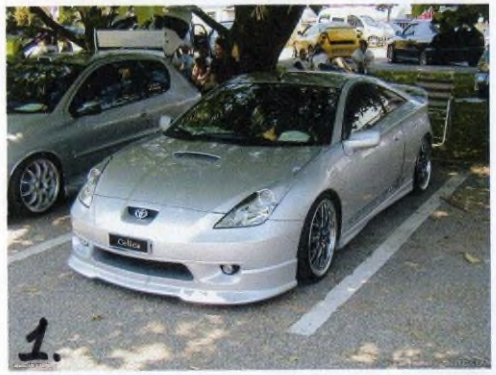
Castrol
SKODA AUTO
6.

7.

8.

TOYOTA
LAND CRUISER
9.

6.


1.

S MK 1008
2.

234
3.
"EGER-2"

4.

FERRARI 360 SPIDER
5.

SUBARU
6.

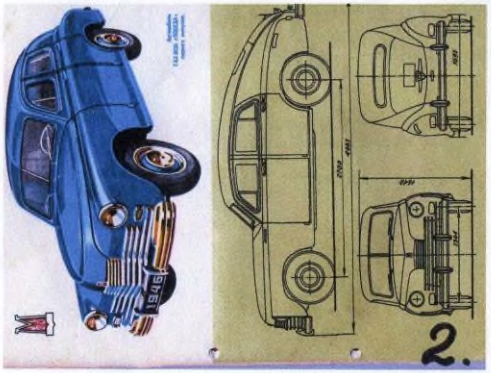
LADA
7.

8.

9.

7.

1.
100 BRS 38


2.

3.
3 serie coupé

LADA
AUTOSPORT
4.
18
LADA

5.

Castrol
6.
SKODA AUTO

7.
GG S 77

8.

9.

8.

1.

2.

ИЖ-2126
«Орбита»

3.

Т-98 КОМЕ
В225ОР 70

4.

100 BRS 38

5.

ВАЗ-2108 «Спутник» —
концентрат оригинальных
конструкторских и
дизайнерских решений.

6.

7.

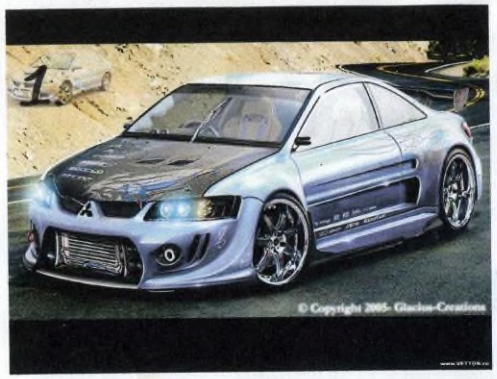
LADA

8.

9.

BNJ 521

9.


1.
© Copyright 2005- Glacius-Creations

2.
Вариант расположения усилителей кузова.
КАМАЗ

3.
5
SUBARU
PIRELLI
MOTUL

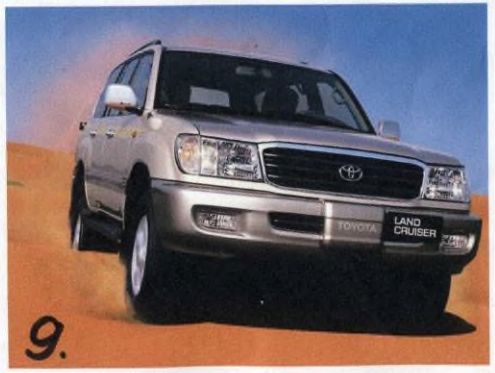
4.

5.

LADA AUTOSPORT
RAVENOL
42
6.

LADA AUTOSPORT
LADA 18
Т613ОК 63
7.

S MK 1008
8.


TOYOTA
LAND CRUISER
9.

Тест

1. Что относится к древесным материалам? а) ПВХ б) ДСП в) гетинакс 2. Какая модель тяжелее? а) из дерева б) из пластика в) из картона 3. Какой материал легче обрабатывается? а) металл б) пластмасса в) древесина 4.Рацианализатор это: а) писатель-фантаст б) клоун в цирке в) человек, стремящийся что-то усовершенствовать 5.Как делают пластмассовые модели? а) вырезают из куска пластика б) лепят в) отливают под давлением в специальных машинах	6. Наиболее прочное соединение металлических деталей: а) сварка б) пайка в) ковка 7. Как называется человек, работающий с деревом: а) кузнец б) слесарь в) столяр 8. Что делает слесарь? а) работает с металлом б) варит сталь в) пишет книги 9. Что не является металлом? а) алюминий б) медь в) текстолит 10. Магнит притягивает: а) медь б) сталь в) бронзу

Ответы:

1-б 6-в
2-а 7-в
3-в 8-а
4-в 9-в
5-в 10-б

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов. Уровни освоения материала: менее 60 баллов-Н, 60-80 баллов-Б, 90-100 баллов- Т.

Определение начального уровня знаний.

Начальный уровень знаний по трассовому автомоделизму определяется путём опроса. В настоящее время трассовый автомоделизм редкий вид моделизма, так как требует больших материальных вложений, и занимаются им в основном энтузиасты. Детям предлагаются иллюстрированные вопросы, на которые они пытаются ответить.

Вопросы:

1

	Класс трассовой автомодели?

2

	Для чего предназначены эти детали?

3

	Что означает этот значок?

4

	Для каких моделей предназначен такой микроэлектродвигатель?

5

	Для чего предназначены эти детали?

6

	Что это за пульт?

7

	Что это за деталь?

8

	Как называется эта деталь?

Ответы:

1 – «F – 1».
2 – Резина для колёс.

3 – Это значок Международной ассоциации трассового автомоделизма.
4 – Для трассовых автомоделей.
5 – Для изготовления передаточного механизма трассовой автомодели.
6 – Контроллер для управления трассовой моделью.
7 – Токоприёмник.
8 – Шасси модели.

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов. Уровни освоения материала: менее 50 баллов-Н, 50-60 баллов-Б, 70-80 баллов- Т.

2. Промежуточная оценка уровня знаний учащихся. Тестирование.

Тест:

1)*В какой стране зародился трассовый автомоделизм:* а) США б) Россия в) Китай 2) *Трассовые модели движутся по:* а) асфальтовой дороге б) специальной трассе в) воде 3) *Классов трассовых автомоделей:* а) два б) шесть в) четыре 4) *Напряжение на дорожках трассы:* а) 36 вольт б) 220 вольт в) 12 вольт 5) *Чем больше вес модели, тем её скорость:* а) больше б) меньше в) не меняется	6) *Токоприёмник – это:* а) деталь трассовой модели б) деталь трассы в) розетка 7*) Трассовая модель движется за счёт:* а) двигателя внутреннего сгорания б) резиномотора в) микроэлектродвигателя 8) *Передаточный механизм - это:* а) две шестеренки б) колёса модели в) контакты токоприёмника 9) *Направляющая - это:* а) деталь передаточного механизма б) деталь мотора в) деталь токоприёмника 10) *Скорость модели зависит от:* а) корпуса модели б) оборотов вращения микроэлектродвигателя в) от ветра

Ответы:

1 – а	6 – а
2 – б	7 – в
3 – в	8 – а
4 – в	9 – в
5 – б	10 – б

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов. Уровни освоения материала: 50 и менее баллов-Н, 60-70 баллов-Б, 80-90 баллов- Т.

3. Итоговая оценка уровня знаний и умений.

Проведение внутрикружковых и межкружковых соревнований является итогом обучения по данной теме. В процессе соревнований выявляются лучшие модели, которые представляются на различных выставках технического творчества.
Соревнования проводятся для трёх возрастных категорий – 1-4 класс, 5-8 класс, старше 8 класса.

Мониторинг освоения учащимися материала темы «Основы электротехники».

1. Определение начального уровня знаний.

Тестирование на знание основ электротехники.

Тест.

1.Электрический ток - это: а) перемещение сопротивления б) перемещение электронов в) перемещение плазмы *2.Проводники - это:* а) дерево б) металл в) пластик *3.Потребители электроэнергии - это:* а) генераторы б) электродвигатели в) трансформаторы *4.Счетчик электрической энергии измеряет:* а) мощность потребляемой энергии в определённый промежуток времени б) силу тока в) напряжение сети *5.Назовите безопасное напряжения для человека:* а) 220 вольт б) 1000вольт в) 36 вольт *6.Напряжение измеряется в:* а) ваттах б) вольтах в) амперах *7.Сопротивление измеряется в:*	*8.Для преобразования переменного тока в постоянный используется:* а) двигатель б) выпрямитель в) генератор *9.Изолятор - это:* а) медь б) алюминий в) стекло *10.Температура жала паяльника:* а) 1000 ^{0}C б) 200^{0}C в) 500^{0}C *11.Источник получения электрической энергии:* а) механический б) ускоренный в) падающий *12.Напряжение в бытовой электрической сети:* а) 220 вольт б) 300 вольт в) 100 вольт *13.Сопротивление обозначается:* а) R б) V в) A *14.Полупроводник - это:*

а) амперах б) вольтах в) Омах	а) резистор б) конденсатор в) диод

Ответы:

1 – б	6 - б	11 - а
2 – б	7 - в	12 - а
3 – б	8 – в	13 - а
4 – а	9 - б	14 - в
5 - в	10 – б	

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов.

Уровни освоения материала: 80 и менее баллов-Н, 90-110 баллов-Б, 120-140 баллов- Т.

2. Итоговая оценка уровня знаний основ электротехники.

а) Теоретическая часть, тестирование.

1.Мощность измеряется в:

а) ваттах
б) вольтах
в) амперах

2.Диоды используются:

а) в нагревательных приборах
б) в трансформаторах
в) в выпрямителях

3.Наиболее широко используется соединение проводников:

а) последовательное
б) параллельное
в) смешанное

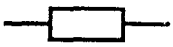
4.Процесс возникновения в телах электрического состояния называется:

а) электролизация
б) электорфикация
в) электроразделение

5.Транзистор обозначается на схемах так:

а)

б)

в) 

6.Ток - это:

а) перемещение электронов
б) перемещение плазмы
в) перемещение проводников

7. *Диод обозначается на схемах так:*

а)

б)

в)

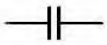
8.Частота - это:

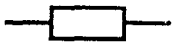
а) количество колебаний
б) количество сигналов
в) количество ударов

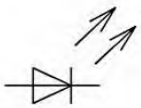
9.Как устроен конденсатор:

а) две металлические пластины соединены между собой
б) два изолятора не соединены между собой
в) две металлические пластины и между ними изолятор

10.Резистор обозначается на схеме так:

а) 

б) 

в) 

11.Ротор - это деталь:

а) микроэлектродвигателя
б) компьютера
в) конденсатора

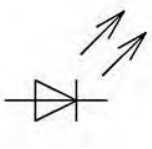
12.Трансформатор служит для:

а) повышения или понижения напряжения
б) преобразования переменного тока в постоянный
в) обогрева

13.Светодиод обозначается на схемах так:

а)

б)

в) 

14.Единицы измерения эл. ёмкости:

а) Ом
б) мкФ
в) кV

Ответы:

1 – а	8 – б
2 – в	9 – а
3 – б	10 – в
4 – а	11 – б
5 – а	12 – а
6 – а	13 – а
7 – а	14 – б

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов.

Уровни освоения материала: 80 и менее баллов-Н, 90-110 баллов-Б, 120-140 баллов- Т.

б) Практическая часть.

В практической части учащимся предлагается спаять на время небольшое электротехническое изделие по предложенной схеме.
Контрольное время: 5 минут и менее – отлично-Т
от 5 до 10 минут – хорошо-Б
более 10 минут – удовлетворительно-Н

Мониторинг освоения учащимися материала темы №8 «Основы правил дорожного движения».

1)Определение начального уровня знаний по правилам дорожного движения.

Тестирование на знание основ ПДД.

Тест.

1. *Кто контролирует соблюдение всеми участниками дорожного движения правил дорожного движения?*
   а) пожарный
   б) инспектор ГИБДД
   в) военный

2. *Как необходимо обходить стоящий на остановке трамвай?*
   а) быстро

б) сзади
в) спереди

3. *Что означает моргающий правый подфарник автомобиля*?
а) автомобиль останавливается
б) автомобиль поворачивает налево
в) автомобиль поворачивает направо

4. *Как называется место пересечения улиц или дорог?*
а) проезд
б) переулок
в) перекресток

5. *Кого называют водителем?*
а) человека, управляющего транспортным средством
б) пешехода
в) пассажира троллейбуса

6. *Можно ли играть на проезжей части дороги, или около неё?*
а) можно
б) нельзя
в) можно, если принять меры безопасности.

7. *Для кого предназначена проезжая часть дороги?*
а) для пешеходов
б) для автомобилей
в) для собачьих упряжек

8. *С какого возраста можно выезжать на велосипеде на проезжую часть?*
а) с 12 лет
б) с 8 лет
в) с 14 лет

9. *Как называется устройство, предназначенное для регулировки движения на перекрестке или пешеходном переходе?*
а) светофор
б) маяк
в) указатель

10. *По какой части улицы разрешено двигаться пешеходам?*
а) по тротуару
б) по проезжей части
в) по велосипедной дорожке

11. *Можно ли переходить дорогу рядом с пешеходным переходом –«зеброй»*?
а) можно бегом
б) можно если нет машин
в) нельзя

12. *Как называется специально отведённое место, предназначенное для посадки/высадки пассажиров наземного общественного транспорта (автобус, троллейбус, трамвай)?*
а) остановка
б) привал
в) парковка

14. *Что должен иметь в своем автомобиле каждый водитель?*
а) аптечку
б) шлем
в) спасательный круг

15. *Как называются белые (временные желтые) линии на дороге, которые устанавливают определенные режимы и порядок движения?*
а) дорожная разметка
б) указатель направления движения

в) троллейбусные линии

Ответы:

Номер вопроса	Правильный ответ
1	б
2	в
3	в
4	в
5	а
6	б
7	б
8	в
9	а
10	а
11	в
12	а
13	а
14	а

За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов.

Уровни освоения материала: 80 и менее баллов-Н, 90-110 баллов-Б, 120-150 баллов- Т.

2) Итоговая оценка уровня знаний правил дорожного движения.
Познавательная викторина «Дорожные знаки».

Ход викторины:

6. Раздача заданий-5 минут
7. Подготовка ответов-20 минут
8. Сбор ответов-5 минут
9. Подведение итогов-5минут
10. Награждение победителей -5 минут

Участникам викторины раздаются 5 карточек с изображением знаков дорожного движения. Задача участников наиболее полно рассказать про эти знаки. За каждый правильный ответ начисляется 10 баллов.

Уровни освоения материала: менее 40 баллов-Н, 40 баллов-Б, 50 баллов- Т.

Призёры викторины трое участников набравших наибольшее количество баллов и занявшие соответственно первое, второе и третье место.

Карточки

Итоговый мониторинг освоения программы второго года обучения.

№ п/п	Темы программы	Фамилия, имя учащегося								
1.	Тема №	Б	Б	Н	Б	Б	Н	Б	Н	Б
…	……									
	Освоение программы первого года обучения	Б	Б	Н	Б	Б	Н	Б	Н	Б

Уровни освоения программы первого года обучения:

Н – начальный (материал освоен с помощью педагога, самостоятельно 50% и менее)
Б – базовый (материал освоен с помощью педагога, самостоятельная работа до 75%)

Т – творческий (материал освоен в основном самостоятельно, самостоятельная работа более 75%)

Вопросы к теоретическому зачету по итогам освоения программы

1 год обучения

1.Условные обозначения на чертежах.
2.Основные линии чертежа.
3.Чем отличается эскиз от чертежа?
4.Построить развертку куба, параллелепипеда и т.д.
5.Какие ты знаешь способы перевода чертежей на картон, фанеру и т.п.?
6.Нарисовать электрическую схему подсоединения электродвигателя к источнику питания.
7.Перечислить названия ручного инструмента, применяемого в работе моделиста.
8. Какие бывают станки? Для чего они служат?
9. Назови марки отечественных автомобилей.
10 Перечислить правила безопасной работы с ручным инструментом.
11.Перечислить основные части и узлы автомобиля и их назначение.
12.Какие бывают клеи и их свойства, для каких материалов они применяются?
13.Какие материалы применяются для изготовления кузовов трассовых моделей?
14.Устройство электродвигателя. Названия основных частей. 15. Устройство трассы (основные элементы и их назначение).

2 год обучения
1 полугодие

1. Технология склеивания деталей из пластмассы, дерева, металла (разновидности клеев и их свойства).
2. Технология пайки проводов, металла, латуни и т.д.
3. Свойства пластмасс. Для чего они применяются в моделях.
4. Как работает электродвигатель?
5. Классификация трассовых моделей.
6. Требования к трассовым моделям (общие, частные по классам ТА-1, ТА-2, ТА-3, ТБТ, ТБ-2, ТБ-3 и т.д.)
7. Типы двигателей, применяемых на трассовых моделях.
8. Техника безопасности при работе с электрооборудованием (паяльник, станки, трасса).
9. Способы крепления электродвигателей на моделях.
10. Условные обозначения на электросхемах.
11. Для чего служит токосъемник в трассовых моделях и виды конструкций.
12. Рассказать о технике работы на металлорежущих станках.
13. Рассказать о технологиях изготовления кузовов автодвигателей из различных материалов.

14. Какие применяются передаточные механизмы для передачи движения от вала электродвигателя к ведущим колесам модели?
15. Оснастка, используемая для изготовления дисков и резины колес для моделей.
16. Способы крепления кузовов к шасси.
17. Что такое клиренс и какие требования накладываются правилами и почему?
18. Материалы и конструкции дисков колес трассовых моделей.

2 полугодие

1. Что такое масштаб и какие масштабы применяются в трассовом моделизме?
2. Правила проведения соревнований по трассовым моделям.
3. Шестерни, применяемые в редукторах трассовых моделей.
4. Устройство и принцип работы электродвигателя.
5. Расчет и подбор передаточного отношения редуктора модели.
6. Метод вакуумной формовки кузовов, принцип и технологические особенности.
7. Способы крепления электрощёток.
8. Технические характеристики электродвигателей (п: N, Мир, Ст и др.)
9. Влияние геометрии шин и свойств их материалов на сцепление с поверхностью автотрассы.
10. Характеристики проводников, применяемых в модельной технике и способы их соединений.
11. Влияние положения центра тяжести на устойчивость модели на поворотах.
12. Методы переделки и форсирования электродвигателей.
13. Почему необходима пропайкапроводов и установка дублирующих хомутиков на щетках электродвигателей?
14. Перечислить марки отечественных и зарубежных электродвигателей, устанавливаемых на трассовых моделях.
15. Балансировка колес автомобилей и моделей. Для чего применяется?
16. Осевые зазоры и их регулировка.
17. Какие подшипники бывают и применение их на моделях, их эксплуатация.
18. Аэродинамика и автомобиль.

Календарный учебный график

Дополнительная общеразвивающая программа

«Автотрассовый моделизм»

(стартовый уровень)

Год обучения: **1**

Группа: **№1**

Время проведения занятий:

Понедельник: 14.00 – 14.40; 14.50 – 15.30;

Вторник: 14.00 – 14.40; 14.50 – 15.30

№ п/п	**Месяц**	**Число**	**Кол-во часов**	**Наименование тем и разделов занятий**	**Форма контроля**
				1 Знакомство с автотрассой и приёмами управления моделями	
1	Сентябрь	16	2	Вводное занятие. Правила внутреннего распорядка в лаборатории. Организация труда и оборудование рабочего места. Общие сведения о санитарно-гигиенических требованиях. Правила безопасности труда. Вводный инструктаж по технике безопасности	беседа
2	Сентябрь	17	2	Знакомство с историей автомобилестроения. Модель автомобиля. Элементы конструкции.	беседа
3	Сентябрь	23	2	Демонстрация приемов работы	беседа
4	Сентябрь	24	2	Пульт управления автотрассой: устройство пульта	беседа
5	Сентябрь	30	2	Устройство автотрассы	опрос
6	Октябрь	1	2	Приемы управления моделью на автотрассе:работа кнопками	опрос

7	Октябрь	7	2	Отработка практических навыков управления моделью	опрос
				2 Устройство модели и изготовление её частей	
8	Октябрь	8	2	Устройство модели автомобиля. Платформа и ее устройство	беседа
9	Октябрь	14	2	Изготовление платформы	практическая работа
10	Октябрь	15	2	Микроэлектродвигатели постоянного тока: назначение, устройство и их выбор	беседа
11	Октябрь	21	2	Изготовление крепления оси	практическая работа
12	Октябрь	22	2	Оси: их назначение и устройство	беседа
13	Октябрь	28	2	Изготовление осей	Практическая работка
14	Октябрь	29	2	Кузов модели, его назначение и устройство	опрос
15	Ноябрь	4	2	Ступицы колес, выбор материала	опрос
16	Ноябрь	5	2	Изготовление ступиц колес	Практическая работа
17	Ноябрь	11	2	Колеса. Выбор материала	беседа
18	Ноябрь	12	2	Изготовление колес на сверлильном станке	Практическая работа
19	Ноябрь	18	2	Ведущий шкив. Выбор материала	беседа
20	Ноябрь	19	2	Изготовление ведущего шкива на токарном станке	Практическая работа
21	Ноябрь	25	2	Ведомый шкив. Выбор материала	беседа

22	Ноябрь	26	2	Изготовление ведомого шкива на токарном станке	Практическая работа
23	Декабрь	2	2	Пасиковая передача. Выбор материала для пасиков	опрос
24	Декабрь	3	2	Изготовление пасиков	Практическая работа
				3 Понятие об электричестве и электроприборах, используемых в моделях	
25	Декабрь	9	2	Проводники тока –электрические провода	беседа
26	Декабрь	10	2	Понятие об электричестве. Источники тока	беседа
27	Декабрь	16	2	Электронные ключи	опрос
28	Декабрь	17	2	Электрические цепи и их конструирование	Практическая работа
29	Декабрь	23	2	Лампы накаливания и светодиоды	беседа
30	Декабрь	24	2	Электрические измерения	опрос
31	Декабрь	30	2	Вольтметры и их применение	Практическая работа
32	Декабрь	31	2	Амперметры и их применение	Практическая работа
33	Январь	13	2	Последовательное соединение проводников, составление схем	Практическая работа
34	Январь	14	2	Параллельное соединение проводников, составление схем	Практическая работа
35	Январь	20	2	Полупроводниковые диоды и их назначение	беседа
36	Январь	21		Электрические конденсаторы и их применение	опрос

37	Январь	27	2	Резисторы и их использование	тестирование
				4. Конструкционные материалы и их использование для изготовления моделей	
38	Январь	28	2	Конструкционные материалы. Сталь, её характеристика	беседа
39	Февраль	3	2	Использование стали для изготовления деталей модели	беседа
40	Февраль	4	2	Изготовление осей модели	Практическая работа
41	Февраль	10	2	Изготовление крепления осей	Практическая работа
42	Февраль	11	2	Стеклотекстолит, его характеристика и использование	беседа
43	Февраль	17	2	Платформа модели из стеклотекстолита, её конструирование	Практическая работа
44	Февраль	18	2	Использование печатной платы для платформы модели	беседа
45	февраль	24	2	Установка крепления оси на платформе модели методом клепки	Практическая работа
46	Февраль	25	2	Токосъемник, его конструирование и изготовление из стеклотекстолита	Практическая работа
47	Март	3	2	Пластмассы, их краткая характеристика и использование для изготовления деталей модели	беседа
48	Март	4	2	Кузов модели, его конструирование	беседа
49	Март	10	2	Резина, её виды и характеристики. Изготовление деталей	беседа
50	Март	11	2	Изготовление пассиков	Практическая работа
51	Март	17	2	Изготовление ведущих колес из микропористой резины	Практическая работа

52	Март	18	2	Изготовление ступиц колес из резиновых шлангов	Практическая работа
53	Март	24	2	Электродвигатели постоянного тока. Основные характеристики	опрос
54	Март	25		Насадка ведущего шкива на вал электродвигателя	Практическая работа
55	Март	31	2	Изготовление крепежного хомута	Практическая работа
56	Апрель	1	2	Установка электродвигателя на платформу	Практическая работа
57	Апрель	7	2	Пайка электрических проводов	беседа
58	Апрель	8	2	Подключение электродвигателя	Практическая работа
59	Апрель	14	2	Испытание электродвигателя на стенде-тренажере	Практическая работа
60	Апрель	15	2	Токосъемники их изготовление	опрос
61	Апрель	21	2	Способы подачи электроэнергии	опрос
62	Апрель	22	2	Основание токосъемника и технология его изготовления	беседа
63	Апрель	28	2	Направляющая токосъемника, её конструирование	опрос
64	Апрель	29	2	Контакты токосъемника, выбор материала, изготовление и пайка	беседа
65	Май	5	2	Сборка моделей	Практическая работа
66	Май	6	2	Сборка моделей	Практическая работа
67	Май	12	2	Отработка навыков вождения автомоделей. Подготовка к соревнованиям	Практическая работа

68	Май	13	2	Отработка навыков вождения автомоделей. Подготовка к соревнованиям	Практическая работа
69	Май	19	2	Отработка навыков вождения автомоделей. Подготовка к соревнованиям	Практическая работа
70	Май	20	2	Отработка навыков вождения автомоделей. Подготовка к соревнованиям	Практическая работа
71	Май	26	2	Итоговые соревнования	зачёт
72	Май	27	2	Анализ выступления участников. Ремонт моделей.	беседа
			Всего часов 144		

Календарный учебный график

Дополнительная общеразвивающая программа

«Автотрассовый моделизм»

(стартовый уровень)

Год обучения: 1

Группа: №**2**

Время проведения занятий:

Среда:14.00 – 14.40: 14.50 - 15.30

Пятница: 14.00 –14.40; 14.50 - 15.30

№ п/п	Месяц	Число	Кол. часов	Наименование тем и разделов занятий	Форма контроля
				1 Знакомство с автотрассой и приёмами управления моделями	
1	Сентябрь	18	2	Вводное занятие. Правила внутреннего распорядка в лаборатории. Организация труда и оборудование рабочего места. Общие сведения о санитарно-гигиенических требованиях. Правила безопасности труда. Вводный инструктаж по технике безопасности	беседа
2	Сентябрь	20	2	Знакомство с историей автомобилестроения. Модель автомобиля. Элементы конструкции	беседа
3	Сентябрь	25	2	Демонстрация приемовработы	беседа
4	Сентябрь	27	2	Пульт управления автотрассой: устройство пульта	беседа
5	Октябрь	3	2	Устройство автотрассы	опрос
6	Октябрь	4	2	Приемы управления моделью на автотрассе:работа кнопками	опрос
7	Октябрь	9	2	Отработка практических навыков управления моделью	опрос
				2 Устройство модели и изготовление её частей	
8	Октябрь	11	2	Устройство модели автомобиля. Платформа и ее устройство	беседа
9	Октябрь	16	2	Изготовление платформы	Практическая работа
10	Октябрь	18	2	Микроэлектродвигатели постоянного тока: назначение, устройство и их выбор	беседа

11	Октябрь	23	2	Изготовление крепления оси	Практическая работа
12	Октябрь	25	2	Оси: их назначение и устройство	беседа
13	Октябрь	30	2	Изготовление осей	Практическая работа
14	Ноябрь	1	2	Кузов модели, его назначение и устройство	опрос
15	Ноябрь	6	2	Ступицы колес, выбор материала	опрос
16	Ноябрь	8	2	Изготовление ступиц колес	Практическая работа
17	Ноябрь	13	2	Колеса. Выбор материала	беседа
18	Ноябрь	15	2	Изготовление колес на сверлильном станке	Практическая работа
19	Ноябрь	20	2	Ведущий шкив. Выбор материала	беседа
20	Ноябрь	22	2	Изготовление ведущего шкива на токарном станке	Практическая работа
21	Ноябрь	27	2	Ведомый шкив. Выбор материала	беседа
22	Ноябрь	29	2	Изготовление ведомого шкива на токарном станке	Практическая работа
23	Декабрь	4	2	Пасиковая передача. Выбор материала для пасиков	опрос
24	Декабрь	6	2	Изготовление пасиков	Практическая работа
				3 Понятие об электричестве и электроприборах, используемых в моделях	
25	Декабрь	11	2	Проводники тока –электрические провода	беседа
26	Декабрь	13	2	Понятие об электричестве.Источники тока	беседа
27	Декабрь	18	2	Электронные ключи	опрос

28	Декабрь	20	2	Электрические цепи и их конструирование	Практическая работа
29	Декабрь	25	2	Лампы накаливания и светодиоды	беседа
30	Декабрь	27	2	Электрические измерения	опрос
31	Январь	3	2	Вольтметры и их применение	Практическая работа
32	Январь	8	2	Амперметры и их применение	Практическая работа
33	Январь	10	2	Последовательное соединение проводников, составление схем	Практическая работа
34	Январь	15	2	Параллельное соединение проводников, составление схем	Практическая работа
35	Январь	17	2	Полупроводниковые диоды и их назначение	беседа
36	Январь	22		Электрические конденсаторы и их применение	опрос
37	Январь	24	2	Резисторы и их использование	опрос
				4 Конструкционные материалы и их использование для изготовления моделей	
38	Январь	29	2	Конструкционные материалы. Сталь, её характеристика	беседа
39	Январь	31	2	Использование стали для изготовления деталей модели	беседа
40	Февраль	5	2	Изготовление осей модели	Практическая работа
41	Февраль	7	2	Изготовление крепления осей	Практическая работа
42	Февраль	12	2	Стеклотекстолит, его характеристика и использование	беседа

43	Февраль	14	2	Платформа модели из стеклотекстолита, её конструирование	Практическая работа
44	Февраль	19	2	Использование печатной платы для платформы модели	беседа
45	Февраль	21		Установка крепления оси на платформе модели методом клепки	Практическая работа
46	Февраль	26	2	Токосъемник, его конструирование и изготовление из стеклотекстолита	Практическая работа
47	Февраль	28	2	Пластмассы, их краткая характеристика и использование для изготовления деталей модели	беседа
48	Март	5	2	Кузов модели, его конструирование	беседа
49	Март	7	2	Резина, её виды и характеристики. Изготовление деталей	беседа
50	Март	12	2	Изготовление пассиков	Практическая работа
51	Март	14	2	Изготовление ведущих колес из микропористой резины	Практическая работа
52	Март	19	2	Изготовление ступиц колес из резиновых шлангов	Практическая работа
53	Март	21	2	Электродвигатели постоянного тока. Основные характеристики	опрос
54	Март	26	2	Насадка ведущего шкива на вал электродвигателя	Практическая работа
55	Март	28	2	Изготовление крепежного хомута	Практическая работа
56	Апрель	2	2	Установка электродвигателя на платформу	Практическая работа
57	Апрель	4	2	Пайка электрических проводов	беседа
58	Апрель	9	2	Подключение электродвигателя	Практическая работа

59	Апрель	11	2	Испытание электродвигателя на стенде-тренажере	Практическая работа
60	Апрель	16	2	Токосъемники их изготовление	опрос
61	Апрель	18	2	Способы подачи электроэнергии	опрос
62	Апрель	23	2	Основание токосъемника и технология его изготовления	беседа
63	Апрель	25	2	Направляющая токосъемника, её конструирование	опрос
64	Апрель	31	2	Контакты токосъемника, выбор материала, изготовление и пайка	беседа
65	Май	2	2	Сборка моделей	Практическая работа
66	Май	7	2	Сборка моделей	Практическая работа
67	Май	14	2	Отработка навыков вождения автомоделей. Подготовка к соревнованиям	Практическая работа
68	Май	16	2	Отработка навыков вождения автомоделей. Подготовка к соревнованиям	Практическая работа
69	Май	21	2	Отработка навыков вождения автомоделей. Подготовка к соревнованиям	Практическая работа
70	Май	23	2	Отработка навыков вождения автомоделей. Подготовка к соревнованиям	Практическая работа
71	Май	28	2	Итоговые соревнования	зачёт
72	Май	30	2	Анализ выступления участников. Ремонт моделей.	беседа
			Всего часов 144		

Календарный учебный график

Дополнительная общеразвивающая программа

«Автотрассовый моделизм»

(базовый уровень)

Год обучения: **2**

Группа: №3

Время проведения занятий:

Понедельник: 15.40-16.20; 16.30 – 17.10; 17.20 - 18.00

Вторник:15.40-16.20; 16.30 – 17.10; 17.20 - 18.00

№ п/п	**Месяц**	**Число**	**Кол-во часов**	**Наименование тем и разделов занятий**	**Форма контроля**
				1. Овладение приёмами управления моделями	
1	Сентябрь	2	3	Вводное занятие. Правила внутреннего распорядка в лаборатории. Организация труда и оборудование рабочего места. Общие сведения о санитарно-гигиенических требованиях. Правила безопасности труда. Вводный инструктаж по технике безопасности	беседа
2	Сентябрь	3	3	Знакомство с историей автомобилестроения. Модель автомобиля. Элементы конструкции.	беседа
3	Сентябрь	9	3	Демонстрация приемов работы	беседа
4	Сентябрь	10	3	Пульт управления автотрассой. Устройство пульта	беседа
5	Сентябрь	16	3	Устройство автотрассы.	беседа

6	Сентябрь	17	3	Приемы управления моделью на автотрассе. Работа кнопками	беседа
7	Сентябрь	23	3	Отработка практических навыков управления моделью.	Практическая работа
				2.Изготовление частей модели	
8	Сентябрь	24	3	Устройство модели автомобиля. Платформа и её устройство	беседа
9	Сентябрь	30	3	Микроэлектродвигатели постоянного тока их назначение,устройство и выбор.	опрос
10	Октябрь	1	3	Крепление оси, её устройство и изготовление	беседа
11	Октябрь	7	3	Оси: их назначение, устройство и изготовление	опрос
12	Октябрь	8	3	Кузов модели, его назначение и устройство.	опрос
13	Октябрь	14	3	Ступицы колес, выбор материала и изготовление	Практическая работа
14	Октябрь	15	3	Колеса, выбор материала и изготовление на сверлильном станке.	Практическая работа
15	Октябрь	21	3	Ведущий шкив, выбор материала и изготовление на токарном станке.	Практическая работа
16	Октябрь	22	3	Ведомый шкив, выбор материала и изготовление на токарном станке.	Практическая работа
17	Октябрь	28		Пасиковая передача и изготовление пассиков.	Практическая работа
18	Октябрь	29	3	Понятие об электричестве: источники тока, аккумуляторы, батарейки	беседа
19	Ноябрь	4	3	Проводники. Электрические провода	опрос
20	Ноябрь	5	3	Изоляторы: резина, хлорвинил, фторопласт	беседа

21	Ноябрь	11	3	Электронные ключи: тиристоры, симисторы	опрос
22	Ноябрь	12	3	Электрические цепи и их конструирование.	Практическая работа
24	Ноябрь	18	3	Лампы накаливания и светодиоды.	беседа
				3.Электронные приборы и их использование в моделях	
25	Ноябрь	19	3	Электрические измерения: Вольтметры и их применение.	беседа
26	Ноябрь	25	3	Амперметры и их применение.	Практическая работа
27	Ноябрь	26	3	Последовательное соединение проводников, составление схем.	Практическая работа
28	Декабрь	2	3	Параллельное соединение проводников, составление схем.	Практическая работа
29	Декабрь	3	3	Полупроводниковые диоды и их назначение.	беседа
30	Декабрь	9	3	Электрические конденсаторы и их применение.	беседа
31	Декабрь	10	3	Резисторы и их использование.	опрос
				4. Конструкционные материалы и их использование в моделях	
32	Декабрь	16	3	Конструкционные материалы: сталь, ее характеристика и использование.	беседа
33	Декабрь	17	3	Изготовление осей модели.	Практическая работа
34	Декабрь	23	3	Изготовление крепления осей.	Практическая работа
35	Декабрь	24	3	Стеклотекстолит, его характеристика и использование	беседа

36	Декабрь	30	3	Платформа модели из стеклотекстолита, ее конструирование и изготовление	Практическая работа
37	Декабрь	31	3	Использование печатной платы для платформы модели.	беседа
38	Январь	13	3	Установка крепления оси на платформе модели методом клепки.	Практическая работа
39	Январь	14	3	Токосъемник, его конструирование и изготовление из стеклотекстолита.	опрос
40	Январь	20	3	Пластмассы. Их краткая характеристика и использование для изготовления деталей модели.	опрос
41	Январь	21	3	Кузов модели, его конструирование и изготовление из пластмассы.	Практическая работа
42	Январь	27	3	Резина, ее виды, характеристика и использование.	беседа
43	Январь	28	3	Изготовление пассиков из велосипедных камер.	Практическая работа
44	Февраль	3	3	Изготовление ведущих колес из микропористой резины.	Практическая работа
45	Февраль	4	3	Изготовление ступиц колес из резиновых шлангов	Практическая работа
46	Февраль	10	3	Электродвигатели постоянного тока	беседа
47	Февраль	11	3	Основные характеристики.	опрос
48	Февраль	17	3	Насадка ведущего шкива на вал электродвигателя.	Практическая работа
49	Февраль	18	3	Изготовление крепежного хомута электродвигателя	Практическая работа
50	Февраль	25	3	Установка электродвигателя на платформе.	Практическая работа
51	Март	3	3	Пайка электрических проводов и подключение электродвигателя.	Практическая работа

52	Март	7	3	Испытание электродвигателя на стенде – тренажере.	беседа
53	Март	10	3	Токосъемники и их изготовление.	опрос
54	Март	11	3	Способы подачи электроэнергии.	беседа
53	Март	17	3	Основание токосъемника и технология его изготовления.	опрос
56	Март	18	3	Направляющая токосъемника, и ее конструирование	опрос
57	Март	24	3	Контакты токосъемника, выбор материала, изготовление и пайка.	опрос
				5.Светотехническое и сигнальное оборудование модели	
58	Март	25	3	Светотехническое оборудование модели: разработка электрической схемы и изготовление передних фар.	беседа
59	Март	31	3	Монтаж передних фар	Практическая работа
60	Апрель	1	3	Разработка электрической схемы и изготовление задних фонарей	беседа
61	Апрель	7	3	Монтаж задних фонарей	Практическая работа
62	Апрель	8	3	Разработка электрической схемы и изготовление стоп-сигналов	беседа
63	Апрель	14	3	Монтаж стоп-сигналов	Практическая работа
64	Апрель	15	3	Разработка электрической схемы поддержки свечения фар	опрос
65	Апрель	21	3	Разработка электрической схемы и изготовление звукового сигнала	опрос
66	Апрель	22	3	Монтаж звукового сигнала	Практическая работа
				6.Перспективные модели и их изготовление	

67	Апрель	28	3	Разработка и изготовление перспективных моделей. Спортивные модели «Формула Студент»	беседа
68	Апрель	29	3	Технология изготовления модели «Формула Студент»	беседа
69	Май	5	3	Действующая модель «Аэромобиль»	беседа
70	Май	6	3	Технология изготовления модели «Аэромобиль»	Практическая работа
71	Май	12	3	Действующая модель параплана с мотором «Аэропараплан»	беседа
72	Май	13	3	Технология изготовления модели «Аэропараплан»	Практическая работа
			216	Всего часов	

Календарный учебный график

Дополнительная общеразвивающая программа

«Автотрассовый моделизм»

(базовый уровень)

Год обучения: 2

Группа**: №4**

Время проведения занятий:

Среда: 15.40-16.20; 16.30 – 17.10; 17.20 - 18.00

Четверг:16.30-17.10; 17,20-18.00;18.10-18.50

№ п/п	Месяц	Число	Кол-во часов	Наименование тем и разделов занятий	Форма контроля
				1.Овладение приёмами управления моделями	
1	Сентябрь	4	3	Вводное занятие. Правила внутреннего распорядка в лаборатории. Организация труда и оборудование рабочего места. Общие сведения о санитарно-гигиенических требованиях. Правила безопасности труда. Вводный инструктаж по технике безопасности	беседа
2	Сентябрь	5	3	Знакомство с историей автомобилестроения. Модель автомобиля. Элементы конструкции.	беседа
3	Сентябрь	11	3	Демонстрация приемов работы	беседа
4	Сентябрь	12	3	Пульт управления автотрассой. Устройство пульта	беседа
5	Сентябрь	18	3	Устройство автотрассы.	беседа
6	Сентябрь	19	3	Приемы управления моделью на автотрассе. Работа кнопками	беседа
7	Сентябрь	25	3	Отработка практических навыков управления моделью.	Практич. работа
				2.Изготовление частей модели	
8	Сентябрь	26	3	Устройство модели автомобиля. Платформа и её устройство	беседа
9	Октябрь	2	3	Микроэлектродвигатели постоянного тока их назначение,устройство и выбор.	опрос
10	Октябрь	3	3	Крепление оси, её устройство и изготовление	беседа
11	Октябрь	9	3	Оси: их назначение, устройство и изготовление	опрос
12	Октябрь	10	3	Кузов модели, его назначение и устройство.	опрос

13	Октябрь	16	3	Ступицы колес, выбор материала и изготовление	Практич. работа
14	Октябрь	17	3	Колеса, выбор материала и изготовление на сверлильном станке.	Практич. работа
15	Октябрь	23	3	Ведущий шкив, выбор материала и изготовление на токарном станке.	Практич. работа
16	Октябрь	24	3	Ведомый шкив, выбор материала и изготовление на токарном станке.	Практич. работа
17	Октябрь	30		Пасиковая передача и изготовление пассиков.	Практич. работа
18	Октябрь	31	3	Понятие об электричестве: источники тока, аккумуляторы, батарейки	беседа
19	Ноябрь	6	3	Проводники. Электрические провода	опрос
20	Ноябрь	7	3	Изоляторы: резина, хлорвинил, фторопласт	беседа
21	Ноябрь	13	3	Электронные ключи: тиристоры, симисторы	опрос
22	Ноябрь	14	3	Электрические цепи и их конструирование.	Практич. работа
24	Ноябрь	20	3	Лампы накаливания и светодиоды.	беседа
				3.Электронные приборы и их использование в моделях	
25	Ноябрь	21	3	Электрические измерения: Вольтметры и их применение.	беседа
26	Ноябрь	27	3	Амперметры и их применение.	Практич. работа
27	Ноябрь	28	3	Последовательное соединение проводников, составление схем.	Практич. работа
28	Ноябрь	4	3	Параллельное соединение проводников, составление схем.	Практич. работа

29	Декабрь	5	3	Полупроводниковые диоды и их назначение.	беседа
30	Декабрь	11	3	Электрические конденсаторы и их применение.	беседа
31	Декабрь	12	3	Резисторы и их использование.	опрос
				4.Конструкционные материалы и их использование в моделях	
32	Декабрь	18	3	Конструкционные материалы: сталь, ее характеристика и использование.	беседа
33	Декабрь	19	3	Изготовление осей модели.	Практич. работа
34	Декабрь	25	3	Изготовление крепления осей.	Практич. работа
35	Декабрь	26	3	Стеклотекстолит, его характеристика и использование	беседа
36	Январь	15	3	Платформа модели из стеклотекстолита, ее конструирование и изготовление	Практич. работа
37	Январь	16	3	Использование печатной платы для платформы модели.	беседа
38	Январь	22	3	Установка крепления оси на платформе модели методом клепки.	Практич. работа
39	Январь	23	3	Токосъемник, его конструирование и изготовление из стеклотекстолита.	опрос
40	Январь	29	3	Пластмассы. Их краткая характеристика и использование для изготовления деталей модели.	опрос
41	Январь	30	3	Кузов модели, его конструирование и изготовление из пластмассы.	Практич. работа
42	Февраль	5	3	Резина, ее виды, характеристика и использование.	беседа
43	Февраль	6	3	Изготовление пассиков из велосипедных камер.	Практич. работа

44	Февраль	12	3	Изготовление ведущих колес из микропористой резины.	Практич. работа
45	Февраль	13	3	Изготовление ступиц колес из резиновых шлангов	Практич. работа
46	Февраль	19	3	Электродвигатели постоянного тока	беседа
47	Февраль	20	3	Основные характеристики.	опрос
48	Февраль	26	3	Насадка ведущего шкива на вал электродвигателя.	Практич. работа
49	Февраль	27	3	Изготовление крепежного хомута электродвигателя	Практич. работа
50	Март	5	3	Установка электродвигателя на платформе.	Практич. работа
51	Март	6	3	Пайка электрических проводов и подключение электродвигателя.	Практич. работа
52	Март	12	3	Испытание электродвигателя на стенде – тренажере.	беседа
53	Март	13	3	Токосъемники и их изготовление.	опрос
54	Март	19	3	Способы подачи электроэнергии.	беседа
53	Март	20	3	Основание токосъемника и технология его изготовления.	опрос
56	Март	26	3	Направляющая токосъемника, и ее конструирование	опрос
57	Март	27	3	Контакты токосъемника, выбор материала, изготовление и пайка.	опрос
				5.Светотехническое и сигнальное оборудование модели	
58	Апрель	2	3	Светотехническое оборудование модели: разработка электрической схемы и изготовление передних фар.	беседа
59	Апрель	3	3	Монтаж передних фар	Практич.

					работа
60	Апрель	9	3	Разработка электрической схемы и изготовление задних фонарей	беседа
61	Апрель	10	3	Монтаж задних фонарей	Практич. работа
62	Апрель	16	3	Разработка электрической схемы и изготовление стоп-сигналов	беседа
63	Апрель	17	3	Монтаж стоп-сигналов	Практич. работа
64	Апрель	23	3	Разработка электрической схемы поддержки свечения фар	опрос
65	Апрель	24	3	Разработка электрической схемы и изготовление звукового сигнала	опрос
66	Апрель	30	3	Монтаж звукового сигнала	Практич. работа
				6.Перспективные модели и их изготовление	
67	Май	7	3	Разработка и изготовление перспективных моделей. Спортивные модели «Формула Студент»	беседа
68	Май	8	3	Технология изготовления модели «Формула Студент»	беседа
69	Май	14	3	Действующая модель «Аэромобиль»	беседа
70	Май	15	3	Технология изготовления модели «Аэромобиль»	Практич. работа
71	Май	21	3	Действующая модель параплана с мотором «Аэропараплан»	беседа
72	Май	22	3	Технология изготовления модели «Аэропараплан»	Практич. работа
			216	Всего часов	

Календарный учебный график

Дополнительная общеразвивающая программа

«Автотрассовый моделизм»

(базовый уровень)

Год обучения: **2**

Группа: №5

Время проведения занятий:

Четверг: 14.00-14.40;14.50-15.30;15.40-16.20;

Пятница: 15.40-16.20;16.30-17.10;17.20-18.00

№ п/п	**Месяц**	**Число**	**Кол-во часов**	**Наименование тем и разделов занятий**	**Форма контроля**
				1. Овладение приёмами управления моделями	
1	Сентябрь	3	3	Вводное занятие. Правила внутреннего распорядка в лаборатории. Организация труда и оборудование рабочего места. Общие сведения о санитарно-гигиенических требованиях. Правила безопасности труда. Вводный инструктаж по технике безопасности	беседа
2	Сентябрь	6	3	Знакомство с историей автомобилестроения. Модель автомобиля. Элементы конструкции.	беседа
3	Сентябрь	10	3	Демонстрация приемов работы	беседа
4	Сентябрь	13	3	Пульт управления автотрассой. Устройство пульта	беседа
5	Сентябрь	17	3	Устройство автотрассы.	беседа

6	Сентябрь	20	3	Приемы управления моделью на автотрассе. Работа кнопками	беседа
7	Сентябрь	24	3	Отработка практических навыков управления моделью.	Практическая работа
				2.Изготовление частей модели	
8	Сентябрь	27	3	Устройство модели автомобиля. Платформа и её устройство	беседа
9	Октябрь	1	3	Микроэлектродвигатели постоянного тока их назначение,устройство и выбор.	опрос
10	Октябрь	4	3	Крепление оси, её устройство и изготовление	беседа
11	Октябрь	8	3	Оси: их назначение, устройство и изготовление	опрос
12	Октябрь	11	3	Кузов модели, его назначение и устройство.	опрос
13	Октябрь	15	3	Ступицы колес, выбор материала и изготовление	Практическая работа
14	Октябрь	18	3	Колеса, выбор материала и изготовление на сверлильном станке.	Практическая работа
15	Октябрь	22	3	Ведущий шкив, выбор материала и изготовление на токарном станке.	Практическая работа
16	Октябрь	25	3	Ведомый шкив, выбор материала и изготовление на токарном станке.	Практическая работа
17	Октябрь	29		Пасиковая передача и изготовление пассиков.	Практическая работа
18	Ноябрь	1	3	Понятие об электричестве: источники тока, аккумуляторы, батарейки	беседа
19	Ноябрь	5	3	Проводники. Электрические провода	опрос
20	Ноябрь	8	3	Изоляторы: резина, хлорвинил, фторопласт	беседа

21	Ноябрь	12	3	Электронные ключи: тиристоры, симисторы	опрос
22	Ноябрь	15	3	Электрические цепи и их конструирование.	Практическая работа
24	Ноябрь	19	3	Лампы накаливания и светодиоды.	беседа
				3.Электронные приборы и их использование в моделях	
25	Ноябрь	22	3	Электрические измерения: Вольтметры и их применение.	беседа
26	Ноябрь	26	3	Амперметры и их применение.	Практическая работа
27	Ноябрь	29	3	Последовательное соединение проводников, составление схем.	Практическая работа
28	Декабрь	3	3	Параллельное соединение проводников, составление схем.	Практическая работа
29	Декабрь	6	3	Полупроводниковые диоды и их назначение.	беседа
30	Декабрь	10	3	Электрические конденсаторы и их применение.	беседа
31	Декабрь	13	3	Резисторы и их использование.	опрос
				4. Конструкционные материалы и их использование в моделях	
32	Декабрь	17	3	Конструкционные материалы: сталь, ее характеристика и использование.	беседа
33	Декабрь	20	3	Изготовление осей модели.	Практическая работа
34	Декабрь	24	3	Изготовление крепления осей.	Практическая работа
35	Декабрь	27	3	Стеклотекстолит, его характеристика и использование	беседа

36	Декабрь	31	3	Платформа модели из стеклотекстолита, ее конструирование и изготовление	Практическая работа
37	Январь	14	3	Использование печатной платы для платформы модели.	беседа
38	Январь	17	3	Установка крепления оси на платформе модели методом клепки.	Практическая работа
39	Январь	21	3	Токосъемник, его конструирование и изготовление из стеклотекстолита.	опрос
40	Январь	24	3	Пластмассы. Их краткая характеристика и использование для изготовления деталей модели.	опрос
41	Январь	28	3	Кузов модели, его конструирование и изготовление из пластмассы.	Практическая работа
42	Январь	31	3	Резина, ее виды, характеристика и использование.	беседа
43	Февраль	4	3	Изготовление пассиков из велосипедных камер.	Практическая работа
44	Февраль	7	3	Изготовление ведущих колес из микропористой резины.	Практическая работа
45	Февраль	11	3	Изготовление ступиц колес из резиновых шлангов	Практическая работа
46	Февраль	14	3	Электродвигатели постоянного тока	беседа
47	Февраль	18	3	Основные характеристики.	опрос
48	Февраль	21	3	Насадка ведущего шкива на вал электродвигателя.	Практическая работа
49	Февраль	25	3	Изготовление крепежного хомута электродвигателя	Практическая работа
50	Февраль	28	3	Установка электродвигателя на платформе.	Практическая работа
51	Март	4	3	Пайка электрических проводов и подключение электродвигателя.	Практическая работа

52	Март	7	3	Испытание электродвигателя на стенде – тренажере.	беседа
53	Март	11	3	Токосъемники и их изготовление.	опрос
54	Март	14	3	Способы подачи электроэнергии.	беседа
53	Март	18	3	Основание токосъемника и технология его изготовления.	опрос
56	Март	21	3	Направляющая токосъемника, и ее конструирование	опрос
57	Март	25	3	Контакты токосъемника, выбор материала, изготовление и пайка.	опрос
				5.Светотехническое и сигнальное оборудование модели	
58	Март	28	3	Светотехническое оборудование модели: разработка электрической схемы и изготовление передних фар.	беседа
59	Апрель	1	3	Монтаж передних фар	Практическая работа
60	Апрель	4	3	Разработка электрической схемы и изготовление задних фонарей	беседа
61	Апрель	8	3	Монтаж задних фонарей	Практическая работа
62	Апрель	11	3	Разработка электрической схемы и изготовление стоп-сигналов	беседа
63	Апрель	15	3	Монтаж стоп-сигналов	Практическая работа
64	Апрель	18	3	Разработка электрической схемы поддержки свечения фар	опрос
65	Апрель	22	3	Разработка электрической схемы и изготовление звукового сигнала	опрос
66	Апрель	25	3	Монтаж звукового сигнала	Практическая работа
				6.Перспективные модели и их изготовление	

67	Апрель	29	3	Разработка и изготовление перспективных моделей. Спортивные модели «Формула Студент»	беседа
68	Май	6	3	Технология изготовления модели «Формула Студент»	беседа
69	Май	13	3	Действующая модель «Аэромобиль»	беседа
70	Май	16	3	Технология изготовления модели «Аэромобиль»	Практическая работа
71	Май	21	3	Действующая модель параплана с мотором «Аэропараплан»	беседа
72	Май	23	3	Технология изготовления модели «Аэропараплан»	Практическая работа
			216	Всего часов	