Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
центр детского (юношеского) технического творчества
Красногвардейского района Санкт-Петербурга
«Охта»

ПРИНЯТА
на педагогическом совете
ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта»
Протокол №3 от 26.05.2026

УТВЕРЖДЕНА

Приказом №269.1 от 27.05.2026
Директор ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта»
Н.Л. Иванова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Владелец **Иванова Наталья Леонидовна**
Действителен с17.04.2026 по 11.07.2027

Дополнительная общеразвивающая программа

«АВТОМОДЕЛЬНЫЙ СПОРТ»

Возраст обучающихся: 8-17 лет.
Срок реализации: 3 года.

Разработчик:
Разработчик:
Пахомов Виктор Иванович,
Шлапоберский Анатолий Андреевич,
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Автомодельный спорт» (далее Программа) имеет *техническую* направленность и *базовый* уровень освоения.

Программа направлена на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, конструкторской деятельности, способствует повышению технологической грамотности в области инженерных профессий.

Программа направлена на развитие творческих, интеллектуальных и социальных компонентов личности ребенка через поэтапное овладение им навыками и умениями, начиная с простых и завершая сложными работами

Базовый уровень освоения Программы подразумевает создание условий для личностного самоопределения и самореализации ребенка в автомодельном спорте; обеспечение процесса социализации и адаптации к жизни в обществе; выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности; развитие у обучающихся мотивации к обучению по Программе.

Программа разработана в соответствии с государственной образовательной политикой и современными нормативными документами в сфере образования:

Актуальность

Автомодельный спорт - технический вид спорта. Актуальность Программы обусловлена общественной потребностью в технически грамотных молодых людях, в повышении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения. В образовательном процессе у обучающихся развиваются элементы технологической культуры.

Занятия развивают у обучающихся внимание, терпение, желание конструировать, практически использовать полученные практические и теоретические знания в школе, ответственное отношение к труду и доброе отношение друг к другу, вырабатываются точность воспроизведения, пространственное воображение.

Особенности Программы

Особенность данной Программы заключается в освоении обучающимися на начальном этапе приемами ручной работы с использованием слесарного инструмента и оборудования, далее - в поэтапном освоении более сложных приемов работы на металлообрабатывающем оборудовании, в обучении обучающихся понимать и выбирать нужный материал для деталей, узлов и модели в целом (металл, бумага, пластик).

Программа включает в себя разделы, имеющие задачи по ознакомлению обучающихся с 3D проектированием и использованием 3D принтера для изготовления отдельных деталей модели.

Программа предполагает активную работу с родителями для повышения интереса к возможностям дополнительного образования.

Адресат Программы

Программа ориентирована на обучающихся 8 - 17 лет (мальчиков, девочек, юношей и девушек), желающих освоить технологию изготовления автомоделей и приобрести опыт участия в различных мероприятиях и соревнованиях.

Объем и срок реализации программы – 3 года, 692 часа.

Программа рассчитана на 3 года обучения. Общий объем часов - 692 академических часа.

1 год обучения – 216 академических часов.

2 год обучения – 288 академических часов.

3 год обучения – 288 академических часов.

Образовательный процесс строится с учётом Постановления Главного санитарного врача РФ от 2 июня 2026 г. N 19; СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Цель:

Развитие индивидуальных способностей, самореализация личности учащегося на основе формирования интереса к техническому проектированию в процессе занятий автомодельным спортом.

Задачи:

Обучающие:

- Научить обучающихся принципам конструирования и построения моделей автомобилей,
- обучить технологическим приемам изготовления деталей и узлов моделей;
- изучить основные свойства и виды материалов;
- научить чтению рабочих чертежей и эскизов;
- научить создавать развертки моделей по чертежам и эскизам;
- научить основам ручного труда при выполнения конкретных работ;
- научить пользоваться различными инструментами;
- научить основам работы на металлорежущем оборудовании (на станках: токарном, фрезерном, сверлильном);
- научить основам работы в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- научить использовать современные материалы, освоить различные технологические приемы
- научить настраивать, запускать и регулировать построенные модели.

Развивающие:

- способствовать развитию чувства технического вкуса;
- способствовать развитию у обучающихся стремления оказывать помощь в процессе труда, во время подготовки к мероприятиям, во время тренировок и соревнований;
- способствовать развитию самостоятельной работы, целенаправленности, умения доводить дело до конца, повышения уровня контроля своих действий;
- способствовать развитию формирования активности и способности к самообразованию;
- способствовать развитию способности реализовывать полученный опыт в условиях соревнований.

Воспитательные:

- способствовать развитию аккуратности, дисциплинированности, бережливости, трудолюбия;

- способствовать развитию чувства командного духа, умения адекватно оценивать себя;
- способствовать развитию интереса к автомодельному спорту;
- способствовать развитию интереса к профессиям в различных областях техники;
- способствовать развитию общепринятым нравственно-этическим установками.

Организация образовательного процесса

Условия реализации Программы

Программа рассчитана на 3 года обучения. Общий объем часов - 692 академических часа.

1 год обучения – 216 академических часов.

2 год обучения – 288 академических часов.

3 год обучения – 288 академических часов.

- ***условия набора в коллектив****:* в объединение принимаются дети школьного возраста (8– 17 лет), желающие создавать модели автомобилей, имеющие склонность к конструированию, желающие участвовать в соревнованиях различного уровня.

В виду разноплановой деятельности на занятиях (работа на станках, конструирование, изготовление модели, работа на компьютерах, работа на 3D оборудовании, запуск модели, проведение соревнований) и большой трудоемкости выполняемых работ, количество часов на 1-ом году обучения рассчитано на 6 часов в неделю, на 2, 3-ем годах обучения рассчитано на 8 часов в неделю.

- ***условия формирования групп:***

Допустимо объединение в одной группе обучающихся разного возраста. Старшие обучающиеся могут стать помощниками для начинающих. Взаимопомощь воспитывает коллективизм, ответственное отношение к труду и создает доброжелательную атмосферу.

Группы второго и последующих годов обучения формируются, как правило, из обучающихся, прошедших соответствующий год обучения. Также возможен дополнительный набор детей, ранее не обучавшихся по данной Программе на основе собеседования.

К практическим работам допускаются обучающиеся, прошедшие инструктаж по охране труда.

- *количество детей в группе:*

1 год обучения – 12 учащихся;

2 год обучения – 10 учащихся;

3 год обучения – 8 учащихся.

Меньшее количество обучающихся в группах объясняется следующими факторами:

- с первых занятий учащиеся выполняют достаточно сложные технологические операции с использованием слесарного инструмента и металлорежущего оборудования,

- необходимостью обеспечить должную безопасность при работе учащихся,

- необходимостью обеспечить каждому учащемуся необходимое внимание для получения положительного результата.

- *особенности организации образовательного процесса*

При выборе методик проведения занятий учитываются возрастные особенности учащихся. Определяется подход к распределению заданий, организации коллективных работ; распределению времени для теоретических и практических работ.

Занятия проводятся в групповой и индивидуально-групповой форме.

Программа построена таким образом, чтобы учащиеся овладевали навыками постепенно, из года в год осваивали более сложные приемы работы с оборудованием и тем самым приобретали уверенность в себе.

На 1-м году обучения учащиеся осваивают изготовление несложной модели с электромотором - модели класса ЭЛ-2; практически все делают вручную, осваивают сверлильный станок, резьбонарезной инструмент.

На 2-м году обучения после изготовления и сборки несложной модели учащиеся переходят к изготовлению более сложных моделей с электродвигателем (ЭЛ-2), используют в работе сверлильный станок, знакомятся с основными приемами работы на токарном станке.

на 3-м году обучения обучающиеся переходят к изготовлению моделей с двигателями внутреннего сгорания (модели класса ДВС), знакомятся с принципами работы в системе САПР и выполняют простейшие чертежи деталей ходовой части модели и корпуса, учатся работать на токарном и фрезерном станках, знакомятся с 3D оборудованием.

Первые модели довольно простые, последующие модели - с постепенным усложнением конструкции. При настройке, регулировке и испытаниях моделей, особенно первого года работы, педагог вносит элементы игры, поддерживая у обучающихся интерес к занятиям.

В процессе обучения обучающиеся приобретают навыки работы со слесарным инструментом и навыки работы на металлорежущем оборудовании, при этом получают представление о следующих профессиях: конструктора, чертежника, слесаря, токаря, фрезеровщика.

В процессе обучения проводятся различные мероприятия и соревнования:

- внутренние (для обучающихся в объединениях автомодельного спорта),
- районные
- городские,
- всероссийские

- *формы проведения занятий:*

- 1. Беседа. Используется для развития интереса к предстоящей деятельности; для обучения и изучения новых понятий и терминов, для уточнения, углубления, обобщения и систематизации знаний.

- 2. Практическое занятие. Используется для углубления, расширения и конкретизации теоретических знаний; формирования и закрепления практических умений и навыков; приобретения практического опыта; проверки теоретических знаний, для обучения использовать теоретические знания в практической работе и деятельности.

- 3. Выставка моделей и изделий. Используется для демонстрации результата работы учащихся объединения; повышения мотивации и интереса; для подведения итогов.

- 4. Соревнования. Проведение соревнований способствует выявлению и развитию творческих способностей учащихся, повышению уровня учебных достижений, стимулирует познавательную активность, инициативность, самостоятельность ребят.

- ***формы организации деятельности учащихся на занятии:***

- фронтальная – при беседе, показе, объяснении;

- коллективная – при организации проблемно-поискового или творческого взаимодействия между детьми;

- групповая – для выполнения определенных задач (участие в конкурсах и соревнованиях);

- индивидуальная – выполнение практического задания.

- ***материально-техническое оснащение программы***

Для успешной реализации Программы необходимо следующее материально-техническое оборудование:

Помещение должно быть оснащено мебелью: шкаф для хранения образцов готовых изделий, сделанных обучающимися за предыдущие годы; шкаф для хранения инструментов, столы, стулья и необходимым для проведения занятий оборудованием, приспособлениями и инструментами:

Токарный станок;
Сверлильный станок настольный;
Фрезерный станок;
3D-принтер;
Блок питания,
Слесарный верстак;
Тиски слесарные;
Персональный компьютер;
Ножовки по металлу;
Молотки разные;
Лобзики с пилками;
Плоскогубцы разные;
Кусачки;
Отвертки;
Паяльники электрические (40 – 80 W);
Напильники;
Надфили;
Ножницы для бумаги;
Ножницы по металлу;
Сверла;
Линейки металлические;
Угольники;
Штангенциркули;
Микрометр;
Струбцины;
Пинцет;
Резьбонарезной инструмент;
Кернер

Материалы:

Из металлов используются: дюралюминий, латунь, бронза, медь, жесть белая, стальная и медная проволока.

Неметаллические материалы: бумага, древесина, синтетические материалы и пластмассы.

В автомоделизме используется фанера толщиной 3,0; 4,0; 6,0 мм.

Вспомогательные материалы: клеи, шпатлевки.

Все работы, связанные с применением эпоксидных смол и окраской моделей из пульверизатора, проводятся в отдельном помещении, оборудованном вытяжной вентиляцией. К этим работам допускаются обучающиеся, начиная со второго года обучения, после инструктажа по охране труда.

- *кадровое обеспечение*

Для реализации данной Программы требуется высокая квалификация педагога. Желательно, чтобы педагог являлся действующим спортсменом или ранее занимался автомодельным спортом.

Планируемые результаты:

Личностные:

- разовьется аккуратность, дисциплинированность, бережливость, трудолюбие;
- сформируется чувство командного духа, умение адекватно оценивать себя;
- разовьется интерес к автомодельному спорту;
- разовьется интерес к профессиям в различных областях техники;
- сформируются общепринятые нравственно-этические установки.

Метапредметные:

у обучающихся:

- разовьется технический вкус;
- разовьется стремление оказывать помощь в процессе труда и во время соревнований;
- разовьется умение самостоятельной работы, целенаправленность, умение доводить дело до конца, повысится уровень контроля своих действий;
- сформируется активность и способность к самообразованию;
- разовьется способность реализовывать полученный опыт в условиях соревнований.

Предметные:

По окончании обучения по Программе обучающийся приобретает знания и опыт деятельности:

- знания по основам конструирования и построения моделей автомобилей;
- технологические приемы при изготовлении деталей и узлов моделей
- знания свойств основных материалов и их применение;
- знания правил охраны труда при выполнении различных работ;
- знания основных положений «Правил соревнований по автомодельному спорту» применительно к комнатным моделям с электродвигателями класса ЭЛ-2;
- знания основных положений «Правил соревнований по автомодельному спорту» для кордовых моделей с ДВС;
- опыт применения основных инструментов для выполнения слесарных работ, применяемых в автомоделизме;
- знания по принципу работы двигателя внутреннего сгорания.
- знания по основам работы в системе автоматизированного проектирования (САПР);

Уметь:

- производить сборку модели;
- работать по шаблонам и разверткам;
- выполнить эскиз и чертеж детали;
- производить регулировку модели и осуществлять ее запуск;
- уметь выявлять и устранять простейшие неисправности в модели;
- выполнять операции при работе на сверлильном станке;
- выполнять операции при работе на токарном станке;
- использовать 3D-принтер;
- запускать модель с ДВС, отрегулированную педагогом.

Календарный учебный график реализации дополнительной общеразвивающей программы «Автомодельный спорт»
на 2024-2025 учебный год

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09	25.05	36	108	216	2 раза в неделю по 3 часа
2 год	01.09	25.05	36	108	288	2 раза в неделю: 4+4 часа
3 год	01.09	25.05	36	108	288	2 раза в неделю: 4+4 часа

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
1 год обучения

№	Разделы и темы	Количество часов			Формы контроля	Формы контроля при реализации программы с использованием дистанционных технологий и электронного обучения, внеаудиторная работа
		всего	из них:			
			теория	практика		
1	Введение. Инструктаж по ОТ. Модели классов ЭЛ-2	9	4	5	Опрос	Тест
2	Создание простейшей модели.	81	25	56	Контрольные запуски модели	Тест
2.1	Используемые материалы и инструменты	6	2	4	Опрос	Тест
2.2	Устройство ходовой части и изготовление	21	7	14	Выполнение практического задания	Тест
2.3	Проектирование и изготовление корпуса модели	15	5	10	Выполнение практического задания	Тест
2.4	Сборка модели, настройка	15	5	10	Выполнение практического задания	Тест
2.5	Испытания и регулировка модели	12	3	9	Контрольные запуски модели	Тест
2.6	Запуск модели	12	3	9	Контрольные запуски модели	Тест
3	Проектировка и изготовление модели класса ЭЛ-2	87	34	53	Контрольные запуски модели	Тест
3.1	Устройство модели класса ЭЛ-2	3	2	1	Выполнение	Тест

					практического задания	
3.2	Ходовая часть. Рама, втулки, оси. Приспособления и инструменты	12	5	7	Выполнение практического задания	Тест
3.3	Колеса и колпаки	6	2	4	Выполнение практического задания	Тест
3.4	Кордовая планка. Нарезка резьбы	6	2	4	Выполнение практического задания	Тест
3.5	Остановочное приспособление. Пайка оловом	9	3	6	Выполнение практического задания	Тест
3.6	Редуктор. Шкивы, шестерни	6	3	3	Выполнение практического задания	Тест
3.7	Установка электродвигателя	6	3	3	Выполнение практического задания	Тест
3.8	Установка двигателя. Монтаж схемы	6	3	3	Выполнение практического задания	Тест
3.9	Сборка ходовой части. Способы соединения деталей	6	2	4	Выполнение практического задания	Тест
3.10	Запуск и регулировка ходовой части модели	9	3	6	Выполнение практического задания	Тест
3.11	Назначение, конструкция и изготовление корпуса	9	3	6	Выполнение практического задания	Тест
3.12	Облицовка корпуса	9	3	6	Выполнение практическ	Тест

					ого задания	
4	Правила соревнований	6	3	3	Опрос	Тест
5	Тренировка и соревнования	30	9	21	Соревнование	Тест
6	Заключительное занятие	3	1	2	Мини-выставка моделей	
	ИТОГО:	**216**	**76**	**140**		

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
2 года обучения

№	Наименование темы	Количество часов			Формы контроля	Формы контроля при реализации программы с использованием дистанционных технологий и электронного обучения, внеаудиторная работа
		всего	из них:			
			теория	практика		
1	Вводное занятие. Техника безопасности при работе в лаборатории. Модели классов Эл-2.	3	1	2	Опрос	Тест
2	Проектирование и изготовление модели средней сложности	111	25	86	Контрольные запуски модели	Тест
2.1	Ходовая часть модели ЭЛ-2. Устройство. Инструменты.	6	1	5	Выполнение практического задания	Тест
2.2	Колеса и колпаки. Токарный станок.	15	3	12	Выполнение практического задания	Тест
2.3	Кордовая планка. Резьбонарезной инструмент.	15	3	12	Выполнение практического задания	Тест
2.4	Остановочное приспособление. Пайка.	15	3	12	Выполнение практического задания	Тест
2.5	Редукторы. Электродвигатель.	15	3	12	Выполнение	Тест

					практического задания	
2.6	Сборка и отладка ходовой части	15	3	12	Контрольные запуски модели	Тест
2.7	Корпус. Конструкция и изготовление.	15	3	12	Выполнение практического задания	Тест
2.8	Участие в конкурсах и соревнованиях.	15	6	9	Контрольные запуски модели	Тест
3	Проектирование и изготовление модели повышенной сложности	147	21	126	Контрольные запуски модели	Тест
3.1	Ходовая часть модели ЭЛ-2. Устройство. Инструменты.	18	3	15	Выполнение практического задания	Тест
3.2	Колеса и колпаки. Токарный станок.	21	3	18	Выполнение практического задания	Тест
3.3	Кордовая планка. Резьбонарезной инструмент.	21	3	18	Выполнение практического задания	Тест
3.4	Остановочное приспособление. Пайка.	21	3	18	Выполнение практического задания	Тест
3.5	Редукторы. Электродвигатель.	21	3	18	Выполнение практического задания	Тест
3.6	Сборка и отладка ходовой части	21	3	18	Выполнение практического задания	Тест
3.7	Корпус. Конструкция и изготовление.	24	3	21	Выполнение	Тест

					практического задания	
4	Участие в конкурсах и соревнованиях.	24	6	18	Выполнение практического задания	Тест
5	Заключительное занятие.	3	1	2	Выставка моделей	Тест
	ИТОГО:	**288**	**54**	**234**		

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
3-го года обучения

№	Разделы и темы	Количество часов			Формы контроля	Формы контроля при реализации программы с использованием дистанционных технологий и электронного обучения, внеаудиторная работа
		всего	из них:			
			теория	практика		
1	Вводное занятие. Правила охраны труда при работе в лаборатории. Модели классов с ДВС	4	2	2	Опрос	Тест
2	Проектирование и изготовление моделей гоночных и копий	180	30	150	Контрольные запуски модели	Тест
2.1	Модели гоночные и копии.	4	2	2	Выполнение практического задания	Тест
2.2	Ходовая часть.	8	2	6	Выполнение практического задания	Тест
2.3	Передний мост.	16	2	14	Выполнение практического задания	Тест
2.4	Задний мост.	16	2	14	Выполнение практического задания	Тест
2.5	Силовая установка.	14	2	12	Выполнение практического задания	Тест
2.6	Рама.	12	2	10	Контрольные запуски модели	Тест

2.7	Двигатель.	12	2	10	Выполнение практического задания	Тест
2.8	Колеса и колпаки.	12	2	10	Контрольные запуски модели	Тест
2.9	Остановочное приспособление.	12	2	10	Контрольные запуски модели	Тест
2.10	Сборка и отладка ходовой части.	12	2	10	Выполнение практического задания	Тест
2.11	Кордовая планка.	8	2	6	Выполнение практического задания	Тест
2.12	Корпус.	30	4	26	Выполнение практического задания	Тест
2.13	Сборка модели.	12	2	10	Выполнение практического задания	Тест
2.14	Отладка модели.	12	2	10	Выполнение практического задания	Тест
3	Стендовый запуск и предварительная регулировка.	8	2	6	Выполнение практического задания	Тест
4	Основы работы в САПР «ADEM» с применением 3D-оборудования	36	14	22	Выполнение практического задания	Тест
5	Тренировки, участие в конкурсах.	24	4	20	Выполнение практического задания	Тест
6	Подготовка и участие в соревнованиях.	32	4	28	Выполнение практического задания	Тест
7	Заключительное занятие.	4	2	2	Выставка моделей	Тест
	ИТОГО:	**288**	**58**	**230**		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа

1 год обучения

Задачи:

Обучающие:

- обучить обучающихся принципам построения автомоделей и основным технологическим приемам изготовления автомоделей,
- обучить обучающихся Правилам охраны труда при выполнении работ в Автомодельной лаборатории,
- дать сведения об основных свойствах материалов,
- научить основным приемам ручного труда при выполнении слесарных работ при изготовлении Автомоделей

Развивающие:

- способствовать развитию чувства технического вкуса;
- способствовать развитию стремления оказывать помощь в процессе труда и во время соревнований;
- способствовать развитию самостоятельной работы, целенаправленности, умения доводить дело до конца, повышение уровня контроля своих действий;
- способствовать развитию активности и способность к самообразованию;
- способствовать развитию способности реализовывать полученный опыт в условиях соревнований.

Воспитательные:

- способствовать развитию аккуратности, дисциплинированность, бережливость, трудолюбие;
- способствовать развитию чувства командного духа, умение адекватно оценивать себя;
- способствовать развитию интереса к автомодельному спорту;
- способствовать развитию интереса к профессиям в различных областях техники;
- способствовать развитию общепринятых нравственно-этических принципов.

Содержание 1 года обучения

1. Введение. Инструктаж по охране труда. Модели классов ЭЛ-2.

Теория: Беседа о работе объединения, о возможностях обучающихся и перспективах. Беседа «Коррупция, ее виды и формы». Знакомство обучающихся с автомоделями разных классов. Правила охраны труда при работе. Рассказ о комнатных моделях автомобилей, основные характеристики моделей. Комнатные модели с электрическим двигателем.

Практика: Показ работы моделей-образцов. Демонстрации обучающимся некоторых моделей. Запуск модели с целью получения представления о конечном результате. Проведение соревнования среди обучающихся по запуску модели.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2. Изготовление модели.

2.1 Используемые материалы и инструменты.

Теория: Устройство модели. Материалы, которые используются при ее изготовлении. Картон, ватман. Способы обработки. Особенности работы. Некоторые простейшие способы разметки.

Практика: Выполнение работ по изготовлению деталей по шаблонам. Соединение деталей в узлы.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.2 Устройство ходовой части и изготовление

Теория: Детали ходовой части модели. Создание заготовок – выкроек. Последовательность выполнения работы. Правила обращения с ручным инструментом. Способы и правила хранения ручного инструмента. Изготовление деталей. Выдача обучающимся заготовок колес и осей, подготовка полученных деталей к соединению и сборка деталей. Технология работы с клеем, особенности работы с клеем ПВА. Сверлильный станок. Конструкция, назначение и органы управления станком. Сверла – основной инструмент при создании круглых отверстий. Правила охраны труда. Особенности разметки деталей при подготовке к сверлению, способы закрепления и фиксации деталей при сверлении.

Практика: Разметка деталей ходовой части модели, их изготовление.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.3 Проектирование и изготовление корпуса модели

Теория: Детали корпуса модели. Создание заготовок – выкроек. Последовательность выполнения работы. Правила обращения с ручным инструментом, безопасность при выполняемых работах. Шило, карандаш, линейка. Изготовление деталей. Подготовка деталей к соединению и соединение деталей. Технология работы с клеем ПВА.

Практика: Соединение деталей корпуса модели в узлы, сборка корпуса.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.4 Сборка модели, настройка.

Теория: Соединение деталей ходовой части и корпуса модели. Особенности присоединения деталей. Устранение заеданий и зацеплений.

Практика: Сборка модели, настройка.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.5 Испытания и регулировка модели.

Теория: Ходовые испытания, регулирование хода модели и ее движения. Регулировка зазоров. Обучения запуску модели.

Практика: Предварительные запуски модели, регулировка модели.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.6 Запуск модели.

Теория: Запуск готовых моделей. Отработка запуска и получение повторяемости результатов. Измерение ходовых качеств модели. Проведение конкурсов и соревнований.

Практика: Запуски моделей. Участие в конкурсах и соревнованиях.

3. Изготовление модели класса ЭЛ-2.

3.1 Устройство модели класса ЭЛ-2

Теория: Устройство модели. Материалы, которые используются при ее изготовлении. Способы обработки. Картон, жесть, стеклотекстолит. Особенности работы. Наиболее часто используемые способы разметки.

Практика: Запуски моделей.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3.2 Ходовая часть. Рама, втулки, оси. Приспособления и инструменты.

Теория: Детали ходовой части модели. Создание заготовок – выкроек. Последовательность выполнения работы. Правила работы с ручным инструментом. Изготовление деталей из жести. Приемы работы с жестью. Сверлильный станок. Конструкция, назначение и органы управления станком. Инструмент, применяемый при сверлении (сверла, плоскогубцы, тиски). Правила охраны труда. Разметка деталей шасси при подготовке к сверлению. Использование чертилки, кернера. Способы закрепления и фиксации деталей при сверлении. Некоторые приспособления для выполнения механических работ при изготовлении моделей, правила их эксплуатации, гибочное приспособление.

Практика: Изготовление деталей из жести и других материалов. Разметка деталей шасси при подготовке к сверлению. Использование гибочного приспособления.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3.3 Колеса и колпаки.

Теория: Детали ходовой части модели. Металлы и не металлы. Основные свойства, различия, примеры. Способы определения материалов. Выдача обучающимся заготовок колес из фанеры и осей – пруток металлический (железо) диаметром 3 мм, способы обработки, подготовка полученных заготовок к соединению. Изготовление колпаков. Сборка деталей.

Практика: Подготовка заготовок к соединению. Изготовление колпаков. Сборка деталей.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3.4 Кордовая планка. Нарезка резьбы.

Теория: Разметка и изготовление кордовой планки. Сверление отверстий. Резьбонарезной инструмент. Метчики. Нарезание резьбы в листовом материале – стеклотекстолите.

Практика: Разметка и изготовление кордовой планки. Сверление отверстий. Нарезание резьбы в листовом материале – стеклотекстолите.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3.5 Остановочное приспособление. Пайка оловом.

Теория: Назначение остановочного приспособления. Варианты выключателей для моделей ЭЛ-2. Порядок изготовления и установка на модель. Технология пайки. Подготовка деталей к пайке. Паяльник, подготовка к работе. Правила охраны труда. Рабочее место и уборка.

Практика: Изготовление остановочного приспособления.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3.6 Редуктор. Шкивы, шестерни.

Теория: Назначение редуктора. Варианты выполнения передачи вращения. Ременная передача, использование шкивов. Установка шкива на ось.

Практика: Установка шкива на ось. Регулировка зазора, натяжения.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3.7 Установка электродвигателя

Теория: Принцип работы электродвигателя в общих чертах. Микродвигатели. Включение двигателя в электрическую цепь. Использование выключателя и его назначение.

Практика: Изготовление деталей выключателя. Монтаж на кордовую планку.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3.8 Установка двигателя. Монтаж схемы.

Теория: Подготовка и зачистка проводов. Особенности пайки проводов к двигателю. Проверка электрической цепи. Возможные неисправности и способы их устранения. Изготовление хомута для крепления и фиксации двигателя.

Практика: Установка электромотора на модель. Проверка полярности, припайка проводов.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3.9 Сборка ходовой части. Способы соединения деталей

Теория: Способы соединения деталей, виды их соединения. Сварка, пайка. Мягкие припои. Разъемные и неразъемные соединения. Винты, болты, шурупы, гайки, заклепки. Виды клея, назначение и особенности применения. Технология проведения работ. Порядок сборки ходовой части. Установка осей, втулок, колес, регулировка зазоров.

Практика: Сборки ходовой части. Установка осей, втулок, колес, регулировка зазоров.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3.10 Запуск и регулировка ходовой части модели.

Теория: Правила запуска и остановки модели**.** Движения модели по корду и по прямой. Регулировка угла поворота переднего и заднего мостов для достижения прямолинейного движения модели. Правила охраны труда при запуске модели.

Практика: Регулировка угла поворота переднего и заднего мостов для достижения прямолинейного движения модели.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3.11 Назначение, конструкция и изготовление корпуса.

Теория: Способы разметки деталей на картоне. Соединительные линии. Линии надреза. Подготовка инструмента и рабочего места. Вычерчивание деталей кузова, разметка по шаблонам**.** Вырезание, сгибание. Вырезание деталей по внешнему контуру, вырезание по внутреннему контуру. Линии надреза. Сгибание клапанов. Подготовка деталей к склеиванию. Технология склеивания деталей из картона и бумаги. Склеивание деталей корпуса. Окраска корпуса модели.

Практика: Вырезание деталей по внешнему контуру, вырезание по внутреннему контуру. Сгибание клапанов. Подготовка деталей к склеиванию. Склеивание деталей корпуса. Окраска корпуса модели.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3.12 Облицовка корпуса.

Теория: Назначение облицовки корпуса. Особенности изготовления и установки деталей облицовки.

Практика: Изготовление деталей облицовки корпуса. Сборка и установка деталей облицовки.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

4. Правила соревнований.

Теория: Правила при проведении соревнований моделей классов ЭЛ-2. Порядок выхода на корд, работа на корде в качестве спортсмена и помощника.

Практика: Запуск моделей, работа на корде в качестве спортсмена и помощника.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

5. Тренировка и соревнования.

Теория: Отличие тренировки от соревнования. Порядок проведения тренировок. Запуск моделей. Контроль результатов.

Практика: Проведение соревнований «Первенство объединения «Автомодельный спорт».

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

6. Заключительное занятие.

Теория: Разбор и анализ проведенных соревнований и мероприятий. Основные достижения и недостатки. Подведение итогов.

Практика: Награждение. Мини-выставка. Просмотр и обсуждение моделей.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

Планируемые результаты:

Предметные: По окончании 1 года обучения обучающийся должен

знать:

Основные принципы построения автомоделей для начинающих и технологические приемы их изготовления.

Основные Правила охраны труда при выполнении работ в Автомодельной лаборатории.

Основные материалы, их свойства и назначение.

Основные приемы ручного труда при выполнении слесарных работ при изготовлении Автомоделей.

Уметь:

Работать по шаблонам.

Выполнять работу на сверлильном станке.

Собирать модель Эл-2.

Запускать модель и участвовать в соревнованиях.

Метапредметные:

У обучающихся:

- разовьется технический вкус;
- разовьется стремление оказывать помощь в процессе труда и во время соревнований;
- разовьется умение самостоятельной работы, целенаправленность, умение доводить дело до конца, повысится уровень контроля своих действий;
- сформируется активность и способность к самообразованию;
- разовьется способность реализовывать полученный опыт в условиях соревнований.

Личностные:

У обучающихся:

- разовьется аккуратность, дисциплинированность, бережливость, трудолюбие;
- сформируется чувство командного духа, умение адекватно оценивать себя;
- разовьется интерес к автомодельному спорту;
- разовьется интерес к профессиям в различных областях техники;
- сформируются общепринятые нравственно-этические установки.

Рабочая программа
2 год обучения

Задачи

Обучающие:

- обучить технологическим приемам изготовления автомоделей;
- изучить основные свойства и виды материалов;
- изучить правила работы на металлорежущем оборудовании;
- научить основам ручного труда;
- привить навыки участия в соревнованиях.

Развивающие:

- способствовать развитию чувства технического вкуса;
- способствовать развитию стремления оказывать помощь в процессе труда и во время соревнований;
- способствовать развитию самостоятельной работы, целенаправленности, умения доводить дело до конца, повышение уровня контроля своих действий;
- способствовать формированию активности и способности к самообразованию;
- способствовать развитию способности реализовывать полученный опыт в условиях соревнований.

Воспитательные:

- способствовать развитию аккуратности, дисциплинированности, бережливости, трудолюбия;
- способствовать развитию чувства командного духа, умения адекватно оценивать себя;
- способствовать развитию интереса к автомодельному спорту;
- способствовать развитию интереса к профессиям в различных областях техники;
- способствовать развитию общепринятых нравственно-этических принципов.

Содержание 2 года обучения

1 Вводное занятие. Инструктаж по охране труда

Теория: Беседа: ознакомление с правилами охраны труда при работе в лаборатории. Автомодели разных типов класса ЭЛ-2. Комнатные модели с электрическим двигателем, их основные характеристики.

Практика: Проведение конкурса среди обучающихся по запуску модели с целью получения представления о конечном результате.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2. Проектирование и изготовление модели средней сложности

*2.1 Ходовая часть модели ЭЛ-2. Устройство. Инструменты***.**

Теория: Устройство модели. Материалы, которые используются при ее изготовлении. Жесть, стеклотекстолит, дюраль, фанера. Способы обработки. Особенности работы. Способы разметки: параллельные и перпендикулярные прямые. Детали ходовой части модели. Создание заготовок. Последовательность выполнения работы. Правила обращения со слесарным инструментом: лобзик, ножовка по металлу, напильник. Изготовление деталей. Сверлильный станок. Назначение и органы управления станком. Инструмент при работе на

сверлильном станке – сверла, тиски, плоскогубцы. Правила охраны труда, способы закрепления и фиксации деталей при сверлении.

Практика: Создание заготовок. Разметка деталей при подготовке к сверлению, накернивание.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.2 Колеса и колпаки. Токарный станок.

Теория: Изготовление обучающимися колес и осей, втулок. Разметка и изготовление деталей, соединение и их сборка. Изготовление колпаков. Токарный станок. Назначение, конструкция, органы управления. Основные виды работ, выполняемых на токарном станке: точение, сверление. Материалы, обрабатываемые на станке. Подготовка станка к работе, уборка и уход. Правила охраны труда при работе. Технология выполнения работ при точении цилиндров. Измерительный инструмент, правила пользования инструментом. Точность измерения. Точность изготовления деталей для различных устройств. Требования, предъявляемые к точности различных деталей.

Практика: Создание заготовок. Разметка деталей и их изготовление.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.3 Кордовая планка. Резьбонарезной инструмент.

Теория: Требования к кордовой планке моделей ЭЛ-2. Токоведущие элементы кордовой планки. Подача внешнего питания. Разметка и изготовление кордовой планки. Сверление отверстий. Резьбонарезной инструмент. Метчики, лерки, плашки. Способы соединения кордовой планки к ходовой части. Нарезание резьбы в листовом материале – стеклотекстолите, дюрале.

Практика: Создание заготовок. Разметка деталей кордовой планки и их изготовление.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.4 Остановочное приспособление. Пайка.

*Теория***:** Оловянистые припои. Флюсы, назначение и типы. Технология пайки. Подготовка деталей к пайке. Паяльник, подготовка к работе. Правила охраны труда. Рабочее место и уборка. Обработка деталей после пайки. Остановочные приспособления. Горизонтальные и вертикальные антеннки выключателей для моделей ЭЛ-2. Порядок изготовления и установка на модель.

Практика: Создание заготовок. Разметка деталей остановочного приспособления, сборка функциональных узлов.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

*2.5 Редукторы. Электродвигатель***.**

Теория: Назначение редуктора. Варианты выполнения передачи вращения. Ременная передача. Шестерни и шестеренчатые передачи. Коэффициент передачи. Ведущая и ведомая шестерни. Установка ведомой шестерни на ось модели. Двигатель, установка ведомой шестерни на вал мотора. Хомут крепления двигателя, установка двигателя, регулировка зацепления шестерен, фиксация двигателя. Принцип работы электродвигателя, понятие магнитного поля. Назначение коллектора, щеток двигателя Микродвигатели. Включение двигателя в электрическую цепь. Монтаж проводов. Особенности пайки проводов к

двигателю. Проверка электрической цепи. Возможные неисправности и способы их устранения.

Практика: Подготовка деталей к установке, зачистка, залуживание. Установка шестерен на оси.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.6 Сборка и отладка ходовой части.

Теория: Последовательность сборки ходовой части. Способы соединения деталей, виды их соединения. Пайка. Разъемные и неразъемные соединения. Винты, болты, шурупы, гайки, заклепки. Технология соединения деталей с помощью заклепок. Установка осей, втулок, колес, регулировка зазоров. Особенности движения модели по корду и по прямой. Балансировка и центровка модели. Регулировка положения кордовой планки, регулировка положением осей модели. Правила охраны труда при запуске модели. Правила запуска и остановки модели.

Практика: Соединение деталей и функциональных узлов модели в единое целое. Регулировка зазоров и технологических припусков. Проверка функционирования ходовой части.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

*2.7 Корпус. Конструкция и изготовление***.**

Теория: Способы изготовления корпусов. Картонные корпуса и корпуса из стеклопластика. Разметка деталей «перекалыванием» на картон. Соединительные линии. Линии надреза. Инструмент и рабочее место. Вычерчивание деталей кузова, разметка. Вырезание, сгибание. Вырезание деталей по внешнему контуру, вырезание по внутреннему контуру. Линии надреза. Сгибание клапанов. Подготовка деталей к склеиванию. Технология склеивания деталей из картона и бумаги. Склеивание деталей корпуса. Изготовление деталей облицовки корпуса. Сборка и установка деталей облицовки. Окраска корпуса модели

Практика: Создание заготовок. Разметка деталей корпуса, их изготовление. Склеивание деталей корпуса. Изготовление деталей облицовки корпуса. Сборка и установка деталей облицовки. Окраска корпуса модели

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.8 Участие в конкурсах и соревнованиях.

Теория: Правила при проведении соревнований моделей классов ЭЛ-2. Порядок выхода на корд, работа на корде в качестве спортсмена и помощника. Запуск и остановка модели. Тренировки: цели тренировки – правильная настройка модели. Регулировка и балансировка модели. Контроль результатов. Подготовка и проведение соревнований «Первенство объединения «Автомодельный спорт», Подготовка, участие, организация и проведение соревнований, проводимых Методическим объединением.

Практика: Запуски модели, отработка навыков запуска модели по прямой и по кругу, на корде. Подключение модели к кордовому устройству, запуск и остановка модели.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3. Проектирование и изготовление модели повышенной сложности

*3.1 Ходовая часть модели ЭЛ-2. Устройство. Инструменты***.**

Теория: Устройство модели. Материалы, которые используются при ее изготовлении. Свойства металлов и неметаллов. Жесть, стеклотекстолит, дюраль, фанера. Способы обработки. Особенности работы. Способы разметки: параллельные и перпендикулярные прямые, деление отрезков, окружностей. Разметка с помощью штангеля. Измерение с помощью штангеля, десятые доли миллиметра. Детали ходовой части модели. Создание заготовок. Последовательность выполнения работы. Правила обращения со слесарным инструментом: тиски, лобзик, ножовка по металлу, напильник. Изготовление деталей. Сверлильный станок. Правила охраны труд. Разметка деталей при подготовке к сверлению, накернивание, способы закрепления и фиксации деталей при сверлении.

Практика: Создание заготовок. Изготовление деталей.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3.2 Колеса и колпаки. Токарный станок.

Теория: Изготовление обучающимися колес и осей, втулок. Разметка и изготовление деталей, соединение и их сборка. Изготовление колпаков. Токарный станок. Органы управления. Виды работ, выполняемые на токарном станке: точение, сверление, растачивание. Виды и назначение резцов, установка и закрепление. Материалы, обрабатываемые на станке. Подготовка станка к работе, уборка и уход. Правила охраны труда при работе. Технология выполнения работ при точении цилиндров. Измерительный инструмент, правила пользования инструментом. Точность измерения. Точность изготовления деталей для различных устройств. Требования, предъявляемые к точности различных деталей. Изготовление покрышек для колес.

Практика: Создание заготовок. Изготовление деталей, сборка колес.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3.3 Кордовая планка. Резьбонарезной инструмент.

Теория: Основные размеры кордовой планки моделей ЭЛ-2. Токоведущие элементы кордовой планки. Подача внешнего питания. Разметка и изготовление кордовой планки. Сверление отверстий. Резьбонарезной инструмент, внутренняя и внешняя резьба. Метчики, лерки, плашки. Способы крепления кордовой планки к ходовой части. Нарезание резьбы в листовом материале – стеклотекстолите, дюрале.

Практика: Создание заготовок. Изготовление деталей. Снятие заусенцев. Крепление планки.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3.4 Остановочное приспособление. Пайка.

Теория: Оловянистые припои. Флюсы, назначение: канифоль, паяльные пасты. Технология пайки. Подготовка деталей к пайке. Паяльник, подготовка к работе. Правила охраны труда. Рабочее место и уборка. Обработка деталей после пайки. Остановочные приспособления. Горизонтальные и вертикальные антеннки выключателей для моделей ЭЛ-2.

Практика: Создание заготовок. Изготовление деталей, пайка деталей, обработка деталей после пайки.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3.5 Редукторы. Электродвигатель.

Теория: Назначение редуктора. Варианты выполнения передачи вращения. Ременная передача. Шестерни и шестеренчатые передачи. Коэффициент передачи. Червячные передачи. Ведущая и ведомая шестерни. Установка ведомой шестерни на ось модели. Двигатель, установка ведомой шестерни на вал мотора. Хомут крепления двигателя, установка двигателя, регулировка зацепления шестерен, фиксация двигателя. Принцип работы электродвигателя, понятие магнитного поля. Назначение коллектора, щеток двигателя Микродвигатели. Включение двигателя в электрическую цепь. Монтаж проводов. Особенности пайки проводов к двигателю. Проверка электрической цепи. Возможные неисправности и способы их устранения. Создание привода для управления поворота колес модели (для управляемой модели).

Практика: Создание заготовок. Изготовление деталей. Регулировка редуктора, установка мотора. Регулировка привода управления поворотом колес.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3.6 Сборка и отладка ходовой части.

Теория: Последовательность сборки ходовой части. Способы соединения деталей, виды их соединения. Пайка. Разъемные и неразъемные соединения. Винты, болты, шурупы, гайки, заклепки. Технология соединения деталей с помощью заклепок. Установка осей, втулок, колес, регулировка зазоров. Балансировка и центровка модели. Регулировка положения кордовой планки, регулировка положением осей модели. Правила охраны труда при запуске модели. Правила запуска и остановки модели.

Практика: Сборка ходовой части модели, соединение частей модели, регулировка зазоров, люфтов. Предварительные запуски модели, балансировка.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

*3.7 Корпус. Конструкция и изготовление***.**

Теория: Способы изготовления корпусов. Картонные и жестяные корпуса, корпуса из стеклопластика, пластмассы. Разметка деталей «перекалыванием» на картон. Соединительные линии. Линии надреза. Инструмент и рабочее место. Вычерчивание деталей кузова, разметка. Вырезание, сгибание. Линии надреза. Сгибание клапанов. Подготовка деталей к склеиванию. Склеивание деталей корпуса. Изготовление корпуса по матрице из стеклопластика или пластмассы. Изготовление деталей облицовки корпуса. Сборка и установка деталей облицовки. Подготовка корпуса к окраске. Окраска корпуса модели

Практика: Изготовление деталей корпуса, подготовка к сборке. Склеивание деталей. Подготовка деталей и корпуса к окраске.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

4. Участие в конкурсах и соревнованиях

Теория: Правила при проведении соревнований моделей классов ЭЛ-2. Запуск и остановка модели. Проведение тренировки, настройка модели. Регулировка и балансировка модели. Контроль результатов. Подготовка и проведение соревнований «Первенство объединения «Автомодельный спорт», Подготовка, участие, организация и проведение соревнований, проводимых Методическим объединением.

Практика: Запуски моделей, обслуживание моделей перед стартами, во время соревнований и после проведения мероприятий.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

5. Заключительное занятие.

Теория: Разбор и анализ проведенных соревнований и мероприятий. Основные достижения и недостатки. Подведение итогов.

Практика: Награждение. Мини-выставка. Просмотр и обсуждение моделей.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

Планируемые результаты

Предметные:

К концу 2 года обучения обучающийся должен знать:

- основные технологические приемы изготовления автомоделей;
- основные свойства и виды материалов;
- правила работы на металлорежущем оборудовании;
- основы ручного труда;
- правила участия в соревнованиях.

Уметь:

- выполнять основные операции с помощью ручного инструмента; (резьбонарезным инструментом, паяльником);
- производить сборку модели класса ЭЛ-2;
- производить регулировку модели, осуществлять ее запуск;
- выявлять и устранять простейшие неисправности в модели;
- запускать модель в процессе соревнований (приобрести навыки участия в соревнованиях).

Метапредметные:

У обучающихся:

- разовьется технический вкус;
- разовьется стремление оказывать помощь в процессе труда и во время соревнований;
- разовьется умение самостоятельной работы, целенаправленность, умение доводить дело до конца, повысится уровень контроля своих действий;
- повысится активность и способность к самообразованию;
- повысится способность реализовывать полученный опыт в условиях соревнований.

Личностные:

У обучающихся:

- разовьется аккуратность, дисциплинированность, бережливость, трудолюбие;
- сформируется чувство командного духа, умение адекватно оценивать себя;
- разовьется интерес к автомодельному спорту;
- разовьется интерес к профессиям в различных областях техники;
- сформируются общепринятые нравственно-этические установки.

Рабочая программа
3 год обучения

Задачи

Обучающие:

- Научить обучающихся принципам конструирования и построения автомоделей;
- обучить технологическим приемам изготовления моделей с двигателями внутреннего сгорания;
- изучить основные виды и свойства материалов;
- дать практические навыки работы на металлорежущем оборудовании;
- научить основам компьютерного проектирования и 3D-моделирования;
- научить создавать развертки моделей по их чертежам и эскизам;
- научить настраивать, запускать и регулировать построенные модели;

Развивающие:

- способствовать развитию чувства технического вкуса;
- способствовать развитию у обучающихся стремления оказывать помощь в процессе труда и во время соревнований;
- способствовать развитию умения самостоятельной работы, целенаправленности, умения доводить дело до конца, повышение уровня контроля своих действий;
- способствовать развитию активности и способности к самообразованию;
- способствовать развитию способности реализовывать полученный опыт в условиях соревнований.

Воспитательные:

- способствовать развитию аккуратности, дисциплинированности, бережливости, трудолюбия;
- способствовать развитию чувства командного духа, умения адекватно оценивать себя;
- способствовать развитию интереса к автомодельному спорту;
- способствовать развитию интереса к профессиям в различных областях техники;
- способствовать развитию общепринятым нравственно-этическим установкам.

Содержание 3 года обучения

1. Вводное занятие. **Инструктаж по ОТ.**

Теория: Беседа: ознакомление с правилами охраны труда при работе в лаборатории и участии в соревнованиях. Разбор итогов предыдущего сезона. Основные задачи коллектива на предстоящий учебный год, индивидуальные задания. Примеры построения автомоделей разных классов с двигателями внутреннего сгорания повышенной сложности, основные требования, предъявляемые к данным моделям. Виды соревнований. Шкала оценок моделей копий.

Практика: Результаты предыдущего сезона, информация и Интернете. Ознакомление с видами моделей. Разборка модели, изучение ее конструкции и особенностей компоновки. Особенности построения высокоскоростных моделей копий и гоночных моделей.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2. Проектирование и изготовление моделей гоночных и копий

*2.1 Модели гоночные и копии***.**

Теория: Устройство моделей с ДВС. Материалы, которые используются при ее изготовлении. Различные виды материалов. Металлы и не металлы. Способы обработки. Металлы и их сплавы: железо, сталь, чугун, дюраль, латунь, бронза. Термическая обработка металлов: закалка, отпуск, нормализация. Металлообрабатывающая техника. Способы обработки металлов. Применение металлов при постройке моделей. Выбор модели для постройки. Выполнение эскизов и чертежей.

Практика: Изготовление чертежей деталей, внешнего вида модели. Подбор заготовок для моделей. Изготовление форм и матриц.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

*2.2 Ходовая часть***.**

Теория: Назначение ходовой части. Примеры построения и компоновки. Приспособления и инструменты. Правила обращения и хранения ручного инструмента. Приспособления для выполнения механических работ при изготовлении моделей, правила их эксплуатации. Конструирование и изготовление некоторых приспособлений и специального инструмента. Сверлильный станок. Геометрия заточки сверла. Специальный инструмент. Изменение скорости шпинделя. Правила охраны труда. Способы разметки. Подготовка деталей к сверлению, способы закрепления и фиксации деталей при сверлении.

Практика: Изготовление деталей ходовой части, использование металлообрабатывающих станков, доводка и подгонка деталей.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.3 Передний мост.

Теория: Конструкции передних мостов моделей с ДВС. Подрессоренные и неподрессоренные мосты с зависимой и независимой подвеской. Фрезерный станок. Конструкция и органы управления. Правила охраны труда при работе. Подготовка станка к работе, уборка и уход за ним. Технология выполнения работ при изготовлении плоских деталей. Возможные виды закрепления обрабатываемых деталей. Чистота поверхности изготовляемых деталей. Нониус станка при продольной, поперечной и вертикальной подачах. Подготовка рабочих чертежей и эскизов для деталей переднего моста. Изготовление деталей переднего моста в соответствии с подготовленными чертежами и имеющимися образцами автомоделей.

Практика: Изготовление деталей переднего моста, обработка деталей на токарном, фрезерном и сверлильном станках, изменение режимов резания. Использование мерительного инструмента для контроля точности деталей.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.4 Задний мост

Теория: Основные конструкции задних мостов кордовых моделей. Токарный станок. Назначение, конструкция, органы управления. Основные виды работ, выполняемые на токарном станке: обдирка, точение цилиндров, сверление и растачивание отверстий, подрезание торцов. Виды и назначение резцов, их геометрия. Режимы резания. Материалы, обрабатываемые на станке. Подготовка станка к работе, уборка и уход. Правила охраны труда при работе. Технология выполнения работ при точении цилиндров, изготовление

наружных и внутренних конусов, фасонных деталей и деталей различной формы. Чистота поверхности изготавливаемых деталей, зависимость от режимов обработки. Требования, предъявляемые к точности различных деталей. Нониус станка при продольной и поперечной подаче. Измерительный инструмент - микрометр. Подготовка рабочих чертежей и эскизов для деталей заднего моста. Изготовление деталей заднего моста в соответствии с подготовленными чертежами и имеющимися образцами автомоделей.

Практика: Подготовка рабочих чертежей и эскизов для деталей заднего моста. Изготовление деталей заднего моста в соответствии с подготовленными чертежами и имеющимися образцами автомоделей Разметка и изготовление деталей заднего моста. Работа на металлорежущем оборудовании. Измерение параметров деталей.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.5 Силовая установка.

Теория: Варианты крепления двигателя с помощью различных конструкций. Резьба, подготовка деталей к нарезке резьбы. Метрическая и дюймовая резьбы. Геометрия резьбы. Внутренняя и внешняя резьбы, инструменты: плашки, лерки, метчики. Правила охраны труда при нарезке резьбы. Подготовка деталей, разметка под резьбу. Технология нарезки резьбы в различных деталях и материалах. Подготовка рабочих чертежей и эскизов для деталей Силовой установки. Изготовление деталей силовой установки в соответствии с подготовленными чертежами и имеющимися образцами автомоделей. Изучение работы станков с ЧПУ: токарного, токарного со шлифовальной головкой, электроэрозионного проволочно-вырезного.

Практика: Подготовка деталей к изготовлению силовой установки, их изготовление, разметка под устанавливаемые агрегаты, двигатель, изготовление крепежных отверстий. Выполнение работ на станках с ЧПУ: токарном, токарном со шлифовальной головкой, электроэрозионном проволочно-вырезном.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.6 Рама.

Теория: Особенности изготовления рамы для различных моделей. Требования к материалам рамы модели различных классов. Разметка и технология изготовления. Разметка крепления агрегатов заднего моста, переднего моста, двигателя, бака. Способы разметки. Разметочный инструмент. Правила работы с измерительным инструментом. Точность измерения. Основы инженерной графики. Способы разметки основных геометрических фигур. Основные приемы при разметке: базовые точки, линии, плоскости. Деление отрезков на равные части. Деление окружностей на две, три, четыре, пять, шесть частей. Изучение работы станков с ЧПУ: токарного, токарного со шлифовальной головкой, электроэрозионного проволочно-вырезного.

Практика: Подготовка деталей к изготовлению рамы, изготовление рамы, разметка под различные агрегаты и крепежные отверстия. Выполнение работ на станках с ЧПУ: токарном, токарном со шлифовальной головкой, электроэрозионном проволочно-вырезном.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.7 Двигатель.

Теория: Двигатель внутреннего сгорания. Принцип работы двигателя внутреннего сгорания. Двухтактные и четырехтактные двигатели. Компрессионные и калильные

двигатели. Способы крепления и установки. Топливо и его состав. Основные конструктивные особенности микродвигателей, устройство. Разборка двигателя и правильная сборка, подготовка двигателя к установке на модель. Изготовление деталей двигателя. Регулировка камеры сгорания двигателя.

Практика: Разборка мотора, проверка качества деталей двигателя, устранение дефектов, изготовление новых деталей при необходимости. Доводка некоторых деталей до необходимого качества. Форсирование двигателя, полировка ответственных деталей, притирка. Сборка двигателя.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.8 Колеса и колпаки.

Теория: Способы изготовления, материалы. Крепление. Варианты установки и крепления колес. Технология изготовления конусов для крепления задних колес. Подшипники скольжения, качения. Основные типы подшипников качения. Подвески и амортизаторы. Технология изготовления резиновых изделий, вулканизация резины, пресс-формы. Изготовление вкладышей, дисков, наварка резины. Изготовление колпаков. Сборка колес. Изучение работы станков с ЧПУ: токарного, токарного со шлифовальной головкой, электроэрозионного проволочно-вырезного.

Практика: Изготовление деталей колес, вкладышей, колпаков, шин, сборка деталей, проверка и установка на оси. Выполнение работ на металлорежущем оборудовании.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.9 Остановочное приспособление

Теория: Назначение. Возможные варианты конструктивных решений: пережимного типа. Порядок изготовления. Установка на модель.

Практика: Изготовление деталей остановочного приспособления. Сборка остановочного, отладка, проверка правильного функционирования.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.10 Сборка и отладка ходовой части.

Теория: Разъемные и неразъемные соединения. Способы соединения деталей, виды их соединения. Сварка, пайка. Твердые и мягкие припои. Винты, болты, заклепки, штифты, шплинты, шпонки. Назначение и особенности применения. Технология проведения работ. Рабочее место подготовка и уборка. Установка агрегатов на раму (поддон). Регулировка зазоров в подвижных соединениях деталей, использование регулировочных прокладок и шайб.

Практика: Сборка ходовой части модели, проверка правильности функционирования отдельных агрегатов и сборочных единиц. Настройка ходовой части.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.11 Кордовая планка

Теория: Назначение кордовой планки. Основные стандартизованные размеры. Порядок изготовления. Правила крепления. Требования безопасности конструкции.

Практика: Изготовление кордовой планки, установка на модель, предварительная балансировка модели, маркировка кордовой планки.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.12 Корпус.

Теория: Способы изготовления кузова из волокнистых материалов, полимеров, жести и синтетических материалов. Технология изготовления корпуса по болванке. Предварительная и окончательная обработка корпуса. Подготовка поверхности корпуса к покраске, разметка элементов корпуса. Облицовка корпуса. Детали облицовки корпуса, материалы, наиболее подходящие для выполнения данных работ. Способы изготовления деталей. Установка и крепление деталей к корпусу. Проектирование и изготовление электрооборудования модели. Правила выполнения монтажных работ. Монтаж соединительных проводов и электро- и радиоэлементов. Проверка и отладка электрооборудования. Установка и крепление к корпусу модели.

Практика: Изготовление корпуса, контроль габаритных размеров, изготовление дополнительных деталей салона, их сборка и крепление. Доводка корпуса. Изготовление деталей облицовки, их крепление к корпусу. Изготовление электрооборудования и установка ее на модель. Окраска корпуса. Полировка деталей.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.13 Сборка модели.

Теория: Крепление ходовой части модели и корпуса. Способы крепления, особенности соединения для различных моделей. Крепление «уса», его назначение. Меры предохранения корпуса от вибрации.

Практика: Сборка модели. Соединение деталей, проверка качества и надежности сборки.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

2.14 Отладка модели.

Теория: Редукторы, цилиндрические и конические передачи. Коэффициент передачи. Ведущая и ведомая шестерни. Особенности регулировки цилиндрических и конических редукторов. Регулировка зацепления шестерен. Регулировка зазоров.

Практика: Отладка модели в движении. Регулировка редуктора, функционирования переднего и заднего мостов, остановочного приспособления. Балансировка модели.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

3. Стендовый запуск и предварительная регулировка.

Теория: Подготовка модели к стендовому запуску. Заправка модели, запуск двигателя. Устранение выявленных недостатков. Повторный запуск и регулировка модели. Обслуживание модели после запусков, протирка и промывка модели.

Практика: Запуск модели, проверка функционирования в комплексе, устранение выявленных дефектов и недостатков. Проверка системы подачи топлива.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

4. Основы работы в САПР

Теория: Общие сведения о персональном компьютере. Правила охраны труда при работе на персональном компьютере. Общие сведения о программном обеспечении. Специальное использование ПК при испытаниях автомоделей, ведение и обработка

статистических данных. Проектирование выкроек деталей моделей, изготавливаемых из бумаги и картона. Ввод данных о результатах в соревнованиях в электронные таблицы. Использование компьютерных игр для выработки навыков вождения управляемых моделей. Основы работы в САПР «Adem» для выполнения чертежей деталей. Изучение работы 3D-.

Практика: Ознакомление с принципами работы в системе САПР. Выполнение простейших чертежей деталей. Создание чертежей деталей ходовой части модели и корпуса. Выполнение работ на 3D-оборудовании.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

5. Тренировки, участие в конкурсах

Теория: Подготовка модели к тренировке. Оборудование и инструмент, необходимый для проведения тренировки. Порядок проведения тренировок, Правила охраны труда. Порядок работы на корде, работа на корде в качестве спортсмена и помощника, «раскрутка» модели. Подготовка моделей к выставкам и конкурсам.

Практика: Подготовка к запускам моделей. Подготовка комплекта оборудования для проведения соревнований по автомодельному спорту. Запуск моделей на кордодроме, использование специального оборудования – стартеров и пусковых штоков для прогрева и запуска моделей. Обслуживание модели после испытаний, тренировок и соревнований.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

6. Подготовка и участие в соревнованиях

Теория: Правила при проведении соревнований кордовых моделей. Технический осмотр и его назначение. Правила охраны труда. Подготовка моделей к соревнованиям. Составление таблицы данных по модели копии. Особенности соревнований. Порядок стартов. Личный и командный зачет. Участие в соревнованиях с ранее построенными моделями – подготовка моделей, ходовые испытания.

Практика Подготовка моделей к соревнованиям. Подготовка оборудования для проведения соревнований по автомодельному спорту. Запуск моделей, работа в качестве стартующего и помощника. Раскрутка модели. Подготовка стартового оборудования.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

7. Заключительное занятие.

Теория: Разбор и анализ проведенных соревнований и мероприятий. Основные достижения и недостатки. Основные задачи на перспективу. Подготовка к отчетной выставке.

Практика: Оформление выставочных стендов. Посещение выставки. Обсуждение представленных экспонатов. Подведение итогов.

Вариативность заданий при возможном ДО: Просмотр обучающих презентаций и материалов, выполнение заданий, выполнение теста.

Планируемые результаты

Предметные:

К концу 4 года обучения обучающийся должен *знать*:

- принципы конструирования и построения автомоделей;

- технологические приемы изготовления моделей с двигателями внутреннего сгорания;

- основные виды и свойства материалов;

- основные приемы работы на металлорежущем оборудовании;
- основы компьютерного проектирования и 3D-моделирования;
- научить настраивать, запускать и регулировать построенные модели;
- принцип работы двигателя внутреннего сгорания;

Уметь

- работать в системе САПР;
- выполнить эскиз детали ходовой части модели и корпуса;
- создавать развертки моделей по их чертежам и эскизам;
- использовать нужные материалы для изготовления деталей модели;
- изготавливать детали для модели на универсальном оборудовании;
- правильно собрать модель;
- выполнять основные операции на 3D-принтере;
- запускать модель с ДВС, осуществлять регулировку двигателя.

Метапредметные:

у обучающихся:

- разовьется технический вкус;
- разовьется стремление оказывать помощь в процессе труда и во время соревнований;
- разовьется умение самостоятельной работы, целенаправленность, умение доводить дело до конца, повысится уровень контроля своих действий;
- сформируется активность и способность к самообразованию;
- разовьется способность реализовывать полученный опыт в условиях соревнований.

Личностные:

у обучающихся:

- разовьется аккуратность, дисциплинированность, бережливость, трудолюбие;
- сформируется чувство командного духа, умение адекватно оценивать себя;
- разовьется интерес к профессиям в различных областях техники;
- сформируются общепринятые нравственно-этические установки.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по Программе проводятся: входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Входной контроль– оценка стартового уровня образовательных возможностей учащихся при поступлении в объединение, проводится в начале первого года обучения или при зачислении учащегося на второй год обучения. *Форма контроля*: тест.

Текущий контроль – оценка уровня и качества освоения тем Программы и личностных качеств учащихся; проводится после изучения каждой темы. *Форма контроля*: тест, контрольное задание.

Промежуточный контроль - проводится в конце первого полугодия каждого года обучения и в конце первого года обучения с целью выявления уровня усвоения Программы. *Форма контроля:* тест, контрольное задание.

Итоговый контроль – оценка уровня и качества освоения учащимися Программы по завершению обучения, проводится в конце второго года обучения. *Форма контроля*: готовое изделие.

Формы фиксации результатов:

- диагностическая карта оценки уровня образовательных возможностей учащихся (входная диагностика);

- диагностическая карта уровня освоения образовательной программы (промежуточная аттестация, итоговый контроль).
- таблица достижений учащихся.

1 ГОД ОБУЧЕНИЯ

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА ОЦЕНКИ СТАРТОВОГО УРОВНЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОБУЧАЮШИХСЯ

(входной контроль)

Название дополнительной общеразвивающей программы «Автомодельный спорт»

Ф.И.О. педагога:

Срок реализации 3 года

Год обучения

№ п\п	Оцениваемые критерии	Личностный			Метапредметный			Предметный			Сумма баллов	Уровень
	Фамилия, имя обучающегося	Мотивация (выраженность интереса к занятиям)	Самооценка деятельности на занятиях	Нравственно-этические установки	Познавательный (уровень развития познавательной активности)	Регулятивный (произвольность деятельности, развитие саморегуляции)	Коммуникативный (способность к продуктивному сотрудничеству)	Умение работать с картоном, бумагой т.д.	Навыки моделирования	Умение работать со слесарным инструментом		
1.												
2.												
3.												
4.												

Итого в % соотношении:

Высокий уровень –

Средний уровень –

Низкий уровень –

Характеристика уровней:

22-27 баллов – высокий уровень

16 - 21 баллов – средний уровень

0 - 15 баллов – низкий уровень

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)	Оценка параметров
Личностный	Мотивация (Выраженность интереса к занятиям)	Высокий	Проявляет постоянный интерес и творческое отношение к предмету, стремится получить дополнительную информацию	3
		Средний	Интерес возникает к новому материалу, но не к способам его применения на практике	2
		Низкий	Интерес практически не обнаруживается	1
	Самооценка деятельности на занятиях	Высокий	Может самостоятельно оценить свои возможности в выполнении задания, учитывая изменения известных способов действия	3
		Средний	Может с помощью педагога оценить свои возможности в решении задания, учитывая изменения известных ему способов действий	2
		Низкий	Обучающийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога	1
	Нравственно-этические установки	Высокий	Всегда следует общепринятым нормам и правилам поведения, осознанно их принимает	3
		Средний	Недостаточно осознает правила и нормы поведения, но в основном их выполняет	2
		Низкий	Часто нарушает общепринятые нормы и правила поведения	1
Метапредметный	Познавательный (уровень развития познавательной активности)	Высокий	Обучающийся любознателен, активен, внимателен, задания выполняет с интересом в логической последовательности, самостоятельно, не нуждаясь в дополнительных внешних стимулах, находит новые способы решения заданий	3
		Средний	Обучающийся достаточно активен и самостоятелен, но при выполнении заданий требуется внешняя стимуляция к выполнению логических действий, к внимательному отношению к заданию, круг интересующих вопросов довольно узок	2
		Низкий	Уровень активности, самостоятельности обучающегося низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя стимуляция, любознательность не проявляется	1
	Регулятивный (произвольность деятельности, развитие саморегуляции)	Высокий	Обучающийся удерживает цель деятельности, намечает ее план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, самостоятельно обнаруживает ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи, сам преодолевает трудности в работе, вносит коррективы и доводит дело до конца	3

Предметный		Средний	Удерживает цель деятельности, намечает план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, однако в процессе деятельности часто отвлекается, трудности преодолевает только при психологической поддержке педагога, осознает правило контроля, но затрудняется одновременно выполнять учебные действия и контролировать их	2
		Низкий	Деятельность хаотична, не продумана, прерывает деятельность из-за возникающих трудностей, стимулирующая и организующая помощь малоэффективна	1
	Коммуникативная сфера Способность к сотрудничеству	Высокий	Проявляет эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества; ориентируется на партнера по общению, умеет слушать собеседника, совместно планировать, договариваться и распределять функции в ходе выполнения задания, осуществлять взаимопомощь	3
		Средний	Способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера	2
		Низкий	В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других	1
	Умение работать с картоном, бумагой и т.д.	Высокий	Умеет работать с бумагой., картоном, знает назначение материалов	3
		Средний	Знает свойства картона и бумаги, не умеет с ними работать	2
		Низкий	Не умеет работать с картоном, бумагой и т.д.	1
	Навыки моделирования	Высокий	Имеет навыки моделирования	3
		Средний	Имеет представление о моделировании	2
		Низкий	Не имеет навыков моделирования	1
	Умение работать со слесарным инструментом	Высокий	Умеет работать с основным слесарным инструментом	3
		Средний	Умеет работать с некоторыми слесарными инструментами	2
		Низкий	Не умеет работать со слесарными инструментами	1

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

(промежуточный контроль)

Название дополнительной общеразвивающей программы «Автомодельный спорт»

Ф.И.О. педагога:

Срок реализации 3 года

Год обучения _____

№ п\п	Оцениваемые критерии	Личностный			Метапредметный			Предметный			Сумма баллов	Уровень
	Фамилия, имя обучающегося	Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости	Формирование умения адекватно оценивать себя	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники, к автомодельному спорту	Развитие стремления оказывать помощь	Развитие умения самостоятельной работы	Формирование активности и способности к самообразованию	Знание основных принципов построения автомоделей	Знание основных материалов, их свойств и область применения	Знание основных инструментов и оборудования для выполнения работ		
1												
2.												
3.												
4.												
5.												

Итого в % соотношении:

Высокий уровень –

Средний уровень –

Низкий уровень –

Характеристика уровней:

22-27 баллов – высокий уровень

16 - 21 баллов – средний уровень

0 - 15 баллов – низкий уровень

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)	Оценка параметров
Личностный	Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости	Высокий	Аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	3
		Средний	Не всегда аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	2
		Низкий	Редко аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив	1
	Формирование умения адекватно оценивать себя	Высокий	Стремится адекватно оценивать себя,	3
		Средний	Не стремится адекватно себя оценивать	2
		Низкий	Не умеет адекватно оценивать себя	1
	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники, к автомодельному спорту	Высокий	Демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники. Всегда	3
		Средний	Не всегда демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	2
		Низкий	Редко демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	1
Метапредметный	Развитие стремления оказывать помощь	Высокий	Стремится оказать помощь, активно стремится к самообразованию,	3
		Средний	Не всегда стремится оказать помощь,	2
		Низкий	Оказывает помощь при напоминании педагога,	1
	Развитие умения самостоятельной работы	Высокий	Умеет самостоятельно работать, доводить начатое дело до конца	3
		Средний	Нуждается в оказании помощи во время самостоятельной работы, стремится к самообразованию	2
		Низкий	Не умеет самостоятельно работать, нет навыков самостоятельной работы	1
Предметный	Формирование активности и способности к самообразованию	Высокий	На соревнованиях демонстрирует полученный опыт	3
		Средний	На соревнованиях не всегда демонстрирует полученный опыт	2
		Низкий	На соревнованиях слабо демонстрирует полученный опыт	1
	Знание основных принципов построения автомоделей	Высокий	Знает основные принципы построения автомоделей, умеет самостоятельно собирать модель.	3
		Средний	Недостаточно хорошо знает основные принципы построения автомоделей,	2
		Низкий	Не знает принципы построения автомоделей	1

	Знание основных материалов и инструментов	Высокий	Знает свойства материалов и область их применения, знает основные инструменты и оборудование для выполнения работ, умеет пользоваться	3
		Средний	Знает основные свойства материалов, недостаточно представляет область их применения, имеет представление об основных инструментах и оборудовании для выполнения работ	2
		Низкий	Плохо ориентируется в свойствах материалов и области их применения, слабо знает основные инструменты и оборудование для выполнения работ	1
	Знание основных инструментов и приемов работы с ними	Высокий	Знание основных инструментов и приемы работ.	3
		Средний	В основном знает основных инструментов и приемы работ.	2
		Низкий	Слабо знает основные инструменты и приемы работ	1

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

(промежуточный контроль)

Название дополнительной общеразвивающей программы «Автомодельный спорт»

Ф.И.О. педагога:

Срок реализации 3 года

Год обучения_____

№ п\п	Оцениваемые критерии	Личностный			Метапредметный			Предметный			Сумма баллов	Уровень
	Фамилия, имя обучающегося	Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости	Формирование умения адекватно оценивать себя	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники, к автомодельному спорту	Развитие стремления оказывать помощь	Развитие умения самостоятельной работы	Формирование активности и способности к самообразованию	Знание основных принципов построения и регулировки автомоделей	Знание основных материалов, их свойств и область применения	Знание основных инструментов и оборудования для выполнения работ		
1												
2.												
3.												
4.												
5.												

Итого в % соотношении:

Высокий уровень –

Средний уровень –

Низкий уровень –

Характеристика уровней:

22-27 баллов – высокий уровень

16 - 21 баллов – средний уровень

0 - 15 баллов – низкий уровень

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)	Оценка параметров
Личностный	Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости	Высокий	Аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	3
		Средний	Не всегда аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	2
		Низкий	Редко аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив	1
	Формирование умения адекватно оценивать себя	Высокий	Стремится адекватно оценивать себя,	3
		Средний	Не стремится адекватно себя оценивать	2
		Низкий	Не умеет адекватно оценивать себя	1
	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники, к автомодельному спорту	Высокий	Демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники. Всегда	3
		Средний	Не всегда демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	2
		Низкий	Редко демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	1
Метапредметный	Развитие стремления оказывать помощь	Высокий	Стремится оказать помощь, активно стремится к самообразованию,	3
		Средний	Не всегда стремится оказать помощь,	2
		Низкий	Оказывает помощь при напоминании педагога,	1
	Развитие умения самостоятельной работы	Высокий	Умеет самостоятельно работать, доводить начатое дело до конца	3
		Средний	Нуждается в оказании помощи во время самостоятельной работы, стремится к самообразованию	2
		Низкий	Не умеет самостоятельно работать, нет навыков самостоятельной работы	1
Предметный	Формирование активности и способности к самообразованию	Высокий	На соревнованиях демонстрирует полученный опыт	3
		Средний	На соревнованиях не всегда демонстрирует полученный опыт	2
		Низкий	На соревнованиях слабо демонстрирует полученный опыт	1
	Знание основных принципов построения автомоделей	Высокий	Знает основные принципы построения автомоделей, умеет самостоятельно собирать модель.	3
		Средний	Недостаточно хорошо знает основные принципы построения автомоделей,	2
		Низкий	Не знает принципы построения автомоделей	1

	Знание основных материалов и инструментов	Высокий	Знает свойства материалов и область их применения, знает основные инструменты и оборудование для выполнения работ, умеет пользоваться	3
		Средний	Знает основные свойства материалов, недостаточно представляет область их применения, имеет представление об основных инструментах и оборудовании для выполнения работ	2
		Низкий	Плохо ориентируется в свойствах материалов и области их применения, слабо знает основные инструменты и оборудование для выполнения работ	1
	Знание основных приемов ручного труда при выполнении слесарных работ при изготовлении Автомоделей	Высокий	Знает основные приемы ручного труда при выполнении слесарных работ и умеет самостоятельно их применять.	3
		Средний	В основном знает основные приемы ручного труда при выполнении слесарных работ и может их применять.	2
		Низкий	Слабо знает основные приемы ручного труда при выполнении слесарных работ и с трудом может их применять	1

1 год обучения

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

1	*Введение. Инструктаж по ОТ. Модели классов ЭЛ-2*	опрос
2	*Создание простейшей модели.*	Контрольные запуски модели
2.1	Используемые материалы и инструменты	опрос
2.2	Устройство ходовой части и изготовление	Выполнение практического задания
2.3	Проектирование и изготовление корпуса модели	Выполнение практического задания
2.4	Сборка модели, настройка	Выполнение практического задания
2.5	Испытания и регулировка модели	Контрольные запуски модели
2.6	Запуск модели	Контрольные запуски модели
3	*Проектировка и изготовление модели класса ЭЛ-2*	Контрольные запуски модели
3.1	Устройство модели класса ЭЛ-2	Выполнение практического задания
3.2	Ходовая часть. Рама, втулки, оси. Приспособления и инструменты	Выполнение практического задания
3.3	Колеса и колпаки	Выполнение практического задания
3.4	Кордовая планка. Нарезка резьбы	Выполнение практического задания
3.5	Остановочное приспособление. Пайка оловом	Выполнение практического задания
3.6	Редуктор. Шкивы, шестерни	Выполнение практического задания
3.7	Установка электродвигателя	Выполнение практического задания
3.8	Установка двигателя. Монтаж схемы	Выполнение практического задания
3.9	Сборка ходовой части. Способы соединения деталей	Выполнение практического задания
3.10	Запуск и регулировка ходовой части модели	Выполнение практического задания
3.11	Назначение, конструкция и изготовление корпуса	Выполнение практического задания
3.12	Облицовка корпуса	Выполнение практического задания
4	*Правила соревнований*	опрос
5	*Тренировка и соревнования*	наблюдение

Тема: Введение. Инструктаж по ОТ. Модели классов ЭЛ-2

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся понимает действия в соответствии с требованиями ОТ. Может пересказать основные положения по ОТ. При проведении инструктажа обучающийся проявляет усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес обучающегося к обсуждаемой теме. Владеет основными понятиями ОТ.

Средний уровень:

Обучающийся в основном понимает действия в соответствии с требованиями ОТ. Может пересказать основные положения по ОТ при наводящих вопросах. При проведении инструктажа обучающийся в основном проявляет усидчивость, внимательность. Наблюдается общий интерес обучающегося к обсуждаемой теме. Владеет основными понятиями ОТ.

Низкий уровень:

Обучающийся слабо понимает действия в соответствии с требованиями ОТ. С трудом может пересказать основные положения по ОТ при наводящих вопросах. При проведении инструктажа обучающийся с трудом проявляет усидчивость, внимательность. Наблюдается слабый интерес обучающегося к обсуждаемой теме. Слабо понимает основные понятия ОТ.

Тема 2: Создание простейшей модели

Задание: Изготовление простейшей модели

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Модель выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно без труда способен выполнить детали и собрать модель согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Модель выполнена недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает модель при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Модель выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает модель при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Тема 2.1: Используемые материалы и инструменты

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью понимает содержание темы, правильно может пересказать основы классификации материалов. Правильно характеризует свойство металлов и неметаллов. Обучающийся самостоятельно способен определить основные материалы из имеющихся для изготовления модели. Обучающийся проявляет усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями.

Средний уровень:

Обучающийся в основном понимает содержание темы, правильно может пересказать основы классификации материалов. В основном правильно характеризует свойство металлов и неметаллов. Обучающийся самостоятельно способен определить основные материалы из имеющихся для изготовления модели. Обучающийся проявляет определенную усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. В основном владеет понятиями.

Низкий уровень:

Обучающийся не понимает содержание темы, не может пересказать основы классификации материалов. Не правильно характеризует свойство металлов и неметаллов. Обучающийся не может самостоятельно определить основные материалы из имеющихся для изготовления модели. Обучающийся не проявляет усидчивость, внимательность. Не наблюдается интерес к заданию. С понятиями путаница.

Тема 2.2: Устройство ходовой части и изготовление

Задание: Изготовление ходовой части модели

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Ходовая часть выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно без труда выполнил детали ходовой части согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Ходовая часть выполнена недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает ходовую часть при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Ходовая часть выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает ходовую часть при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 2.3: Проектирование и изготовление корпуса модели

Задание: Изготовление корпуса модели

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Корпус модели выполнен аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно без труда выполнил детали корпуса согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Корпус выполнен недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает корпус при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Корпус модели выполнен неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает корпус при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 2.4: Сборка модели, настройка

Задание: собрать модель, настроить ее.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Модель собрана аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно без труда выполнил сборку согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Правильно настроил модель. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при выполнении работы.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Модель собрана недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку модели при помощи педагога. В основном правильно настроил модель. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Модель собрана неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку модели при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 2.5: Испытания и регулировка модели

Задание: произвести регулировка и испытание модели

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Произведена регулировка и испытание модели. Работа выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил регулировку и испытание модели согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Правильно отрегулировал модель. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при выполнении работы

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Регулировка выполнена недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет регулировку модели при помощи педагога. В основном правильно отрегулировал модель. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Модель отрегулирована неаккуратно, с отклонениями, имеются нарушения в рекомендациях педагога. Обучающийся выполняет регулировку модели при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 2.6: Запуск модели Запуск модели

Задание: произвести запуски модели и отладку модели в целом.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Произведены запуски модели и отладка в целом. Работа выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил запуски модели и отладку модели в целом согласно предложенной последовательности. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, терпение, внимательность. Правильно отрегулировал модель. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при выполнении работы

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Работа по запуску модели и отладке выполнена недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет запуски модели и отладку при помощи педагога. В основном правильно отрегулировал модель. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Запуски модели и отладка произведена неаккуратно, с отклонениями, имеются нарушения в рекомендациях педагога. Обучающийся выполняет запуски модели при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточное терпение, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 3: Проектировка и изготовление модели класса ЭЛ-2

Задание: Выполнение простейшей модели

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Модель выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно без труда способен выполнить детали и собрать модель согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Модель выполнена недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает модель при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Модель выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает модель при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Устройство модели класса ЭЛ-2

Тема 3.1: Устройство модели класса ЭЛ-2.

Задание: ознакомиться с устройством модели класса ЭЛ-2

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Ознакомился с устройством модели класса ЭЛ-2 с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил задание. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Ознакомился с устройством модели класса ЭЛ-2 недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет работу при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Ознакомиться с устройством модели класса ЭЛ-2 работу выполнил неаккуратно, с отклонениями от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет задание при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 3.2: Ходовая часть. Рама, втулки, оси. Приспособления и инструменты.

Задание: Изготовление ходовой части модели: рамы, втулок, осей с использованием необходимых инструментов и материалов.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Ходовая часть модели (рама, втулки, оси) выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил детали ходовой части согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Ходовая часть (рама, втулки, оси) выполнена недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает ходовую часть при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Ходовая часть (рама, втулки, оси) выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает ходовую часть при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 3.3: Колеса и колпаки.

Задание: Изготовление колес и колпаков модели.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Колеса и колпаки модели выполнены аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил детали согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Колеса и колпаки модели выполнены недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Колеса и колпаки модели выполнены неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 3.4: Кордовая планка. Нарезка резьбы

Задание: Изготовление кордовой планки модели, нарезать резьбу в необходимых местах.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Кордовая планка модели выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся выполнил детали кордовой планки согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Кордовая планка выполнена недостаточно аккуратно и правильна, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает их при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Кордовая планка модели выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 3.5: Остановочное приспособление. Пайка оловом.

Задание: Изготовление остановочного приспособления. Пайка.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Остановочное приспособление

модели выполнено аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся выполнил детали остановочного приспособления. согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Остановочное приспособление

модели выполнено недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает их при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Остановочное приспособление

модели выполнено неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный

интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями

Тема 3.6: Редуктор. Шкивы, шестерни

Задание: собрать редуктор модели, установить шкивы, шестерни.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Редуктор модели собран правильно, шкивы, шестерни установлены аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил сборку согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при выполнении работы.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Редуктор модели и шкивы, шестерни установлены недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Редуктор модели собран неаккуратно, с отклонениями от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 3.7: Установка электродвигателя

Задание: установить электродвигатель.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Электродвигатель установлен аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил установку согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при выполнении работы.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Электродвигатель установлен аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Владеет основными понятиями.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Электродвигатель установлен неаккуратно, с отклонениями от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный

интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 3.8: Установка двигателя. Монтаж схемы.

Задание: установить двигатель. Монтаж схемы.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Двигатель установлен аккуратно и правильно, электрическая схема соединения собрана правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил установку согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при выполнении работы.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Двигатель установлен правильно, электрическая схема соединения собрана правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Владеет основными понятиями.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Двигатель установлен неаккуратно, электрическая схема соединения собрана с ошибками, с отклонениями от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет работу при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Сборка ходовой части.

Тема 3.9: Сборка ходовой части. Способы соединения деталей.

Задание: собрать ходовую часть модели, ознакомиться со способом соединения деталей.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Ходовая часть собрана аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил сборку ходовой части согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Ходовая часть собрана недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку ходовую часть при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Ходовая часть собрана неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся

выполняет сборку ходовую часть при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 3.10: Запуск и регулировка ходовой части модели

Задание: запускать и регулировать ходовую часть модели.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Ходовая часть собрана аккуратно запуски, и регулировка проводится с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил запуски и регулировку ходовой части согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Ходовая часть собрана недостаточно аккуратно и правильно, регулировка проводится правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет регулировку ходовой части при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Ходовая часть собрана неаккуратно, с отклонениями запуски и регулировка проводится небрежно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет регулировку ходовой части при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями

Тема 3.11: Назначение, конструкция и изготовление корпуса

Задание: изготовить корпус модели

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Корпус модели выполнен аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил детали корпуса согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Корпус выполнен недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает корпус при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Корпус модели выполнен неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает корпус при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 3.12: Облицовка корпуса

Задание: изготовить облицовку корпуса модели

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Облицовка корпуса модели выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил детали согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Облицовка корпуса модели выполнена недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает их при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Облицовка корпуса модели выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает их при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 4: Правила соревнований

Задание: ознакомиться с основными положениями правил соревнований, практически выполнять их, действовать в соответствии с правилами.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся понимает действия в соответствии с требованиями Правил соревнований. Может пересказать основные положения Правил соревнований, действует правильно на соревнованиях. При проведении инструктажа обучающийся проявляет усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес обучающегося к обсуждаемой теме по Правилам соревнований. Владеет основными понятиями Правил соревнований.

Средний уровень:

Обучающийся в основном понимает действия в соответствии с требованиями Правил соревнований, действует достаточно правильно на соревнованиях. Может пересказать основные положения по Правилам соревнований при наводящих вопросах. При проведении инструктажа обучающийся в основном проявляет усидчивость, внимательность. Наблюдается общий интерес обучающегося к обсуждаемой теме. Владеет основными понятиями Правил соревнований.

Низкий уровень:

Обучающийся слабо понимает действия в соответствии с требованиями Правил соревнований, действует неправильно на соревнованиях. С трудом может пересказать основные положения по Правилам соревнований при наводящих вопросах. При проведении инструктажа обучающийся с трудом проявляет усидчивость, внимательность. Наблюдается слабый интерес обучающегося к обсуждаемой теме. Слабо понимает основные понятия Правил соревнований.

Тема 5: Тренировка и соревнования

Задание: проводить запуски моделей, осуществляя в режиме тренировки и соревнования, научиться, действовать в соответствии с правилами.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся понимает действия в соответствии с требованиями Правил соревнований, действует правильно. При проведении занятий обучающийся проявляет терпение, внимательность. Наблюдается интерес обучающегося к теме. Действует правильно, в соответствии с основными требованиями Правил соревнований.

Средний уровень:

Обучающийся в основном понимает действия в соответствии с требованиями Правил соревнований, действует достаточно правильно. При проведении занятий обучающийся в основном проявляет терпение, внимательность. Наблюдается общий интерес обучающегося к теме. Владеет основными понятиями Правил соревнований.

Низкий уровень:

Обучающийся слабо понимает действия в, действует неправильно на соревнованиях. При проведении занятий обучающийся не проявляет терпение, внимательность. Наблюдается слабый интерес обучающегося к обсуждаемой теме. Слабо понимает требования Правил соревнований.

Контрольные вопросы по изготовлению моделей на 1 год обучения

1. Модель на точность хода

1) Какие узлы входят в состав модели?
a) Выключатель;
b) Передний мост;
c) Костыль;
d) Кордовая планка.
2) Как происходит регулировка модели?
a) Путем подбора диаметров колес;
b) Подтяжкой винтов;
c) Поворотом мостов.
3) Из чего изготавливается корпус?
a) Бумага;
b) Дерево;
c) Камень.
4) Какую по конструкции и длине лучше выбрать модель «На точность хода»?
a) Очень длинную;
b) Среднюю;
c) Короткую.

2**. Модель кордовая «Грузовик»**

1) Какое рабочее напряжение при подключении модели на скорость подается на испытательное устройство?
a) 3V;
b) 9V;
c) 12V.
2) Какие используются виды передач крутящего момента с двигателя на колеса?
a) Зубчатая;
b) Ременная;
c) Червячная;
d) Фрикционная.
3) Какие типы двигателей используются в моделях данного класса?
a) Резино-моторные;
b) Электрические;
c) Двигатель внутреннего сгорания;
d) Двигатель внешнего сгорания.
4) Каким образом производится балансировка модели?
a) Расположением батарейки;
b) Установкой грузов;
c) Изменением ширины и длинны кордовой планки;
d) Изменением положения кордовой планки.

2 год обучения

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

(промежуточный контроль)

Название дополнительной общеразвивающей программы «Автомодельный спорт»

Ф.И.О. педагога:

Срок реализации 3 года Год обучения

№ п\п	Оцениваемые критерии	Личностный			Метапредметный			Предметный			Сумма баллов	Уровень
	Фамилия, имя обучающегося	Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости, трудолюбия	Формирование умения адекватно оценивать себя	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники и к автомодельному спорту	Познавательный (уровень развития познавательной активности)	Регулятивный (произвольность деятельности, развитие саморегуляции)	Развитие способности реализовывать полученный опыт в условиях тренировок и соревнований	Знание технологических приемов изготовления автомоделей	Знание основных материалов и инструментов	Знает основы ручного труда и основные правила работы на сверлильном станке		
1.												
2.												
3.												

Высокий уровень –

Средний уровень –

Низкий уровень –

Характеристика уровней:

22-27 баллов – высокий уровень

16 - 21 баллов – средний уровень

0 - 15 баллов – низкий уровень

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)	Оценка параметров
Личностный	Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости	Высокий	Аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	3
		Средний	Не всегда аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	2
		Низкий	Редко аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив	1
	Формирование умения адекватно оценивать себя	Высокий	Стремится адекватно оценивать себя,	3
		Средний	Не стремится адекватно себя оценивать	2
		Низкий	Не умеет адекватно оценивать себя	1
	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники, к автомодельному спорту	Высокий	Демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники. Всегда	3
		Средний	Не всегда демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	2
		Низкий	Редко демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	1
Метапредметный	Развитие стремления оказывать помощь	Высокий	Стремится оказать помощь, активно стремится к самообразованию,	3
		Средний	Не всегда стремится оказать помощь,	2
		Низкий	Оказывает помощь при напоминании педагога,	1
	Развитие умения самостоятельной работы	Высокий	Умеет самостоятельно работать, доводить начатое дело до конца	3
		Средний	Нуждается в оказании помощи во время самостоятельной работы, стремится к самообразованию	2
		Низкий	Не умеет самостоятельно работать, нет навыков самостоятельной работы	1
Предметный	Формирование активности и способности к самообразованию	Высокий	На соревнованиях демонстрирует полученный опыт	3
		Средний	На соревнованиях не всегда демонстрирует полученный опыт	2
		Низкий	На соревнованиях слабо демонстрирует полученный опыт	1
	Знание технологических приемов изготовления автомоделей	Высокий	Знает основные принципы технологических приемов изготовления автомоделей	3
		Средний	Недостаточно хорошо знает основные принципы изготовления автомоделей,	2
		Низкий	Не знает принципы изготовления автомоделей	1

	Знание основных материалов и инструментов	Высокий	Знает свойства материалов и область их применения, знает основные инструменты и оборудование для выполнения работ, умеет пользоваться	3
		Средний	Знает основные свойства материалов, недостаточно представляет область их применения, имеет представление об основных инструментах и оборудовании для выполнения работ	2
		Низкий	Плохо ориентируется в свойствах материалов и области их применения, слабо знает основные инструменты и оборудование для выполнения работ	1
	Знает основы ручного труда и основные правила работы на сверлильном станке	Высокий	Знает основы ручного труда и правила работы на сверлильном станке, выполняет работы	3
		Средний	Знает основы ручного труда и правила работы на сверлильном станке, выполняет работы под наблюдением педагога.	2
		Низкий	Слабо знает основы ручного труда и правила работы на сверлильном станке, выполняет работы с помощью педагога	1

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

(промежуточный контроль)

Название дополнительной общеразвивающей программы «Автомодельный спорт»

Ф.И.О. педагога:

Срок реализации 3 года

Год обучения

№ п\п	Оцениваемые критерии	Личностный			Метапредметный			Предметный			Сумма баллов	Уровень
	Фамилия, имя обучающегося	Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости, трудолюбия	Формирование умения адекватно оценивать себя	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники и к автомодельному спорту	Познавательный (уровень развития познавательной активности	Коммуникативная сфера Способность к сотрудничеству	Развитие способности реализовывать полученный опыт в условиях тренировок и соревнований	Знание технологии выполнения основных деталей модели, умение выполнять основные операции на металлорежущем оборудовании	Умение пользоваться резьбонарезным инструментом	Умение собирать модель ЭЛ-2		
1.												
2.												
3.												

Высокий уровень –

Средний уровень –

Низкий уровень –

Характеристика уровней:

22-27 баллов – высокий уровень

16 - 21 баллов – средний уровень

0 - 15 баллов – низкий уровень

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)	Оценка параметров
Личностный	Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости	Высокий	Аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	3
		Средний	Не всегда аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	2
		Низкий	Редко аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив	1
	Формирование умения адекватно оценивать себя	Высокий	Стремится адекватно оценивать себя,	3
		Средний	Не стремится адекватно себя оценивать	2
		Низкий	Не умеет адекватно оценивать себя	1
	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники, к автомодельному спорту	Высокий	Демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники. Всегда	3
		Средний	Не всегда демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	2
		Низкий	Редко демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	1
Метапредметный	Развитие стремления оказывать помощь	Высокий	Стремится оказать помощь, активно стремится к самообразованию,	3
		Средний	Не всегда стремится оказать помощь,	2
		Низкий	Оказывает помощь при напоминании педагога,	1
	Развитие умения самостоятельной работы	Высокий	Умеет самостоятельно работать, доводить начатое дело до конца	3
		Средний	Нуждается в оказании помощи во время самостоятельной работы, стремится к самообразованию	2
		Низкий	Не умеет самостоятельно работать, нет навыков самостоятельной работы	1
Предметы	Формирование активности и способности к самообразованию	Высокий	На соревнованиях демонстрирует полученный опыт	3
		Средний	На соревнованиях не всегда демонстрирует полученный опыт	2
		Низкий	На соревнованиях слабо демонстрирует полученный опыт	1
	Знание технологии выполнения основных деталей модели, умение	Высокий	Знает основные принципы построения автомоделей. Знает технологию выполнения основных деталей модели, умеет выполнять основные операции на сверлильном станке	3

ый	выполнять основные операции на сверлильном станке	Средний	Недостаточно хорошо знает основные принципы построения автомоделей, в основном знает технологию выполнения деталей модели, умеет выполнять основные операции на сверлильном станке	2
		Низкий	Не знает принципы построения автомоделей, слабо знает технологию выполнения деталей модели, выполняет основные операции на сверлильном станке с помощью преподавателя	1
	Умение пользоваться резьбонарезным инструментом.	Высокий	Знает и умеет пользоваться резьбонарезным инструментом знает основные инструменты и оборудование для выполнения работ, умеет пользоваться	3
		Средний	Недостаточно хорошо умеет пользоваться резьбонарезным инструментом, недостаточно знает основные инструменты и оборудование для выполнения работ,	2
		Низкий	Плохо ориентируется в использовании инструмента, слабо знает основные инструменты и оборудование для выполнения работ	1
	Умение собирать модель ЭЛ-2	Высокий	Умеет самостоятельно собирать модель.	3
		Средний	Собирает модель под наблюдением педагога.	2
		Низкий	Собирает модель с помощью педагога	1

2 год обучения

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

1	*Вводное занятие. Техника безопасности при работе в лаборатории. Модели классов Эл-2.*	опрос
2	*Проектирование и изготовление модели средней сложности*	Контрольные запуски модели
2.1	Ходовая часть модели ЭЛ-2. Устройство. Инструменты.	Выполнение практического задания
2.2	Колеса и колпаки. Токарный станок.	Выполнение практического задания
2.3	Кордовая планка. Резьбонарезной инструмент.	Выполнение практического задания
2.4	Остановочное приспособление. Пайка.	Выполнение практического задания
2.5	Редукторы. Электродвигатель.	Выполнение практического задания
2.6	Сборка и отладка ходовой части	Контрольные запуски модели
2.7	Корпус. Конструкция и изготовление.	Выполнение практического задания
2.8	Участие в конкурсах и соревнованиях.	Контрольные запуски модели
3	*Проектирование и изготовление модели повышенной сложности*	Контрольные запуски модели
3.1	Ходовая часть модели ЭЛ-2. Устройство. Инструменты.	Выполнение практического задания
3.2	Колеса и колпаки. Токарный станок.	Выполнение практического задания
3.3	Кордовая планка. Резьбонарезной инструмент.	Выполнение практического задания
3.4	Остановочное приспособление. Пайка.	Выполнение практического задания
3.5	Редукторы. Электродвигатель.	Выполнение практического задания
3.6	Сборка и отладка ходовой части	Выполнение практического задания
3.7	Корпус. Конструкция и изготовление.	Выполнение практического задания
4	*Участие в конкурсах и соревнованиях.*	Выполнение практического задания

Тема 1: Техника безопасности при работе в лаборатории. Модели классов Эл-2.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся понимает действия в соответствии с требованиями безопасности ОТ. Может пересказать основные положения по ОТ. При проведении инструктажа обучающийся проявляет усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес обучающегося к обсуждаемой теме. Владеет основными понятиями ОТ.

Средний уровень:

Обучающийся в основном понимает действия в соответствии с требованиями безопасности ОТ. Может пересказать основные положения по ОТ при наводящих вопросах. При проведении инструктажа обучающийся в основном проявляет усидчивость, внимательность. Наблюдается общий интерес обучающегося к обсуждаемой теме. Владеет основными понятиями ОТ.

Низкий уровень:

Обучающийся слабо понимает действия в соответствии с требованиями безопасности ОТ. С трудом может пересказать основные положения по ОТ при наводящих вопросах. При проведении инструктажа обучающийся с трудом проявляет усидчивость, внимательность. Наблюдается слабый интерес обучающегося к обсуждаемой теме. Слабо понимает основные понятия ОТ.

Тема 2: Проектирование и изготовление модели средней сложности

Задание: Изготовление модели средней сложности

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Модель выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно способен выполнить детали и собрать модель согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Модель выполнена недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает модель при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Модель выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает модель при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Тема 2.1: Ходовая часть модели ЭЛ-2. Устройство. Инструменты.

Задание: Изготовление ходовой части модели

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Ходовая часть выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил детали ходовой части согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Ходовая часть выполнена недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает ходовую часть при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Ходовая часть выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает ходовую часть при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 2.2: Колеса и колпаки. Токарный станок.

Задание: Изготовление колес и колпаков модели.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Колеса и колпаки модели выполнены аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил детали согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Колеса и колпаки модели выполнены недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Колеса и колпаки модели выполнены неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 2.3: Кордовая планка. Резьбонарезной инструмент

Задание: Изготовление кордовой планки модели, нарезать резьбу в необходимых местах

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Кордовая планка модели выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся выполнил детали кордовой планки согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Кордовая планка выполнена недостаточно аккуратно и правильна, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает их при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Кордовая планка модели выполнен неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 2.4: Остановочное приспособление. Пайка

Задание: Изготовление остановочного приспособления. Пайка.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Остановочное приспособление

модели выполнено аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся выполнил детали остановочного приспособления. согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Остановочное приспособление

модели выполнено недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает их при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Остановочное приспособление

модели выполнено неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями

Тема 2.5: Редукторы. Электродвигатель

Задание: собрать редуктор модели, установить электродвигатель.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Редуктор модели собран правильно, электродвигатель установлен аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил сборку согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Правильно настроил модель. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при выполнении работы.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Редуктор модели собран недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку при помощи педагога. В основном правильно настроил модель. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Редуктор модели собран неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 2.6: Сборка и отладка ходовой части

Задание: Изготовление ходовой части модели, отладка ходовой части.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Ходовая часть собрана аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил сборку ходовой части согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Ходовая часть собрана недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку ходовую часть при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Ходовая часть собрана неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку ходовую часть при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 2.7: Корпус. Конструкция и изготовление

Задание: Изготовление корпуса модели

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Корпус модели выполнен аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно без труда выполнил детали корпуса согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Корпус выполнен недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает корпус при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Корпус модели выполнен неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает корпус при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 2.8: Участие в конкурсах и соревнованиях

Задание: проводить подготовку к соревнованиям, научиться, действовать в соответствии с правилами, подготовить модель к конкурсу.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся понимает действия в соответствии с требованиями Правил соревнований, действует правильно. При проведении занятий обучающийся проявляет терпение, внимательность. Аккуратно подготовил модель к конкурсу, соревнованиям. Наблюдается интерес обучающегося к теме. Действует правильно, в соответствии с основными требованиями Правил соревнований.

Средний уровень:

Обучающийся в основном понимает действия в соответствии с требованиями Правил соревнований, действует достаточно правильно. При проведении занятий обучающийся в основном проявляет терпение, внимательность. Достаточно аккуратно подготовил модель к конкурсу, соревнованиям. Наблюдается общий интерес обучающегося к теме. Владеет основными понятиями Правил соревнований.

Низкий уровень:

Обучающийся слабо понимает действия в, действует неправильно на соревнованиях. При проведении занятий обучающийся не проявляет терпение, внимательность. Не подготовил модель к конкурсу, соревнованиям. Наблюдается слабый интерес обучающегося к обсуждаемой теме. Слабо понимает требования Правил соревнований.

Тема: Проектирование и изготовление модели повышенной сложности

Задание: Изготовление модели повышенной сложности.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Модель выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно без труда способен выполнить детали и собрать модель согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Модель выполнена недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает модель при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Модель выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает модель при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

3.1 ***Ходовая часть модели ЭЛ-2. Устройство. Инструменты.***

Задание: Изготовление ходовой части модели

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Ходовая часть выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно без труда выполнил детали ходовой части согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Ходовая часть выполнена недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает ходовую часть при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Ходовая часть выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает ходовую часть при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

3.2 ***Колеса и колпаки. Токарный станок.***

Задание: Изготовление колес и колпаков модели.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Колеса и колпаки модели выполнены аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно без труда выполнил детали согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Колеса и колпаки модели выполнены недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Колеса и колпаки модели выполнены неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями

3.3 ***Кордовая планка. Резьбонарезной инструмент***

Задание: Изготовление корпуса модели

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Кордовая планка модели выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся без труда выполнил детали кордовой планки согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Кордовая планка выполнена недостаточно аккуратно и правильна, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает их при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Кордовая планка модели выполнен неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

3.4 ***Остановочное приспособление. Пайка***

Задание: Изготовление остановочного приспособления. Пайка.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Остановочное приспособление

модели выполнено аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся без труда выполнил детали остановочного приспособления. согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Остановочное приспособление

модели выполнено недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает их при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Остановочное приспособление

модели выполнено неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями

3.5 ***Редукторы. Электродвигатель***

Задание: собрать редуктор модели, установить электродвигатель.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Редуктор модели собран правильно, электродвигатель установлен аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил сборку согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Правильно настроил модель. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при выполнении работы.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Редуктор модели собран недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку при помощи педагога. В основном правильно настроил модель. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Редуктор модели собран неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

3.6 ***Сборка и отладка ходовой части***

Задание: Изготовление ходовой части модели, отладка ходовой части.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Ходовая часть выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно без труда выполнил детали ходовой части согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Ходовая часть выполнена недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает ходовую часть при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Ходовая часть выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает ходовую часть при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 3.7: Корпус. Конструкция и изготовление.

Задание: изготовить корпус модели

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Корпус модели выполнен аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил детали корпуса согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Корпус выполнен недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает корпус при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Корпус модели выполнен неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает корпус при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 4: Участие в конкурсах и соревнованиях

Задание: проводить подготовку к соревнованиям, научиться, действовать в соответствии с правилами, подготовить модель к конкурсу.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся понимает действия в соответствии с требованиями Правил соревнований, действует правильно. При проведении занятий обучающийся проявляет терпение, внимательность. Аккуратно подготовил модель к конкурсу, соревнованиям. Наблюдается интерес обучающегося к теме. Действует правильно, в соответствии с основными требованиями Правил соревнований.

Средний уровень:

Обучающийся в основном понимает действия в соответствии с требованиями Правил соревнований, действует достаточно правильно. При проведении занятий обучающийся в основном проявляет терпение, внимательность. Достаточно аккуратно подготовил модель к конкурсу, соревнованиям. Наблюдается общий интерес обучающегося к теме. Владеет основными понятиями Правил соревнований.

Низкий уровень:

Обучающийся слабо понимает действия в, действует неправильно на соревнованиях. При проведении занятий обучающийся не проявляет терпение, внимательность. Не подготовил модель к конкурсу, соревнованиям. Наблюдается слабый интерес обучающегося к обсуждаемой теме. Слабо понимает требования Правил соревнований.

Контрольные вопросы по изготовлению моделей на 2 год обучения

Модель кордовая «Свободный класс»

1) Сколько по правилам должна иметь колес модель данного класса?
a) 2;
b) 3;
c) 4.
2) Из каких основных узлов состоит модель данного класса?
a) Батарейка;
b) Кордовая планка;
c) Ходовая часть;
d) Корпус.
3) Каким образом останавливают модели после окончания движения на скорость?
a) Рукой;
b) Ногой;
c) Остановочным приспособлением;
d) Веником.
e) Изменением положения кордовой планки.

3 год обучения

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

(промежуточный контроль)

Название дополнительной общеразвивающей программы «Автомодельный спорт»

Ф.И.О. педагога:

Срок реализации 3 года

Год обучения

№ п	Оцениваемые параметры Фамилия, имя учащегося	Личностные			Метапредметные			Предметные			**Сумма баллов**	**Уровень**
		Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости, трудолюбия	Сформированность чувства командного духа, умения адекватно оценивать себя	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники автомодельному спорту	Развитие стремления оказывать помощь	Развитие умения самостоятельной работы	Сформированность активности и способности к самообразованию	Знание основных приемов конструирования автомоделей	Знание основных технологических приемов изготовления моделей с ДВС	Умение запускать отрегулированную модель выполнять работы по сборке модели		
1												
2												
3												

Высокий уровень –

Средний уровень –

Низкий уровень –

Характеристика уровней:

22-27 баллов – высокий уровень

16 - 21 баллов – средний уровень

0 - 15 баллов – низкий уровень

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)	Оценка параметров
Личностный	Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости	Высокий	Аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	3
		Средний	Не всегда аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	2
		Низкий	Редко аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив	1
	Формирование умения адекватно оценивать себя	Высокий	Стремится адекватно оценивать себя,	3
		Средний	Не стремится адекватно себя оценивать	2
		Низкий	Не умеет адекватно оценивать себя	1
	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники, к автомодельному спорту	Высокий	Демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	3
		Средний	Не всегда демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	2
		Низкий	Редко демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	1
Метапредметный	Развитие стремления оказывать помощь	Высокий	Стремится оказать помощь, активно стремится к самообразованию,	3
		Средний	Не всегда стремится оказать помощь,	2
		Низкий	Оказывает помощь при напоминании педагога,	1
	Развитие умения самостоятельной работы	Высокий	Умеет самостоятельно работать, доводить начатое дело до конца	3
		Средний	Нуждается в оказании помощи во время самостоятельной работы, стремится к самообразованию	2
		Низкий	Не умеет самостоятельно работать, нет навыков самостоятельной работы	1
	Формирование активности и способности к самообразованию	Высокий	На занятиях, тренировках и соревнованиях демонстрирует полученный опыт	3
		Средний	На занятиях, тренировках и соревнованиях не всегда демонстрирует полученный опыт	2
		Низкий	На занятиях, тренировках и соревнованиях слабо демонстрирует полученный опыт	1
Предметный	Знание основных приемов конструирования	Высокий	Знает основные принципы конструирования автомоделей с ДВС	3
		Средний	Недостаточно хорошо знает основные принципы конструирования автомоделей с ДВС	2

	автомоделей с ДВС	Низкий	Не знает принципы конструирования автомоделей с ДВС	1
	Знание основных технологических приемов изготовления моделей с ДВС	Высокий	Знает основные технологические приемы изготовления моделей с ДВС	3
		Средний	В основном знает основные технологических приемов изготовления моделей с ДВС	2
		Низкий	Плохо ориентируется в основных технологических приемах изготовления моделей с ДВС	1
	Умение запускать отрегулированную модель выполнять работы по сборке модели	Высокий	Умеет запускать отрегулированную модель, выполняет работы по сборке модели.	3
		Средний	Умеет запускать отрегулированную модель, выполняет работы по сборке модели под наблюдением педагога.	2
		Низкий	Умеет запускать отрегулированную модель, выполняет работы по сборке модели с помощью педагога	1

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

(промежуточный контроль)

Название дополнительной общеразвивающей программы «Автомодельный спорт»

Ф.И.О. педагога:

Срок реализации 3 года

Год обучения

№ п	Оцениваемые параметры Фамилия, имя учащегося	Личностные			Метапредметные			Предметные			**Сумма баллов**	**Уровень**
		Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости, трудолюбия	Сформированность чувства командного духа, умения адекватно оценивать себя	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники автомодельному спорту	Развитие стремления оказывать помощь	Развитие умения самостоятельной работы	Сформированность активности и способности к самообразованию	Знание основных приемов конструирования автомоделей	Знание основных технологических приемов изготовления моделей с ДВС	Умение запускать отрегулированную модель выполнять работы по сборке		
1												
2												
3												

Высокий уровень –

Средний уровень –

Низкий уровень –

Характеристика уровней:

22-27 баллов – высокий уровень

16 - 21 баллов – средний уровень

0 - 15 баллов – низкий уровень

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)	Оценка параметров
Личностный	Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости	Высокий	Аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	3
		Средний	Не всегда аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	2
		Низкий	Редко аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив	1
	Формирование умения адекватно оценивать себя	Высокий	Стремится адекватно оценивать себя,	3
		Средний	Не стремится адекватно себя оценивать	2
		Низкий	Не умеет адекватно оценивать себя	1
	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники, к автомодельному спорту	Высокий	Демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники.	3
		Средний	Не всегда демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	2
		Низкий	Редко демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	1
Метапредметный	Развитие стремления оказывать помощь	Высокий	Стремится оказать помощь, активно стремится к самообразованию,	3
		Средний	Не всегда стремится оказать помощь,	2
		Низкий	Оказывает помощь при напоминании педагога,	1
	Развитие умения самостоятельной работы	Высокий	Умеет самостоятельно работать, доводить начатое дело до конца	3
		Средний	Нуждается в оказании помощи во время самостоятельной работы, стремится к самообразованию	2
		Низкий	Не умеет самостоятельно работать, нет навыков самостоятельной работы	1
	Формирование активности и способности к самообразованию	Высокий	На занятиях, тренировках и соревнованиях демонстрирует полученный опыт	3
		Средний	На занятиях, тренировках и соревнованиях не всегда демонстрирует полученный опыт	2
		Низкий	На занятиях, тренировках и соревнованиях действует под руководством педагога	1
Пр	Знание основных	Высокий	Знает основные принципы конструирования автомоделей с ДВС	3

едметный	приемов конструирования автомоделей с ДВС	Средний	Недостаточно хорошо знает основные принципы конструирования автомоделей с ДВС	2
		Низкий	Не знает принципы конструирования автомоделей с ДВС	1
	Знание основных технологических приемов изготовления моделей с ДВС	Высокий	Знает основные технологические приемы изготовления моделей с ДВС	3
		Средний	В основном знает основные технологических приемов изготовления моделей с ДВС	2
		Низкий	Плохо ориентируется в основных технологических приемах изготовления моделей с ДВС	1
	Умение запускать отрегулированную модель выполнять работы по сборке модели с ДВС	Высокий	Умеет запускать отрегулированную модель, выполняет работы по сборке модели.	3
		Средний	Умеет запускать отрегулированную модель, выполняет работы по сборке модели под наблюдением педагога.	2
		Низкий	Умеет запускать отрегулированную модель, выполняет работы по сборке модели с помощью педагога	1

3 год обучения

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ЧЕТВЕРТОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

1	*Вводное занятие. Правила охраны труда при работе в лаборатории. Модели классов с ДВС*	опрос
2	*Проектирование и изготовление моделей гоночных и копий*	Контрольные запуски модели
2.1	Модели гоночные и копии.	Выполнение практического задания
2.2	Ходовая часть.	Выполнение практического задания
2.3	Передний мост.	Выполнение практического задания
2.4	Задний мост.	Выполнение практического задания
2.5	Силовая установка.	Выполнение практического задания
2.6	Рама.	Контрольные запуски модели
2.7	Двигатель.	Выполнение практического задания
2.8	Колеса и колпаки.	Контрольные запуски модели
2.9	Остановочное приспособление.	Контрольные запуски модели
2.10	Сборка и отладка ходовой части.	Выполнение практического задания
2.11	Кордовая планка.	Выполнение практического задания
2.12	Корпус.	Выполнение практического задания
2.13	Сборка модели.	Выполнение практического задания
2.14	Отладка модели.	Выполнение практического задания
3	*Стендовый запуск и предварительная регулировка.*	Выполнение практического задания
4	*Основы работы в САПР «ADEM» с применением 3D-оборудования*	Выполнение практического задания
5	*Тренировки, участие в конкурсах.*	Выполнение практического задания
6	*Подготовка и участие в соревнованиях.*	

Тема 1: Вводное занятие. Правила охраны труда при работе в лаборатории. Модели классов с ДВС.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся понимает действия в соответствии с требованиями безопасности Охраны Труда. Может пересказать основные положения по ОТ. При проведении

инструктажа обучающийся проявляет усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес обучающегося к обсуждаемой теме. Владеет основными понятиями ОТ. Знает общее устройство моделей с ДВС.

Средний уровень:

Обучающийся в основном понимает действия в соответствии с требованиями безопасности ОТ. Может пересказать основные положения по ОТ при наводящих вопросах. При проведении инструктажа обучающийся в основном проявляет усидчивость, внимательность. Наблюдается общий интерес обучающегося к обсуждаемой теме. Владеет основными понятиями ОТ. Имеет представление об устройстве моделей с ДВС.

Низкий уровень:

Обучающийся слабо понимает действия в соответствии с требованиями безопасности ОТ. С трудом может пересказать основные положения по ОТ при наводящих вопросах. При проведении инструктажа обучающийся с трудом проявляет усидчивость, внимательность. Наблюдается слабый интерес обучающегося к обсуждаемой теме. Слабо понимает основные понятия ОТ. Имеет слабое представление об устройстве моделей с ДВС

Тема 2: Проектирование и изготовление модели гоночных и копий

Задание: Изготовление модели гоночной или копии.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Модель выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно способен выполнить детали и собрать модель согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Модель выполнена недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает модель при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Модель выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает модель при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Тема 2.1: Модели гоночные и копии.

Задание: Ознакомление с устройством моделей гоночных и копий

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Ознакомился с устройством моделей гоночных и копий, выполнил рекомендации педагога. Обучающийся самостоятельно провел работу согласно предложенной последовательности. При выполнении обучающийся

проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при работе.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Произвел поверхностное ознакомление с устройством моделей гоночных и копий, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Наблюдается недостаточный интерес к работе, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Работа выполнена неаккуратно, с отклонениями от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет действия при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 2.2: Ходовая часть.

Задание: Изготовление основных деталей ходовой части модели.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Основные детали ходовой части выполнены аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил детали ходовой части согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Основные детали ходовой части выполнены недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали ходовой части при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Основные детали ходовой части выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 2.3: Передний мост.

Задание: Изготовление деталей переднего моста модели

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Детали переднего моста модели выполнены аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил переднего моста модели согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Детали переднего моста модели выполнены недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали переднего моста модели при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Детали переднего моста модели выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали переднего моста модели при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями

Тема 2.4: Задний мост.

Задание: Изготовление деталей заднего моста модели

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Детали заднего моста модели выполнены аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил детали заднего моста модели согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Детали заднего моста модели выполнены недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали заднего моста модели при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Детали заднего моста модели выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали заднего моста модели при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями

Тема 2.5: Силовая установка.

Задание: Изготовление деталей силовой установки модели

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Детали силовой установки модели выполнены аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил силовой установки модели согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Детали силовой установки модели выполнены недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали силовой установки модели при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Детали силовой установки модели выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали силовой установки модели при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями

Тема 2.6: Рама.

Задание: Изготовление деталей рамы модели.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Детали рамы модели выполнены аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил детали рамы модели согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Детали рамы модели выполнены недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали рамы модели при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Детали рамы модели выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали рамы модели при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями

Тема 2.7: Двигатель.

Задание: Ознакомление с конструкцией двигателя модели.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Ознакомился с конструкцией двигателя. Работу выполнил аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Ознакомился с конструкцией двигателя. Работу выполнил недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Ознакомился с конструкцией двигателя. Работу выполнил небрежно и неправильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями

Тема 2.8: Колеса и колпаки. Токарный станок.

Задание: Изготовление деталей колес и колпаков модели.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Колеса и колпаки модели выполнены аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил детали согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Колеса и колпаки модели выполнены недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Колеса и колпаки модели выполнены неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 2.9: Остановочное приспособление.

Задание: Изготовление деталей остановочного приспособления.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Остановочное приспособление

модели выполнено аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся выполнил детали остановочного приспособления. согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Остановочное приспособление

модели выполнено недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает их при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Остановочное приспособление

модели выполнено неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями

Тема 2.10: Сборка и отладка ходовой части

Задание: Изготовление и сборка ходовой части модели, регулировка ходовой части.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Ходовая часть собрана аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил сборку ходовой части согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Ходовая часть собрана недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку ходовую часть при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Ходовая часть собрана неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку ходовую часть при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 2.11: Кордовая планка.

Задание: Изготовление деталей кордовой планки модели.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Кордовая планка модели выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся выполнил детали кордовой планки согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Кордовая планка выполнена недостаточно аккуратно и правильна, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает их при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Кордовая планка модели выполнен неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 2.12: Корпус.

Задание: Изготовление деталей корпуса модели.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Корпус модели выполнен аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно без труда выполнил детали корпуса согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Корпус выполнен недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает корпус при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Корпус модели выполнен неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает корпус при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

2.13. Сборка модели.

Задание: Сборка модели.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Сборка модели выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся выполнил задание согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Сборка модели выполнена недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся

выполняет сборку модели при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Сборка модели выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку модели при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

2.14. Отладка модели.

Задание: Отладка модель.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Отладка модели выполнена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся выполнил работу согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Отладка модели выполнена недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет отладку модели при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Сборка модели выполнена неаккуратно, с отклонениями формы и размеров, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет сборку модели при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 3: Стендовый запуск и предварительная регулировка.

Задание: Подготовка модели к запуску и предварительной регулировки.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся полностью выполнил задание. Модель подготовлена аккуратно и правильно, с соблюдением рекомендаций педагога. Обучающийся самостоятельно способен выполнить подготовку модели согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Модель подготовлена недостаточно аккуратно и правильно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет задание при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию,

недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Модель подготовлена неаккуратно, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет подготовку модели при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Тема 4: Основы работы в САПР «ADEM» с применением 3D-оборудования.

Задание: ознакомиться с о*снова*ми *работы в САПР «ADEM» с применением 3D-оборудования*

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся выполнил задание. Обучающийся ознакомился с работой в САПР правильно понял принцип построения и использования 3D деталей, соблюдал рекомендации педагога. Обучающийся самостоятельно выполнил некоторые детали согласно предложенной технологии. При выполнении обучающийся проявляет аккуратность, усидчивость, внимательность. Наблюдается интерес к заданию. Владеет основными понятиями при изготовлении деталей.

Средний уровень:

Обучающийся не полностью понял задание. Обучающийся ознакомился с работой в САПР в основном понял принцип построения и использования 3D деталей, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает корпус при помощи педагога. Наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная внимательность и аккуратность. Слабо владеет основными понятиями о моделях и моделировании.

Низкий уровень:

Обучающийся не понял задание. Обучающийся ознакомился с работой в САПР неправильно понял принцип построения и использования 3D деталей, имеются отклонения от рекомендаций педагога. Обучающийся выполняет детали и собирает корпус при непосредственной помощи педагога. Отсутствует аккуратность, наблюдается недостаточный интерес к заданию, недостаточная усидчивость, наблюдается рассеянное внимание. Плохо владеет основными понятиями.

Тема 5: Тренировки, участие в конкурсах

Задание: Подготовка к тренировке, обучение действовать в соответствии с правилами, подготовка модели к конкурсу.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся понимает действия в соответствии с требованиями Правил соревнований, действует правильно. При проведении занятий обучающийся проявляет терпение, внимательность, стремится правильно действовать во время тренировки. Аккуратно подготовил модель к конкурсу. Наблюдается интерес обучающегося к теме. Действует правильно, в соответствии с основными требованиями Правил соревнований.

Средний уровень:

Обучающийся в основном понимает действия в соответствии с требованиями Правил соревнований, действует достаточно правильно. При проведении занятий обучающийся в основном проявляет терпение, внимательность. Достаточно аккуратно подготовил модель к конкурсу, соревнованиям. Наблюдается общий интерес обучающегося к теме. Владеет основными понятиями Правил соревнований.

Низкий уровень:

Обучающийся слабо понимает действия в, действует неправильно на соревнованиях. При проведении занятий обучающийся не проявляет терпение, внимательность. Не подготовил модель к конкурсу, соревнованиям. Наблюдается слабый интерес обучающегося к обсуждаемой теме. Слабо понимает требования Правил соревнований.

Тема 6: Подготовка и участие в соревнованиях

Задание: Подготовка к соревнованиям, научиться, действовать в соответствии с правилами, подготовить модель к соревнованиям.

Критерии оценивания:

Высокий уровень:

Обучающийся понимает действия в соответствии с требованиями Правил соревнований, действует правильно. При проведении занятий обучающийся проявляет терпение, внимательность. Аккуратно подготовил модель к соревнованиям. Наблюдается интерес обучающегося к теме. Действует правильно, в соответствии с основными требованиями Правил соревнований.

Средний уровень:

Обучающийся в основном понимает действия в соответствии с требованиями Правил соревнований, действует достаточно правильно. При проведении занятий обучающийся в основном проявляет терпение, внимательность. Достаточно аккуратно подготовил модель к соревнованиям. Наблюдается общий интерес обучающегося к теме. Владеет основными понятиями Правил соревнований.

Низкий уровень:

Обучающийся слабо понимает действия в, действует неправильно на соревнованиях. При проведении занятий обучающийся не проявляет терпение, внимательность. Не подготовил модель к конкурсу, соревнованиям. Наблюдается слабый интерес обучающегося к обсуждаемой теме. Слабо понимает требования Правил соревнований.

Контрольные вопросы по изготовлению моделей на 3 год обучения

Кордовая модель с ДВС

1) Где проводятся испытание моделей данного класса?
a) В коридоре;
b) На стадионе;
c) На кордодроме;
d) На картодроме.
2) Каким образом измеряется объём двигателя?
a) Произведение длины двигателя на ширину;

b) Произведение высоты цилиндра на диаметр;

c) Произведение длины цилиндра на диаметр.

3) Какие типы двигателей используются в моделях данного класса?

a) Четырёхтактные;

b) Двухтактные;

c) Трёхтактные.

4) Какие параметры модели измеряются при выходе спортсмена с моделью на старт?

a) Вес модели;

b) Длины кордовой планки;

c) Топливо в баке.

5) Какая минимальная длина должна быть остановочного приспособления от самой верхней точки модели?

a) 5ММ;

b) 10ММ;

c) 20ММ;

d) 50ММ.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

(итоговый контроль)

Название дополнительной общеразвивающей программы «Автомодельный спорт»

Ф.И.О. педагога: Пахомов В.И

Срок реализации 3 года

№ п	Оцениваемые параметры Фамилия,имя учащегося	Личностные			Метапредметные			Предметные			**Сумма баллов**	**Уровень**
		Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости, трудолюбия	Сформированность чувства командного духа, умения адекватно оценивать себя	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники автомодельному спорту	Развитие стремления оказывать помощь	Развитие умения самостоятельной работы	Сформированность активности и способности к самообразованию	Знание основных приемов конструирования автомоделей	Знание основных технологических приемов изготовления моделей	Умение выполнять необходимые ручные работы		
1												
2												
3												

Высокий уровень –

Средний уровень –

Низкий уровень –

Характеристика уровней:

22-27 баллов – высокий уровень

16 - 21 баллов – средний уровень

0 - 15 баллов – низкий уровень

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью ребенка и ее результатами)	Оценка параметров
Личностный	Развитие аккуратности, дисциплинированности, бережливости	Высокий	Аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	3
		Средний	Не всегда аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив,	2
		Низкий	Редко аккуратен, дисциплинирован, бережлив, трудолюбив	1
	Формирование умения адекватно оценивать себя	Высокий	Стремится адекватно оценивать себя,	3
		Средний	Не стремится адекватно себя оценивать	2
		Низкий	Не умеет адекватно оценивать себя	1
	Развитие интереса к профессиям в различных областях техники, к автомодельному спорту	Высокий	Демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники.	3
		Средний	Не всегда демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	2
		Низкий	Редко демонстрирует интерес к автомодельному спорту и к профессиям в различных областях техники	1
Метапредметный	Развитие стремления оказывать помощь	Высокий	Стремится оказать помощь, активно стремится к самообразованию,	3
		Средний	Не всегда стремится оказать помощь,	2
		Низкий	Оказывает помощь при напоминании педагога,	1
	Развитие умения самостоятельной работы	Высокий	Умеет самостоятельно работать, доводить начатое дело до конца	3
		Средний	Нуждается в оказании помощи во время самостоятельной работы, стремится к самообразованию	2
		Низкий	Не умеет самостоятельно работать, нет навыков самостоятельной работы	1
	Формирование активности и способности к самообразованию	Высокий	На занятиях, тренировках и соревнованиях демонстрирует полученный опыт	3
		Средний	На занятиях, тренировках и соревнованиях не всегда демонстрирует полученный опыт	2
		Низкий	На занятиях, тренировках и соревнованиях слабо демонстрирует полученный опыт	1
Пр ед	Знание основных принципов построения и	Высокий	Знает основные принципы построения и конструирования автомоделей, умеет самостоятельно собирать модель.	3

метный	конструирования автомоделей	Средний	Недостаточно хорошо знает основные принципы построения и конструирования автомоделей,	2
		Низкий	Не знает принципы построения и конструирования автомоделей	1
	Знание основных технологических приемов изготовления моделей	Высокий	Знает основные технологические приемы изготовления моделей и оборудование для выполнения работ, умеет пользоваться	3
		Средний	Знает недостаточно основные технологические приемы изготовления моделей и оборудование для выполнения работ, недостаточно представляет область их применения, имеет представление об основных инструментах и оборудования для выполнения работ	2
		Низкий	Плохо ориентируется в технологических приемах изготовления моделей и оборудования для выполнения работ, плохо представляет область их применения, не имеет представление об инструментах для выполнения работ	1
	Умение выполнять ручные работы и работы на 3D оборудовании	Высокий	Умеет выполнять ручные работы и работы на 3D оборудовании, самостоятельно собирает модель.	3
		Средний	Собирает модель, выполняет ручные работы и работы на 3D оборудовании, собирает модель под наблюдением педагога	2
		Низкий	Собирает модель, выполняет ручные работы и работы на 3D оборудовании, собирает модель при непосредственной помощи педагога	1

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебно-методический комплекс программы

При объяснении нового материала педагог использует три основных **метода:**

1. *Информационно-репродуктивный метод.* Педагог объясняет технологию изготовления и демонстрирует готовый образец. После этого учащиеся отвечают на поставленные вопросы и выполняют детали, подобные образцу.

2. *Объяснительно-репродуктивный*. Педагог демонстрирует готовый образец, предоставляет чертежи и объясняет, почему выбран именно этот материал.

3. *Метод проблемного обучения*. При объяснении новой темы перед детьми ставятся какие-либо задачи для самостоятельного решения. Это заставляет учащихся задумываться, искать свои варианты решения.

Учебно-методический комплекс Программы

1. Дополнительная общеразвивающая программа «3D образование», поурочные планы, конспекты занятий.
2. Инструкции по охране труда, памятки для детей и родителей по безопасности жизнедеятельности.
3. Перечень используемых методов, методик, технологий.
4. Учебные и методические пособия для педагога и учащихся.
5. Система средств обучения.
6. Система средств контроля результативности обучения.

Перечень используемых технологий

- *Технология проблемного обучения*.

При реализации образовательной программы учащиеся решают различные учебные проблемы, выделяя причины возникновения проблемы, определение оптимальных способов решения проблем и практического внедрения выбранного способа с последующей оценкой результатов.

- *Технология «Портфолио»*

Учащиеся при освоении образовательной программы составляют портфолио достижений, куда размещают результаты выполнения разнообразных работ, заданий по темам программы, информационные карты выполненных проектов. Составленное портфолио презентуется как средство фиксации основных достижений учащихся по программе.

- *Здоровье сберегающие технологии*

Занятия строятся так, чтобы минимизировать нагрузку на организм и психику учащихся, и при этом добиться эффективного усвоения знаний. С этой целью используются следующие приемы:

- смена видов деятельности во время занятий;
- рациональное распределение нагрузки по времени занятия (наиболее напряженная работа приходится, примерно, на его середину);
- создание атмосферы сотрудничества;
- создание благоприятной эмоциональной атмосферы

- *Технология проектного обучения*

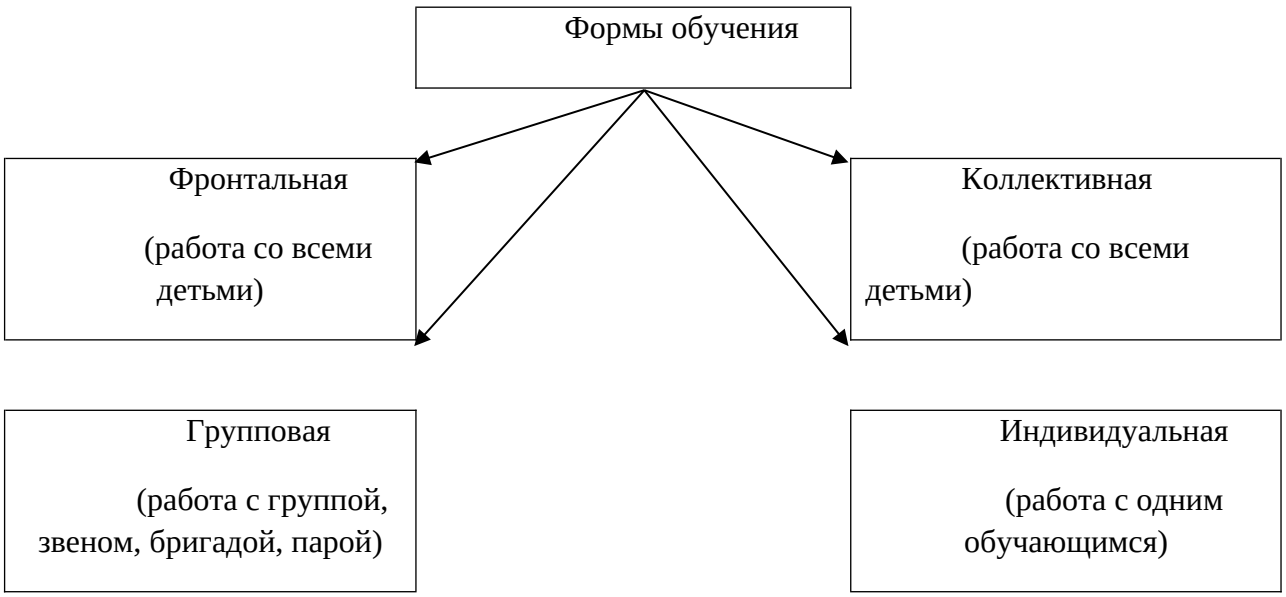
В рамках реализации образовательной программы учащиеся выполняют исследовательские, конструкторские проекты с последующей их презентацией, защитой.

3). *Формы обучения.*

Занятия проводятся в групповой и индивидуально-групповой форме.

Программа построена таким образом, чтобы учащиеся овладевали навыками постепенно, из года в год осваивали более сложные приемы работы с оборудованием и тем самым приобретали уверенность в себе

Формы обучения — коллективные (фронтальные, групповые) и индивидуальные. Сочетание различных методов и форм обучения и воспитания, где чрезвычайно важны поиск, интуиция, мобильность педагога, позволяет достигнуть оптимальных результатов - с внесением постоянных корректировок не только в план, но и в ход занятия. Программой учтена степень важности отдельных вопросов курса при распределении времени на объяснение, практическую работу, закрепление и контроль знаний кружковцев, т.е. осуществляется дифференцированный подход к изучению материала. Наряду с фронтальной, особое внимание уделяется индивидуальной работе с кружковцами, потому что важно индивидуализировать занятия с учётом развития их навыков, способностей и наклонностей.



В образовательном процессе используется сочетание **методов обучения:** словесных методов (беседа, анализ, обсуждение), наглядных методов (показ, демонстрация), практических методов (практические задания, упражнения, проектная деятельность).

При выборе методик проведения занятий учитываются возрастные особенности учащихся. Определяется подход к распределению заданий, организации коллективных работ; распределению времени для теоретических и практических работ.

На 1-м году обучения учащиеся осваивают изготовление несложной модели с электромотором (далее по тексту модели класса ЭЛ-2); практически все делают вручную, осваивают сверлильный станок, резьбонарезной инструмент.

На 2-м году обучения после изготовления и сборки несложной модели учащиеся переходят к изготовлению более сложных моделей с электродвигателем (ЭЛ-2), используют в работе сверлильный станок, знакомятся с основными приемами работы на токарном станке.

на 3-м году обучения обучающиеся переходят к изготовлению более сложной модели с электродвигателем, знакомятся с принципами работы в системе САПР и выполняют простейшие чертежи деталей ходовой части модели и корпуса, учатся работать на токарном и фрезерном станках, знакомятся с 3D оборудованием.

На 4-м году обучения обучающиеся занимаются моделями с двигателями внутреннего сгорания (модели класса ДВС).

Образовательный процесс представляет собой последовательность постепенно усложняющихся этапов, каждый из которых является логически завершенным, но в то же время подразумевает возможность продолжения занятий до следующего уровня сложности.

Обучающиеся постепенно приучаются работать парами и группами. Для повышения мотивации и желания продолжить дальнейшее обучение в объединении обучающимся на занятиях показываются авторские работы, кроме того, педагоги выступают с собственными спортивными моделями на соревнованиях различного уровня, где обучающиеся могут непосредственно перенимать опыт работы педагогов.

Учебные и методические пособия для педагога и учащихся (в том числе ЭОР)

Учебные пособия для педагога:

1. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков. - СПб. Питер. 2013 - 304 с.
2. Быков А. В. ADEM CAD/CAM/TDM Черчение, моделирование. БХВ. – СПб., 2003 - 320 с.
3. Азбука «Компас-3D». Москва. Итар-ТАСС. 2010 - 334 с.
4. Канесса Э. Доступная 3D печать для науки, образования и устойчивого развития. – СПб., 2013.
5. Потемкин А. Инженерная графика. Просто и доступно. – Москва. Профиздат, 2000 - 320.
6. Пехальский А. П. Пехальский И. А. Устройство автомобилей. Учебник. - М.: Академия, 2013
7. Х.М. Рахимянов (и др.), Современная технологическая оснастка [Электронный ресурс]: учебное пособие / — Новосибирск, 2013 – 316 с.
8. Бачинин А., Панкратов В., Накорчков В. Основы программирования микроконтроллеров. Учебное пособие. Москва 2013 - 207 с.

Учебные пособия для учащихся:

1. Быков А. В. ADEM CAD/CAM/TDM Черчение, моделирование. БХВ. -СПб, 2003.- 320 с.
2. Потемкин А. Инженерная графика. Просто и доступно. – М.: Профиздат, 2000.
3. Бачинин А., Панкратов В., Накорчков В. Основы программирования микроконтроллеров. Учебное пособие. Москва 2013 - 207 с.
4. Сергеев А.И. Программирование оборудования с числовым программным управлением [Электронный ресурс]: учебное пособие. Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.
5. Пехальский А. П. Пехальский И. А. Устройство автомобилей. Учебник. - М.: Академия, 2013

Система средств обучения
1 год обучения

№	Тема	Стенды, плакаты	Презентации, видео
1.	*Введение. Инструктаж по ОТ. Модели классов ЭЛ-2*	- Основные правила безопасности. - Охрана труда.	
2.	*Создание простейшей модели.*	Автомодельный спорт. Общие сведения	- Устройство модели. - Научимся строить модель. - Модель на Точность хода.

3.	*Проектировка и изготовление модели класса ЭЛ-2*	- Кордовые модели. (наглядно) - Виды автомодельного спорта	- Устройство модели класса ЭЛ-2. - Модель Военного автомобиля. - Видео. Соревнования моделей класса ЭЛ-2.
4.	*Правила соревнований*	- Кордовые модели. Спортивные сооружения и соревнования - Достижения и успехи	- Видео. Соревнования моделей класса ЭЛ-2.
5.	*Тренировка и соревнования*	- Кордовые модели. - Спортивные сооружения и соревнования - Кордовые модели (наглядно)	- Соревнования. Комнатные модели. - Видео. Соревнования моделей класса ЭЛ-2.

2 год обучения

№	Тема	Стенды, плакаты	Презентации, видео
1.	*Вводное занятие. Техника безопасности при работе в лаборатории. Модели классов Эл-2.*	- Основные правила безопасности. - Охрана труда.	
2.	*Проектирование и изготовление модели средней сложности*	- Виды автомодельного спорта	- Устройство модели. - Модель Визуальная копия. - Устройство Электрического двигателя.
3.	*Проектирование и изготовление модели повышенной сложности*	- Устройство современной радиоуправляемой модели. - Трасса для комнатных моделей	- Устройство модели. - Модель. Дистанционно управляемая. - Устройство Токарного станка. - Резьбонарезной инструмент
4.	*Участие в конкурсах и соревнованиях.*	- Кордовые модели. Спортивные сооружения и соревнования - Достижения и успехи	- Видео. Соревнования моделей класса ЭЛ-2. - Видео. Городские соревнования. Комнатные модели.

3 год обучения

№	Тема	Стенды, плакаты	Презентации, видео
1.	*Вводное занятие. Правила охраны труда при работе в лаборатории. Модели классов с ДВС*	- Основные правила безопасности. - Охрана труда.	
2.	*Проектирование и изготовление*	- Устройство модели	- Устройство модели.

	моделей гоночных и копий	гоночной с ДВС. - Устройство модели копии с ДВС	- Модели с Двигателем внутреннего сгорания. - Устройство Фрезерного станка.
3.	*Стендовый запуск и предварительная регулировка*	- Стенд. Запуск и регулировка двигателя внутреннего сгорания - Макет двигателя внутреннего сгорания.	- Устройство ходовой части. - Редукторы. - Двигатель внутреннего сгорания. Устройство, принцип работы.
4.	*Основы работы в САПР «ADEM» с применением 3D-оборудования*	- Интерфейс программы.	- Проектирование в САПР - Твердотельное проектирование.
5.	*Тренировки, участие в конкурсах.*	- Кордовые модели. Спортивные сооружения и соревнования - Достижения и успехи	- Видео. Городские соревнования. Комнатные модели. - Видео. Запуск моделей с ДВС.
6.	*Подготовка и участие в соревнованиях*	- Кордовое устройство для тренировочного процесса.	- Видео. Запуск моделей с ДВС.

Система средств контроля результативности обучения

Главным результатом деятельности обучающегося является выполнение модели автомобиля, которая может двигаться самостоятельно с помощью работы электрического двигателя или ДВС, может принимать участие в соревнованиях, а также быть представлена на выставке.

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по Программе проводятся: входная диагностика, текущий контроль, промежуточный контроль, итоговый контроль.

Входная диагностика – оценка стартового уровня образовательных возможностей обучающихся при поступлении в объединение, проводится в начале учебного год.

Текущий контроль – оценка уровня и качества освоения тем Программы и личностных качеств обучающихся; проводится после изучения каждой темы. Метод проведения – представление модели (стендовой или действующей).

Промежуточный контроль проводится в конце первого полугодия каждого года обучения и в конце 1, 2, 3 гг. обучения с целью выявления уровня усвоения Программы.

Итоговый контроль - оценка уровня и качества освоения обучающимися Программы по завершению обучения, проводится в конце учебного года. Форма контроля: мини выставка работ выполненных обучающимся.

Контроль результативности обучения:

1. Диагностическая карта умений и навыков (входной контроль).
2. Диагностическая карта умений и навыков (текущий контроль).
3. Диагностическая карта умений и навыков (итоговый контроль).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Литература для педагогов

1. Правила соревнований. Автомодельный спорт. - Ярославль, 2015
2. Гусев Е. М., Осипов М. С.. Автомобильный моделизм. - Москва. 2008 – 146 с.
3. Быков А. В. и др. Черчение. Моделирование. Механообработка ADEM. Cad/Cam/Tdm bhv. - С-Пб., 2003
4. Драгунов Г. Б.. Автомодельный кружок. - М. ДОСААФ СССР, 1988 – 240 с.
5. Потемкин А. Инженерная графика. Просто и доступно. - М.: Лори, 2010 -
6. Михайловский Е.В Аэродинамика автомобиля. – М.: Машиностроение, 2014
7. Бачинин А., Панкратов В., Накорчков В. Основы программирования микроконтроллеров. Учебное пособие. Москва 2013 - 207 с.
8. Чайнов Н.Д., Иващенко Н.А. Конструирование двигателей внутреннего сгорания – М.: Машиностроение: 2013г
9. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка) – М.: Академия, 2011
10. Новиков В.А. Гоночные и спортивные автомобили – М.: РОСМЕН, 2012
11. Antomodellsport Grundland Berlin VEB Verlag. - Berlin, 2001
12. Мерзликен В.Е. Микродвигатели серии ЦСТКАМ. - М.: Патриот, 1991
13. Борисов В.И. Автомобиль " Волга " ГАЗ-24. - М.: Машиностроение, 2002
14. Калина И. Двигатели для спортивного моделизма. - М.: ДОСААФ, 2008
15. Петрунин И.Е. Краткий справочник паяльщика. - М.: Машиностроение, 1991
16. Плеханов И. П.. Автомобиль Учебное пособие. - М.: Просвещение: 1994
17. Шагин Ю. А. Восстановление лакокрасочного покрытия легкового автомобиля. - М.: Транспорт, 1987
18. Тимофеева М. С. Сборник Твори Выдумывай Пробуй. - М.: Просвещение, 2001
19. Руководство по материальной части Бронетранспортера БТР-60П Мин. Обороны СССР. - М.: Воен. Издат., 1963
20. Черменский О.Н., Федотов Н.Н. Подшипники качения, справочник-каталог. – М.: Машиностроение, 2013

Литература для обучающихся

1. Правила соревнований. Автомодельный спорт. - Ярославль, 2015
2. Гусев Е. М., Осипов М. С. Автомобильный моделизм. Изд.2 - М., 2008 -146 с
3. Плеханов И. П.. Автомобиль: Учебное пособие. - М.: Просвещение, 1994
4. Драгунов Г. Б. Автомодельный кружок. - М.: ДОСААФ СССР, 1988

5. Кошкин Н. И. Справочник по элементарной физике. Изд.3- М.: Наука, 2005
6. Твори Выдумывай Пробуй. Сборник. /Ред. М. С. Тимофеева. - М.: Просвещение, 2001
7. Потемкин А. Инженерная графика. Просто и доступно. - М. Лори, 2010
8. Бачинин А., Панкратов В., Накорчков В. Основы программирования микроконтроллеров. Учебное пособие. Москва 2013 - 207 с.

Интернет-источники

1. https://speedmodelcar.com - сайт федерации автомодельного спорта Европы (информация)
2. http://cadinstructor.org/cg/solidworks/ - Обучение CAD-системам в Санкт-Петербурге и дистанционно;
3. https://www.solidworks.com/ - сайт компании-разработчика САПР “SolidWorks”;
4. http://teachmaterials.ru/ - учебные материалы по трёхмерному моделированию и проектированию;
5. http://kompas.ru/ - сайт компании-разработчика САПР “Компас 3D”;
6. http://programishka.ru/ - база учебных материалов по трёхмерному моделированию.
7. http://www.voaspb.ru/novosti/temp/avtomnogobore-shkolnikov.html - Автомногоборье для школьников.
8. www.consultant.ru - правила дорожного движения. Обучение, получение консультации
9. www.pdd24.com - ПДД РФ, официальный текст правил дорожного движения.

Интернет-ресурсы:

10. Федеральные образовательные порталы:
11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/
12. Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО» http://www.firo.ru/
13. Портал —Всеобуч‖- справочно-информационный образовательный сайт,
14. Единое окно доступа к образовательным ресурсам –http://www.edu-all.ru/
15. Сайт Информика www.informika.ru
16. Российское образование. Федеральный портал. http://www.edu.ru/
17. Российский общеобразовательный портал http://school.edu.ru/
18. «Все для поступающих» - http://www.edunews.ru/
19. Федеральный институт педагогических измерений –www.fipi.ru
20. Естественно-научный образовательный портал http://www.en.edu.ru/
21. Федеральный правовой портал "Юридическая Россия" http://www.law.edu.ru/
22. Образовательный портал "Русский язык" http://ruslang.edu.ru/
23. Российский портал открытого образования http://www.openet.edu.ru/
24. Сетевые образовательные сообщества Открытый класс http://www.openclass.ru
25. Обучение для будущего Дистанционный курс http://teachonline.intel.com/ru
26. Обучение для будущего http://www.iteach.ru/
27. Российский детский Интернет Фестиваль «Умник» http://www.childfest.ru/
28. Федеральный портал "Здоровье и образование" http://www.valeo.edu.ru/
29. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности http://sci-innov.ru/

30. Электронная библиотека учебников и методических материалов http://window.edu.ru/
31. - Поисковые системы http://www.google.com;http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru
32. Перечень видов используемых информационных ресурсов (с эл. адресом)
33. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
34. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/
35. Онлайн-версия делового журнала HoReCa-magazine http://www.magazine.horeca.ru/
36. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека
37. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://window.edu.ru/window.
38. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://nlr.ru/lawcenter.
39. Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ 2010 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.roskodeks.ru.
40. Издательский центр «Академия» - http://www.academia-moscow.ru/catalogue/5199/

ПРИЛОЖЕНИЕ

ГЛОССАРИЙ

3D-моделирование – это процесс создания трёхмерной модели объекта. При этом создается визуальный образ проектируемого объекта в объёмном виде. Модель может соответствовать объектам реального мира (автомобили, здания, ураган, астероид) или быть абстрактной (вне реального мира - фантастическая).

3D-сканирование – процесс создания 3D-модели объектов методом сканирования специальными устройствами - 3D-сканерами. В дальнейшем могут быть обработаны средствами САПР и использоваться для изготовления и инженерных расчётов.

3D-принтер — станок с числовым программным управлением, использующий метод послойного создания детали.

3D-сканер — внешнее устройство, сканирующее (анализирующее) форму предмета и на основе полученных данных создающее его 3D-модель.

Лазерная резка — технология резки и раскроя материалов, использующая лазер высокой мощности и обычно применяемая на промышленных производственных линиях. Сфокусированный лазерный луч, обычно управляемый компьютером, обеспечивает высокую концентрацию энергии и позволяет разрезать практически любые материалы независимо от их физических свойств.

Программное обеспечение – набор программ, правил и документации для обработки информации.

Прототипирование – быстрая «черновая» реализация базовой функциональности для анализа работы системы в целом. На этапе прототипирования малыми усилиями создается работающая система (возможно неэффективно, с ошибками, и не

Для вывода 3D-моделей могут использоваться такие средства, как 3D-монитор, 3D-принтер или фрезерный станок.

Станки с ЧПУ (токарный, фрезерный, электроэрозионный, лазерный) – станки с числовым программным управлением. Станки с ЧПУ относительно просты в управлении и

обладают высокой точностью: необходимо правильно разместить обрабатываемый материал на рабочей зоне станка и выбрать файл с заранее созданной программой обработки.

Система автоматизированного проектирования **(САПР)** — автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования, представляет собой организационно-техническую систему, предназначенную для автоматизации процесса проектирования, состоящую из персонала и комплекса технических, программных и других средств автоматизации его деятельности

Токарный станок — станок для обработки резанием (точением) различных материалов цилиндрической формы - тел вращения. На токарных станках выполняют черновое и чистовое точение цилиндрических, конических и фасонных поверхностей, нарезание резьбы, подрезку и обработку торцов, сверление, зенкерование, развёртывание отверстий и т. д. Заготовка, закрепленная в шпинделя, вращается, резец — режущий инструмент — перемещается в плоскости оси вращения по двум координатам (с помощью суппорта).

Фрезерный станок - предназначен для обработки различных материалов и получения плоских и фасонных поверхностей. При этом фреза, закрепленная в шпинделе фрезерного станка, совершает вращательное движение, а заготовка, закреплённая на столе, совершает прямолинейное или криволинейное движение. Управление может быть ручным, механическим или автоматизированным (с помощью системы ЧПУ).

Электроэрозионная обработка — обработка электропроводящей детали или заготовки под действием электрических разрядов, создаваемых между заготовкой и режущим инструментом.