

Министерство образования Самарской области
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа №2 «Образовательный центр» с. Кинель-Черкассы
муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области
СП СЮТ ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы



Рассмотрена на заседании
методического совета СП СЮТ
Протокол № 2 от 02.08. 2024г.

«Утверждаю»
Заведующий СП СЮТ
ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. К-Черкассы
Кирич Н.Ю.
02.08.2024г.

A blue circular official stamp is positioned to the right of the text. The stamp contains the text: 'МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ', 'государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа №2 «Образовательный центр» с. Кинель-Черкассы муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области', and 'ИНН: 53-08-0000000, ОГРН: 1115300000000'. A blue handwritten signature is written over the stamp.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Спортивно-техническое моделирование «От идеи до модели»**

Направленность - техническая
Возраст обучающихся - 11-15 лет
Срок реализации - 1 год

Разработчик: Пшенин О.В.,
педагог дополнительного образования

с. Кинель-Черкассы, 2024 год

Оглавление

№п/п	Наименование разделов	Стр.
1	Пояснительная записка	3
2	Учебный план	8
3	Модуль 1.Ознакомительно- теоретический	8
4	Модуль 2. Метательный планер «Сокол».	10
5	Модуль 3. Схематический планер в серийном исполнении.	12
6	Модуль 4. Изготовление катера с электродвигателем	13
7	Модуль 5. Схематический самолет	15
8	Ресурсное обеспечение дополнительной общеобразовательной программы	17
9	Список использованной литературы	19
10	Календарно-тематический план.	20

Краткая аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Спортивно-техническое моделирование «От идеи до модели» имеет техническую направленность и включает в себя 5 тематических модулей.

Данная программа разработана с учетом интересов старших школьников (11-15 лет) в технической сфере. Знания, умения и навыки, полученные при освоении программы, крайне необходимы будущим инженерам, конструкторам, технологам, производственным рабочим и т.д.

Пояснительная записка

Важными приоритетами государственной политики в сфере образования являются поддержка и развитие детского технического творчества, привлечение молодёжи в научно-техническую сферу профессиональной деятельности. Программа спортивно-технического моделирования «От идеи до модели» - это стартовая площадка для будущих конструкторов, инженеров, изобретателей, людей рабочих профессий, владеющих современной техникой. Инженерное мышление – это системное творческое техническое мышление, позволяющее видеть проблему целиком с разных сторон, видеть связи между ее частями. Инженерное мышление позволяет видеть одновременно систему, надсистему, подсистему, связи между ними и внутри них.

Прилавки магазинов пестрят обилием самых разнообразных игрушек: от кубиков и конструкторов из дерева, пластика и металла до заводных автомобилей и трансформеров. Тем не менее, некоторые дети отдают предпочтение простым самоделкам, которые в процессе игры можно изменить, дополнить деталями, внести что-то своё в их конструкцию. Это их первые шаги в мире технического творчества.

Программа имеет *техническую направленность* и раскрывает для обучающегося мир спортивно-технического моделирования и построена так, что обучающиеся, преодолевая одно затруднение за другим, переходят от одного успеха к другому, в результате чего у них формируется опыт творческого дела, что играет важную роль в развитии личности в процессе технического творчества.

Нормативные основания для создания программы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями от 02.02.2021);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09- 3242)

Актуальность. Программа нацелена на решение задач, определенных в Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, направленных на формирование гармоничной личности, ответственного человека, в котором сочетается любовь к большой и малой родине, общенациональная и этническая идентичности, уважение к культуре, традициям людей, которые живут рядом. В Приоритетных направлениях социально-экономического развития Самарской области провозглашено обеспечение доступности дополнительного образования и развитие системы сопровождения и поддержки одаренных детей, а также развитие практико-ориентированного образования. Программа имеет *техническую направленность*, которая является стратегически важным направлением в развитии и воспитании детей и молодежи.

Новизна программы заключается в том, что настоящая программа отвечает требованиям Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р, откуда следует, что одним из принципов проектирования и реализации дополнительных общеобразовательных программ является *разноуровневость*. Технология разноуровневого обучения

предполагает создание педагогических условий для включения каждого обучающегося в деятельность, соответствующую зоне его ближайшего развития. Уровневое обучение предоставляет шанс каждому ребенку организовать свое обучение таким образом, чтобы максимально использовать свои возможности, прежде всего, учебные, уровневая дифференциация позволяет акцентировать внимание педагога на работе с различными категориями детей.

Педагогической целесообразностью является то, что занятия строятся на идеях развивающего обучения: если учащийся выполняет задание с дозированной помощью педагога или товарищей (подбадривание, указание ориентира и т.п.) он находится в зоне своего ближайшего развития. Такой подход способствует созреванию функций психики ребенка: то, что сегодня он делает с помощью других, завтра сможет сам, т.е. один цикл завершается, обучающийся переходит в зону актуального развития, и виток раскручивается на новом уровне.

При *разноуровневом обучении* это реализуется посредством дифференциации содержания и дозы помощи учащемуся, а также организации учебной деятельности в разных формах (индивидуальной, групповой, в парах постоянного и сменного состава).

В ходе усвоения детьми содержания программы учитывается уровень развития специальных умений и умение работать в коллективе. Программа позволяет индивидуализировать сложные работы: более «сильным» детям будет интересна сложная конструкция (с применением наиболее сложных материалов), менее подготовленным можно предложить работу проще по той же тематике (с применением простых материалов, типа бумаги). При этом обучающий и развивающий смысл работы сохраняется. Это дает возможность предостеречь ребенка от страха перед трудностями, приобщить без боязни творить и создавать.

Дополнительная образовательная программа опирается на следующие **педагогические принципы**:

- принцип доступности обучения — учет возрастных и индивидуальных особенностей;
- принцип поэтапного углубления знаний — усложнение учебного материала от простого к сложному при условии выполнения обучающимся предыдущих заданий;
- принцип комплексного развития — взаимосвязь и взаимопроникновение модулей программы;
- принцип совместного творческого поиска в педагогической деятельности;

- принцип личностной оценки каждого обучающегося без сравнения с другими детьми, помогающий им почувствовать свою неповторимость и значимость для группы.

Отличительной особенностью данной образовательной программы является применение *конвергентного подхода*, позволяющего выстраивать обучение, включающее в себя элементы нескольких направлений

Программа содержит **воспитательный компонент**, направленный на формирование у обучающихся общероссийской гражданской идентичности, патриотизма, гражданской ответственности, чувства гордости за историю России, воспитание культуры межнационального общения, что предусматривается Федеральным проектом «Успех каждого ребенка» нацпроектом «Образование», Концепции развития дополнительного образования до 2030г. Воспитательный компонент реализуется в процессе обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе и во время участия в воспитательных мероприятиях в соответствии с календарным планом воспитательной работы учреждения.

Программа рассчитана на детей всех категорий. В основной группе могут заниматься дети с ограниченными возможностями здоровья, дети-инвалиды, не имеющие медицинских противопоказаний к данному виду деятельности.

Цель программы - комплексная подготовка учащихся для производственной деятельности, формирование основ в области профессионального самоопределения и социализации в обществе.

Задачи

Воспитательные:

- повысить интерес школьников к техническим специальностям;
- воспитать культуру труда, технологическую дисциплину, воспитать потребность к здоровому образу жизни;

Развивающие:

- развить умения и навыки ручного труда с использованием разнообразного слесарного и столярного инструментов;
- развить интерес к предпринимательской деятельности в области производства;
- развить техническое мышление.

Обучающие:

- сформировать начальные знания, умения и навыки в технологии серийного производства моделей;
- сформировать понимание основ рационализаторской и предпринимательской деятельности.

Возраст детей: 11-15 лет.

Сроки реализации программы - 1 год

Формы обучения: очно-заочная, с применением дистанционных технологий. В организации образовательного процесса предусматриваются различные формы проведения занятий, которые помогают сделать учебно-воспитательную деятельность более интенсивной, дифференцированной и гибкой. На занятиях используются следующие формы работы: индивидуальная, фронтальная, работа в парах, в подгруппах, микрогруппах.

Формы организации деятельности: по группам

Режим занятий: Занятия проходят 1 раз в неделю по 3 часа. Предусмотрен перерыв на отдых и проветривание кабинета.

Педагогические технологии

- развивающее обучение;
- проблемное обучение;
- разноуровневое обучение;
- коллективная система обучения;
- технология изучения изобретательских задач (ТРИЗ);
- исследовательские методы в обучении;
- проектные методы обучения;
- технология использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых и других видов обучающих игр;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- информационно-коммуникационные технологии;
- здоровье-сберегающие технологии и др.

Ожидаемые результаты:

Результатами реализации программы следует считать:

Личностные:

- формирование осознанного отношения к серийному производству как одному из факторов формирования экономики.

Метапредметные:

- точное выполнение порядка технологических действий.

Предметные:

- модульный принцип построения программы предполагает описание предметных результатов в каждом конкретном модуле.

Критерии и способы определения результативности.

Критерии результативности в основном практические. Индивидуально построенные модели в итоге должны иметь качественную сборку, аккуратный внешний вид, функционировать на уровне заявленных свойств.

Качество серийно изготовленных моделей контролируется на каждом этапе технологии сборки поштучно с фиксацией результата в личной карточке, что максимально соответствует условиям реального производства. Спортивная результативность выявляется по итогам различных соревнований. Результативность в теоретической подготовленности подтверждается на различных викторинах, тестах, на защитах проектов и т. д.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы

-продуктивные формы: выставки, фестивали, соревнования, учебно-исследовательские конференции и т. д.;

-документальные формы подведения итогов реализации программы (грамоты, дипломы) отражают достижения каждого обучающегося.

Учебный план ДОП «СТМ «От идеи до модели».

№п /п	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Модуль 1.Ознакомительно-теоретический	12	11	1
2.	Модуль 2. Метательный планер «Сокол».	33	0	33
3.	Модуль 3. Схематический планер в серийном исполнении.	18	0	18
4.	Модуль 4. Изготовление катера с электродвигателем	18	3	15
5.	Модуль 5. Схематический самолет	27	1	26
	ИТОГО	108	15	93

Модуль 1. Ознакомительно- теоретический

Цель модуля: ознакомить воспитанника с вводным объемом информации, порядком организации занятий, правилам поведения, техники безопасности.

Задачи модуля:

Обучающие:

- освоить основы техники безопасности,
- изучить основные правила организации рабочего места,
- ознакомиться с перечнем основной литературы.

Развивающие:

- развить интерес к техническому творчеству,
- развить интерес к изучению физических основ полета и плавания судов.

Воспитательные:

- воспитать чувство ответственности и технологической дисциплины.

Предметные ожидаемые результаты:*Обучающийся должен знать:*

- правила ТБ, безопасные приемы работы;
- правила и места хранения инструмента;
- основные термины и понятия из теории полета (общие сведения);
- основные термины и понятия из теории плавания судов;
- основную располагаемую литературу по теме.

Обучающийся должен уметь:

- безопасно пользоваться ножом, ножницами, шилом и др.
- ориентироваться в имеющейся литературе по теме.

Обучающийся должен приобрести навык:

- обращения с инструментами,
- обращения с литературой,
- применения технологических приспособлений.

Учебно-тематический план модуля «Ознакомительно-теоретический»

№ п/п	Название раздела, темы, модуль	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Тема 1. Вводное занятие. ТБ.	3	3	0	Урок- экскурсия
2	Тема 2. Теория полета. Общие сведения.	3	3	0	Урок-лекция, опрос
3	Тема 3. Инструменты и приспособления для работы.	3	2	1	Урок-лекция, опрос
4	Тема 4. Знакомство с литературой по теме СТМ.	3	3	0	Урок-лекция, опрос.
5	Итого	12	11	1	

Содержание программы модуля.**Модуль 1. Ознакомительно-теоретический.****Тема 1. Вводное занятие. ТБ.**

Теория: Ознакомление с историей развития предлагаемой программы. Информация о методике, применяемой в программе. Начальная информация о применяемых технологиях. Организационные вопросы и пр. Показ образцов. Ознакомление с располагаемым инструментом и порядком его

использования и хранения. Инструктаж по ТБ. Сбор сведений для заполнения журнала. Организационные вопросы и пр.

Тема 2. Теория полёта. Общие сведения.

Теория: Динамика полёта (общие сведения). Аэродинамическое сопротивление и меры по его снижению. Влияние профиля и формы крыла на полёт. Современное оснащение крыла самолёта.

Тема 3. Инструменты и приспособления для работы.

Теория: Подробно об имеющемся инструменте и безопасных приёмах работы. Специальные приспособления и технология их применения.

Практика: Конкретные примеры использования приспособлений. Освоение безопасных приёмов работы ножом, ножницами, разметка карандашом, применение шаблонов. Обучение работе на сверлильном станке.

Тема 4. Знакомство с литературой по теме СТМ.

Теория: Ознакомление с используемой литературой, периодическими изданиями (журнал «Моделист-конструктор», журнал «Юный техник»).

Модуль 2. Метательный планер «Сокол»

Цель модуля: изготовить метательный планер «Сокол».

Задачи модуля:

Обучающие:

- изучить конструкцию метательного планера «Сокол»,
- изучить приемы индивидуальной сборки планера,
- освоить процедуру центровки модели.
- изучить комплект серийных приспособлений и технологию их применения.

Развивающие:

- развить интерес к серийному способу производства,
- развить интерес к рационализаторской деятельности.

Воспитательные:

- воспитать чувство ответственности и технологической дисциплины.

Предметные ожидаемые результаты:

Обучающийся должен знать:

- физические законы полёта планера, назначение крыла, фюзеляжа, хвостового оперения. Применение технологических приспособлений при изготовлении планера «Сокол», основы нормирования технологических операций.

Обучающийся должен уметь:

- изготовить фюзеляж планера «Сокол», элементов ХО, крыла из ватмана – согласно чертежа. Монтаж ХО, центровка планера, монтаж крыла, контроль сборки. Настройка планера в полёте.

Изготовление планера по технологии, его центровка с помощью серийного приспособления.

Изготовление партии планеров «Сокол» по технологии серийного производства.

Обучающийся должен приобрести навык:

- работы с ножницами, разметки карандашом, применения шаблонов,
- использования серийных приспособлений при изготовлении планера «Сокол».

Учебно-тематический план модуля Метательный планер «Сокол»

№п /п	Название раздела, темы, модуль	Количество часов			Формы обучения, аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Тема 1. Метательный планер «Сокол» в индивидуальном исполнении.	3	0	3	Урок-практика
2	Тема 2. Знакомство с серийной технологией изготовления метательного планера. Освоение технологии.	3	0	3	Урок-практика
3	Тема 3. Выпуск партии планеров «Сокол» в серийном исполнении.	27	0	27	Урок-практика, ТК.
4	Итого	33	0	33	

Содержание программы модуля.

Тема 1. Метательный планер «Сокол» в индивидуальном исполнении.

Теория: Теория полета планера. Понятие центровки модели. Поперечная устойчивость, ее обеспечение.

Практика: Изготовление крыла и элементов хвостового оперения (ХО), общая сборка планера, центровка.

Тема 2. Знакомство с серийной технологией изготовления метательного планера. Освоение технологии.

Теория: Демонстрация серийной технологии изготовления планера, ознакомление с приспособлениями для изготовления элементов планера.

Практика: тренировка в использовании центровочного приспособления, шаблонов крыла, киля и стабилизатора.

Тема 3. Выпуск партии планеров «Сокол» в серийном исполнении.

Практика: изготовление партии крыльев планера «Сокол».

Изготовление партии стабилизаторов, килей планера. Изготовление партии фюзеляжей. Общая сборка планеров «Сокол».

Модуль 3. Схематический планер в серийном исполнении.

Цель модуля: выпуск серии схематических планеров.

Задачи модуля:

Обучающие:

- изучить конструкцию схематического планера,
- освоить процедуру центровки модели.
- изучить комплект серийных приспособлений и технологию их применения.

Развивающие:

- развить интерес к серийному способу производства,
- развить интерес к рационализаторской деятельности.

Воспитательные:

- воспитать чувство ответственности и технологической дисциплины.

Предметные ожидаемые результаты:

Обучающийся должен знать:

- физические законы полёта планера, назначение крыла, фюзеляжа, хвостового оперения. Применение технологических приспособлений при изготовлении схематического планера, основы нормирования технологических операций.

Обучающийся должен уметь:

- Изготовление фюзеляжа схематического планера, элементов ХО, крыла. Монтаж ХО, центровка планера, монтаж крыла, контроль сборки. Настройка планера в полёте.

Изготовление планера по технологии, его центровка с помощью серийных приспособлений.

Изготовление партии схематических планеров по технологии серийного производства.

Обучающийся должен приобрести навык:

- работы с ножницами, разметки карандашом, применения шаблонов,

- использования серийных приспособлений при изготовлении серии схематических планеров.

Учебно-тематический план модуля «Схематический планер»

№п/п	Название раздела, темы, модуль	Количество часов			Формы обучения, аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Тема 1. Схематический планер в серийном исполнении, освоение технологии.	3	0	3	Урок практика.
2	Тема 2. Выпуск партии схематических планеров в серийном исполнении	15	0	15	Урок практика, ТК
3		18	0	18	

Содержание программы модуля.

Тема 1. Схематический планер в серийном исполнении, освоение технологии.

Практика: освоение использования серийных приспособлений при изготовлении серии схематических планеров. Изготовление фюзеляжа схематического планера, элементов ХО, крыла. Монтаж ХО, центровка планера, монтаж крыла, контроль сборки. Настройка планера в полёте.

Тема 2. Выпуск партии схематических планеров в серийном исполнении.

Практика: изготовлении серии схематических планеров. Изготовление серии фюзеляжей схематических планеров, серии элементов ХО, серии крыльев. Монтаж ХО, центровка серии планеров, монтаж серии крыльев, контроль сборки. Настройка серии планеров в полёте.

Модуль 4. Изготовление катера с электродвигателем.

Цель модуля: изготовить катер с электродвигателем.

Задачи модуля:

Обучающие:

- изучить конструкцию катера с электродвигателем,

- изучить комплект приспособлений и технологию их применения.

Развивающие:

- развить интерес к серийному способу производства,
- развить интерес к рационализаторской деятельности.

Воспитательные:

- воспитать чувство ответственности и технологической дисциплины.

Предметные ожидаемые результаты:

Обучающийся должен знать:

- Особенности винтов скоростных судов. Подбор винтомоторной группы. Методы снижения гидродинамического сопротивления при движении различных судов.

Обучающийся должен уметь:

- Изготовление корпуса катера. Изготовление ходовой группы (стойка, дейдвудная трубка, крепление для двигателя). Монтаж ходовой группы. Монтаж электродвигателя, проводки и колодки под батарею. Отделочные работы и ходовые испытания.

Обучающийся должен приобрести навык:

- работы с ножницами, разметки карандашом, применения шаблонов,
- использования приспособлений при изготовлении катера с электродвигателем.

Учебно-тематический план модуля «Изготовление катера с электродвигателем»

№ п/п	Название раздела, темы, модуль	Количество часов			Формы обучения, аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Тема 1. Гидродинамика, начальные сведения.	3	3	0	Урок-лекция, опрос
2	Тема 2. Изготовление катера с электродвигателем в индивидуальном исполнении.	15	0	15	Урок практика
3	ИТОГО	18	3	15	

Содержание программы модуля.

Тема 1. Гидродинамика, начальные сведения.

Теория. Особенности винтов скоростных судов. Подбор винтомоторной группы. Методы снижения гидродинамического сопротивления при движении различных судов.

Тема 2. Изготовление катера с электродвигателем в индивидуальном исполнении.

Практика. Изготовление корпуса катера. Изготовление ходовой группы (стойка, дейдвудная трубка, крепление для двигателя). Монтаж ходовой группы. Монтаж электродвигателя, проводки и колодки под батарею. Отделочные работы и ходовые испытания.

Модуль 5. Схематический самолет.

Цель модуля: изготовить схематический самолет.

Задачи модуля:

Обучающие:

- изучить конструкцию схематического самолёта,
- освоить процедуру центровки модели.
- изучить комплект приспособлений и технологию их применения.

Развивающие:

- развить интерес к технологии производства,
- развить интерес к рационализаторской деятельности.

Воспитательные:

- воспитать чувство ответственности и технологической дисциплины.

Предметные ожидаемые результаты:

Обучающийся должен знать:

- физические законы полёта самолёта, назначение крыла, фюзеляжа, хвостового оперения, винтомоторной группы. Применение технологических приспособлений при изготовлении схематического самолёта.

Обучающийся должен уметь:

- Изготовление фюзеляжа схематического самолёта, элементов ХО, крыла, винтомоторной группы. Монтаж ХО, центровка самолёта, монтаж крыла, контроль сборки. Настройка самолёта в полёте.

Обучающийся должен приобрести навык:

- работы с ножницами, разметки карандашом, применения шаблонов,
- использования приспособлений при изготовлении схематического самолёта.

Изготовление фюзеляжной балки. Изготовление винта и ступицы, монтаж на фюзеляжную балку. Изготовление комплекта ХО и его монтаж.

Изготовление каркаса крыла и монтаж обшивки. Монтаж крыла и центровка самолета.

Осуществление пусков схематических самолетов.

Учебно-тематический план модуля «Схематический самолет»

№ п / п	Название раздела, темы, модуль	Количество часов			Формы обучения, аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Тема 1. Конструкция схематического самолета	3	1	2	Урок-лекция, опрос
2	Тема 2. Изготовление схематического самолета в индивидуальном исполнении	18	0	18	Урок практика
3	Тема 3. Тренировочные пуски схематического самолета	3	0	3	Урок практика
4	Тема 4. Подготовка к областным соревнованиям по схематическим авиамоделям	3	0	3	Соревнования
5	ИТОГО	27	1	26	

Содержание программы модуля

Тема 1. Конструкция схематического самолета.

Теория: изучить конструкцию схематического самолёта.

Практика: Применение технологических приспособлений при изготовлении схематического самолёта.

Тема 2. Изготовление схематического самолета в индивидуальном исполнении.

Практика: Изготовление фюзеляжа схематического самолёта, элементов ХО, крыла, винтомоторной группы. Монтаж ХО, центровка самолёта, монтаж крыла, контроль сборки. Настройка самолёта в полёте.

Тема 3. Тренировочные пуски схематического самолета.

Практика: Осуществление пуска схематического самолета на открытой площадке достаточных размеров. Подстройка угловых поправок положения оси винта. Общая настройка планера самолёта.

Тема 4. Подготовка к областным соревнованиям по схематическим авиамоделям.

Практика: подготовка зам-комплектов, проверка и осмотр моделей, ремонт тренировочных поломок. Комплектация сопровождающей документации. Дополнительные тренировочные пуски и пр.

Ресурсное обеспечение программы

Методическое обеспечение программы

Для достижения названной цели в структуре программы используется авторская разработка «Методика обеспечения успешности конструкторско-технологической деятельности школьников» на базе объединения «Спортивно-техническое моделирование». Основная идея методики заключается в нетрадиционном способе организации индивидуально-массовой работы с учащимися, построенная на основе реального производственного процесса – серийного выпуска моделей и технических игрушек по разработанным педагогом технологическим картам.

Применение данной методики позволяет каждому ребёнку побывать в роли конструктора, испытателя, технолога, экономиста, т.е. создаётся ситуация небольшого промышленного производства со своими структурами и технологиями, где каждый может проявить себя в индивидуальном творчестве, а также способствует:

- получению учащимися навыков самостоятельно изготовить модель или серию моделей с использованием освоенных технологий;
- освоению логики серийного производства;
- освоению практики рационализаторской деятельности;
- привитию основ культуры производства, ответственности и дисциплины;
- знакомству с практикой построения производственных отношений.

Программа предполагает поддержку индивидуального технического творчества что, в свою очередь, может стать основой новых разработок по выше упомянутой методике.

В ходе реализации содержания программы используются групповые и индивидуальные формы работы.

Содержательная часть программы сопровождается технологическими разработками по конкретным изделиям, а именно-метательный планер «Сокол», схематический планер, катер с электродвигателем, схематический самолет. Каждая завершённая технологическая разработка состоит из текстовой части и комплекта приспособлений.

Содержательная часть методического обеспечения программы постоянно обновляется и пополняется новыми разработками.

Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации программы кроме оборудованного помещения необходим следующий инструмент:

- ножовка по дереву;
- лобзик ручной с пилками;
- рубанок малый;
- ножи или скальпели;
- бруски для заточки инструмента;
- рашпиль;
- шлицовка;
- молоток слесарный;
- дрель ручная с набором свёрл;
- ножовка по металлу;
- надфили;
- набор напильников;
- круглогубцы;
- плоскогубцы;
- пассатижи;
- кусачки;
- тиски настольные малые;
- отвёртки;
- ножницы;
- угольник;
- лекала;
- транспортир;
- готовальня;
- карандаши чертёжные;
- линейка металлическая.

Список литературы.

1. Рожков В.С. Авиамodelьный кружок. -М.: Просвещение,2015.
2. Рожков В.С. Строим летающие модели. -М.: Патриот,2015.
3. Ермаков А.М. Простейшие авиамodelи. -М.: Просвещение, 2016.
4. Гаевский О.К. Авиамodelирование. -М.: ДОСААФ,2015.
5. Бабкин И.А. Подготовка юных судомodelистов. -М.: ДОСААФ,2015.
6. Кулагина И.Ю. Возрастная психология. -М.: РОУ, 2016.
7. Басова Н.В. Педагогическая и практическая психология. – Ростов н/Д. 2015.
8. Липкина А.И. Воронов В.В. Педагогика школы в двух словах. М.: Рос.пед.агентство, 2016.
9. Учебно-методический центр инновационного образования РАОР «Начальное техническое моделирование», Москва, 2016.
10. Никитин В.В. «Авиамodelирование для начинающих», Москва, 2016.
11. Нерадков М.И. «Собираем модели самолётов», Москва, 2015.

Календарно-тематический план.

№	Дата, время	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Место проведения
		Модуль 1.				
1.		1.Вводное занятие. ТБ. Ознакомление с историей развития предлагаемой программы. Информация о методике, применяемой в программе. Начальная информация о применяемых технологиях. Показ образцов. Ознакомление с располагаемым инструментом и порядком его использования и хранения. Инструктаж по ТБ. Сбор сведений для заполнения журнала. Организационные вопросы и пр..	3	Урок-лекция	опрос	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К-Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
2.		2.Теория полётов. (общие сведения). Аэродинамическое сопротивление и меры по его снижению. Влияние профиля и формы крыла на полёт. Современное оснащение крыла самолёта	3	Урок-лекция	опрос	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К-Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
3.		3. Инструмент и приспособления для работы. Подробно об имеющемся инструменте и безопасных приёмах работы. Специальные приспособления и технология их применения. Конкретные примеры использования приспособлений.	3	Урок-лекция	опрос	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К-Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
4.		4. Знакомство с литературой по теме спортивно-техническое моделирование (СТМ) Знакомство с литературой по теме спортивно-техническое моделирование	3	Урок беседа, лекция	опрос	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К-Черкассы;

						ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
		Модуль 2				
5.		1. Метательный планер «Сокол». Изготовление модели планера. индивидуальным методом.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
6.		2. Освоение серийной технологии изготовления планера «Сокол». Планер «Сокол» в индивидуальном исполнении.Изготовление планера по технологии, его центровка с помощью	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
		3. Серийный выпуск партии планеров «Сокол».				
7.		3.1 Изготовление боковин фюзеляжа с помощью серийных шаблонов.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
8.		3.2 Сборка фюзеляжа с помощью серийных приспособлений.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
9.		3.3.Изготовление элементов ХО с помощью серийных шаблонов.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К-

						Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
10.		3.4.Монтаж ХО с помощью серийных приспособлений.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
11.		3.5.Изготовление крыла с помощью серийных приспособлений	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
12.		3.6.Изготовление узлов крепления крыла (УКК) с помощью серийных приспособлений.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
13.		3.7. Монтаж УКК с помощью серийного приспособления на фюзеляж.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
14.		3.8.Монтаж крыла на фюзеляж с помощью серийного приспособления.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный

15.		3.9.Центровка планера «Стриж» с помощью серийного приспособления.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
		Модуль 3.				
16.		1. Схематический планер в серийном исполнении, освоение технологии.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
		2. Выпуск партии схематических планеров в серийном исполнении.				
17.		2.1.Изготовление серии фюзеляжных балок схематического планера.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
18.		2.2.Изготовление и монтаж серии килей схематического планера.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
19.		2.3. Изготовление и монтаж серии стабилизаторов схематического планера.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4

20.		2.4.Изготовление серии крыльев схематического планера.	3	Урок-практика	ТК	г.о.Отрадный Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкасы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
21.		2.5.Центровка и общая сборка серии схематический планер.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкасы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
		Модуль 4.				
22.		1. Гидродинамика, начальные сведения.	3	Урок-лекция	опрос	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкасы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
		2. Изготовление катера с электродвигателем в индивидуальном исполнении.				
23.		2.1. Изготовление корпуса катера.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкасы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
24.		2.2. Изготовление ходовой группы (стойка, дейдвудная трубка, крепление для двигателя).	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К-

						Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
25.		2.3. Монтаж ходовой группы.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
26.		2.4. Монтаж электродвигателя, проводки и колодки под батарею.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
27.		2.5. Отделочные работы и ходовые испытания.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
		Модуль 5.				
28.		1. Конструкция схематического самолета.	3	Урок-лекция	опрос	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
		2. Изготовление схематического самолета в индивидуальном исполнении.				
29.		2.1. Изготовление фюзеляжа схематического самолёта.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ,

						ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
30.		2.2.Изготовление и монтаж киля.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
31.		2.3.Изготовление и монтаж стабилизатора.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
32.		2.4.Изготовление и монтаж винтомоторной группы.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
33.		2.5.Изготовление и монтаж крыла.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
34.		2.6. Общая сборка, центровка и настройка самолёта. Опытный пуск, регулировка.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы;

						ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
35.		3. Тренировочные пуски схематического самолета.	3	Урок-практика		Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
36.		4. Подготовка к областным соревнованиям по схематическим авиамоделям.	3	Урок-практика	ТК	Учебный кабинет СП СЮТ, ГБОУ СОШ № 3 «ОЦ» с. К- Черкассы; ГБОУ ООШ № 4 г.о.Отрадный
		ИТОГО	108			