

Комитет образования администрации города Братска
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дворец детского и юношеского творчества имени Е.А. Евтушенко»
муниципального образования города Братска

РАССМОТРЕНО

Заседание МС
МАУ ДО «ДДЮТ им. Е.А. Евтушенко»
Протокол № _____
от «_____» _____ 2024 г.
Зам. директора по УВР
А.В. Сумина _____

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № _____
от «_____» _____ 2024 г.
Директор
МАУ ДО «ДДЮТ им. Е.А. Евтушенко»
МО г. Братска
Л.П. Панасенкова _____

Индивидуальный образовательный маршрут (ИОМ)
Предметная область: Авиамоделирование
Тема проекта: Построение масштабной модели самолета Як-18
Срок реализации: Учебный год (9 месяцев)

Обучающийся: Янин Андрей
Педагог: Янин Алексей Сергеевич

1. Актуальность и обоснование

Индивидуальный образовательный маршрут разработан для Янина Андрея с учетом его выраженного интереса к авиации и техническому творчеству.

Проект направлен на создание масштабной модели самолета Як-18 - легендарного учебно-тренировочного самолета, сыгравшего важную роль в истории отечественной авиации.

Актуальность ИОМ обусловлена:

- Потребностью в развитии инженерного мышления и технических способностей у детей
- Необходимостью формирования практических навыков работы с материалами и инструментами
- Важностью сохранения исторической памяти об авиационной технике России

2. Целеполагание

Главная цель: Создание условий для развития технических способностей и инженерного мышления через реализацию практико-ориентированного проекта по авиамоделированию.

Задачи:

- Освоить базовые технологии авиамоделирования
- Развить пространственное мышление и мелкую моторику
- Сформировать навыки проектной деятельности
- Изучить историю авиационной техники России

3. Особенности содержания

Маршрут построен по модульному принципу и включает:

- **Теоретический модуль:** изучение истории самолета Як-18, основ аэродинамики
- **Технологический модуль:** освоение приемов работы с материалами и инструментами
- **Проектный модуль:** практическая реализация проекта от эскиза до готового изделия
- **Презентационный модуль:** подготовка и защита проекта

4. Ожидаемые результаты

Предметные:

- Создание готовой масштабной модели самолета Як-18
- Освоение технологий обработки материалов
- Умение читать и использовать технические чертежи

Метапредметные:

- Развитие пространственного мышления
- Формирование навыков проектного планирования
- Развитие самоконтроля и технологической дисциплины

Личностные:

- Повышение самооценки и уверенности в своих силах
- Развитие perseverance и целеустремленности
- Формирование интереса к техническим видам деятельности

5. Организационные условия

- Режим занятий: 2 раза в неделю по 1,5 академических часа
- Форма работы: индивидуальная с элементами наставничества
- Период реализации: учебный год (9 месяцев)
- Необходимое оборудование: специализированная мастерская с инструментами и материалами

6. Критерии оценки

Эффективность ИОМ оценивается по:

- Качеству готового изделия
- Степени освоения практических навыков
- Уровню сформированности проектных компетенций
- Динамике личностного развития обучающегося

Маршрут предусматривает регулярную корректировку на основе мониторинга прогресса и обратной связи от всех участников образовательного процесса.

Этап 1. Диагностика способностей

Цель: Определить стартовый уровень знаний, практических навыков и личностных качеств Андрея для успешной реализации проекта.

Методы диагностики:

Наблюдение:

Уровень владения базовым ручным инструментом (ножницы, нож, линейка).

Развитие мелкой моторики и аккуратности при работе с мелкими деталями.

Способность концентрировать внимание на монотонной операции.

Пространственное мышление и умение работать с простыми чертежами и схемами.

Проявление интереса к истории авиации и процессу создания моделей.

Беседа (интервью):

Выявление базовых знаний об авиации и самолетах.

Понимание цели проекта: "Почему мы хотим построить именно Як-18?"

Обсуждение предыдущего опыта (конструирование из Lego, сборка готовых моделей и т.д.).

Практическое задание (входной контроль):

Задача: Собрать простейшую бумажную или картонную модель самолета по готовой развертке.

Оценивается: Умение следовать инструкции, аккуратность склейки, терпение, конечный результат.

Приложение 1 (Результаты первичной диагностики):

Технические склонности: Начальный уровень, выраженный интерес к технике.

Пространственное мышление: Удовлетворительно, требует развития через практику.

Мотивация: Высокая, основана на интересе к авиации и желании создать собственную модель.

Навыки работы с инструментом: Базовые, требуют развития под контролем педагога.

Зона ближайшего развития: Освоение навыков работы со специализированными материалами (дерево, клей), чтение чертежей, развитие аккуратности и технологической дисциплины.

Этап 2: Определение целей и задач ИОМ

Вид целей Формулировка

Долгосрочные цели 1. Образовательная: Сформировать устойчивый интерес к авиамоделированию и основам инженерного мышления.

2. Развивающая: Развить пространственное мышление, мелкую моторику, навыки проектного планирования и технологической дисциплины.

3. Воспитательная: Воспитать целеустремленность, аккуратность, умение преодолевать трудности и доводить начатое дело до конца.

Краткосрочные цели (на проект) 1. Самостоятельно, под руководством педагога, построить масштабную static-модель самолета Як-18 из дерева и вспомогательных материалов.

2. Освоить базовые технологии авиамоделирования: выпиливание, склейку, шпатлевку, окраску.

3. Изучить историю и основные характеристики самолета Як-18.

4. Принять участие в выставке или конкурсе технического творчества с готовой моделью.

Конкретные учебные задачи:

Изучить историю создания и тактико-технические характеристики самолета Як-18.

Научиться читать и понимать простые авиамодельные чертежи.

Освоить приемы работы с лобзиком, напильниками и наждачной бумагой.

Изготовить основные узлы модели: фюзеляж, крыло, хвостовое оперение.

Собрать модель, произвести шпатлевку и шлифовку.

Окрасить модель в соответствии с историческим прототипом.

Подготовить краткую презентацию о своей работе.

Уровень сложности: Задачи выстроены по принципу последовательного усложнения. Начальные этапы (изготовление простейших деталей) направлены на выработку уверенности и базовых навыков. Сложность поэтапно возрастает (сборка крыла, монтаж шасси). Предусмотрена возможность упрощения задач на любом этапе при возникновении трудностей.

Этап 3: Выбор содержания образовательной программы

Компонент программы Содержание

Учебный материал 1. Теория в адаптированной форме: История самолета Як-18 (упрощенно), основные части самолета и их назначение, понятие о масштабе.

2. Чертежи и схемы: Упрощенные, понятные чертежи модели Як-18, фотографии реального самолета для изучения окраски.

3. Инструкции и руководства: Пошаговые инструкции по выпиливанию, склейке, шлифовке и окраске модели. Правила безопасности.

Методы и формы обучения 1. Проектный метод: Весь процесс является одним творческим проектом.

2. Практические занятия: 85% времени. Изготовление, сборка, отделка модели.

3. Наглядно-иллюстративный метод: Демонстрация педагогом каждого нового приема.

4. Игровые методы: Использование исторических фактов в форме рассказа для поддержания интереса.

Ресурсная база 1. Материалы: Набор заготовок из фанеры и липы для модели, столярный клей, шпатлевка, акриловые краски, кисти.

2. Оборудование и инструменты: Ручной лобзик с запасом пилок, надфили, наждачная бумага разной зернистости, кисти для клея и красок.

3. Информационные ресурсы: Распечатанные чертежи и фотографии, детские энциклопедии об авиации, простые видеоуроки по сборке моделей.

Этап 4: Планирование учебной деятельности

График занятий: 2 раза в неделю по 1,5 академических часа.
Индивидуальный график, согласованный с основными школьными занятиями и биоритмами ребенка (например, вторая половина дня).

Примерный поэтапный план:

Период	Содержание деятельности	Форма контроля
Месяц 1	Вводное занятие. История Як-18. Изучение чертежей. Освоение навыков работы с лобзиком. Изготовление первых простых деталей.	
	Устный опрос по истории. Проверка качества выпиленных деталей.	
Месяц 2-3	Изготовление основных деталей фюзеляжа, крыла и оперения.	
	Контроль точности подгонки деталей. Промежуточная "примерка" узлов.	
Месяц 4-5	Сборка модели. Склейка основных узлов.	Проверка геометрии модели, отсутствия перекосов.
Месяц 6	Шпатлевка и шлифовка модели.	Контроль качества поверхности под окраску.
Месяц 7-8	Грунтовка и окраска модели. Нанесение декалей (наклеек).	
	Оценка аккуратности окраски, соответствия историческому прототипу.	
Месяц 9	Завершение проекта. Подготовка к защите. Создание мини-презентации о модели. Участие в выставке/конкурсе. Итоговая аттестация: Защита проекта (презентация модели и рассказа о ней).	
	Корректировка плана: Возможна на любом этапе. Например, при сложностях с выпиливанием увеличивается время на отработку навыка с использованием тренировочных заготовок.	

Этап 5: Реализация ИОМ

Организация занятий:

Пространство: Специально оборудованное безопасное рабочее место с хорошим освещением и вентиляцией.

Безопасность: Неукоснительное соблюдение правил ТБ при работе с инструментом. Инструмент выдается педагогом.

Совместная работа: Педагог выполняет роль наставника, показывая, направляя и страхуя, но постепенно передавая инициативу Андрею по мере роста его навыков.

Мониторинг прогресса:

Фотофиксация каждого завершенного этапа для наглядного отражения прогресса.

Ведение "Бортового журнала" в простой форме (записи или рисунки), где Андрей отмечает, что сделал и с какими трудностями столкнулся.

Еженедельное мини-обсуждение: "Что получилось хорошо? Что было самым сложным на этой неделе?".

Поддержка и мотивация:

Создание ситуации успеха. Акцент на каждом удачном шаге ("Эта деталь выпилена идеально!").

Преодоление ошибок вместе: "Ничего страшного, эту детальку мы переделаем, это нормальный рабочий процесс".

Поддержание интереса через исторические факты и демонстрацию примеров готовых моделей.

Похвала за проявление терпения и усидчивости.

Этап 6: Оценка эффективности ИОМ

Критерии оценки успешности:

Практический результат: Модель построена, обладает узнаваемыми чертами Як-18, аккуратно окрашена.

Образовательный результат: Андрей может рассказать, какую модель он построил, показать ее основные части и кратко описать этапы создания.

Выставочный результат: Участие в конкурсе или выставке (школьной, городской) с представлением своей работы.

Личностный результат: Повышение уверенности в себе, развитие усидчивости, умения следовать инструкции и видеть результат своего труда.

Итоговая оценка:

Защита проекта: Краткая презентация модели перед зрителями (родителями, другими учениками).

Анализ "Бортового журнала".

Выставление оценки за готовое изделие по критериям: аккуратность, соответствие чертежу, сложность.

Обратная связь:

От Андрея: Понравился ли ему проект? Что было самым интересным? Хочет ли он строить следующую модель?

От педагога (Алексея Сергеевича): Оценка динамики развития навыков, сильных сторон ребенка и зон для дальнейшего внимания.