

"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №25"

(МАОУ «СОШ № 25»)

670031, Республика Бурятия, г.Улан-Удэ, ул.Цыбикова,2,

Тел/факс (3012)233652, e-mail – uu_school25@mail.ru

Утверждаю:

Директор МАОУ «СОШ№25»

_____/Е.А.Ларченко/

« 30» августа 2019г.

Утверждено на заседании педсовета

Протокол от «30» августа 2019 № 1

**Образовательная программа педагога дополнительного образования
«АВИАМОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Образовательная область: техническая

Целевая установка: общеразвивающая

1степень: 7-10 лет

2степень: 11-13 лет

3степень: 14-17лет

Срок реализации программы 3 года.

Руководитель:

Пестерев Павел Валентинович

2019-2020 учебный год

1. Пояснительная записка

Данная Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования. Программа оригинальна тем, что объединяет в себе обучение ребят построению различных самолётов, чтобы каждый мог выбрать свою направленность на занятиях авиамоделизмом и подготовку спортсменов-авиамodelистов. Данная Программа носит личностно-ориентированный характер и составлена так, чтобы каждый учащийся имел возможность выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Обучение проводится с учётом индивидуальных способностей детей, их уровня знаний и умений.

Постройка летающих моделей – первый шаг в «большую авиацию». Но дети становятся на него задолго до того, как перед ними возникает вопрос о будущей профессии. Для них это, прежде всего, увлекательная игра. Вряд ли моделизм так бы интересовал детей едва ли не с дошкольного возраста потому, что он дает возможность практически познакомиться с элементами авиационной техники, с физическими основами полета. Эти цели понятны взрослым, понятны и старшеклассникам, а детей привлекает не столько познавательная, сколько игровая сторона авиамodelизма, возможность сделать своими руками модель, летающую «совсем как настоящий самолет», запускать ее, то есть играть в авиацию. Не будет преувеличением утверждение о том, что подросток, запустивший в воздух модель самолета, мысленно управляет ею, вернее – настоящим самолетом.

Модель самолёта – это самолёт в миниатюре со всеми его свойствами, с его аэродинамикой, прочностью, конструкцией. Чтобы построить летающую модель, нужны определённые навыки и знания.

В кружках авиамodelирования увлеченно строят модели ребята разного возраста. Модели самолетов изготавливаются от простейших, с применением бумаги и картона, до самых сложных с двигателями. Занимаясь авиамodelированием, школьники приобретают знания по математике, физике, черчению, географии, метеорологии. Ребята учатся работать различными инструментами, что обязательно пригодится в жизни. Не один знаменитый летчик свой путь начинал с занятий в авиамodelьном кружке.

Авиамodelизм – это синтез спорта и технического творчества, возможно для кого-то - это путь в профессию.

2. Общая характеристика курса внеурочной деятельности

Цель программы: создание условий для индивидуального развития творческого потенциала обучающихся через занятия авиамodelированием.

Задачи:

Образовательные:

- развитие технического мышления;
- формирование знаний в области аэродинамики;
- обучение детей использованию в речи правильной технической терминологии, технических понятий и сведений;

- формирование навыков работы с инструментами и приспособлениями при обработке различных материалов;
- формирование умения самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления авиамоделей;
- мотивация отношения к обучению как важному и необходимому для личности и общества делу.

Развивающие:

- развитие творческого мышления;
- развитие умений умственного труда (запоминать, анализировать, оценивать и т.д.).

Воспитательные:

- воспитание настойчивости в преодолении трудностей, достижении поставленных задач;
- воспитание аккуратности, дисциплинированности, ответственности за порученное дело;
- приобщение к нормам социальной жизнедеятельности;
- воспитание патриотизма;

Обучения охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению и запуску несложных летающих моделей. На занятиях дети знакомятся с первоначальными сведениями по теории полёта, истории авиации, приобретают трудовые умения.

Основные методы проведения занятий – практическая работа и соревнования. Учащиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, формируют соответствующие навыки, упражняются в запуске моделей, учатся управлять ими, соревнуются между собой.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные результаты:

– широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;

– способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;

– готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению

индивидуальной и коллективной информационной деятельности;

–способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания;
ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;

–развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

–способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств.

Метапредметные результаты:

–владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;

–планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;

–прогнозирование–предвосхищениерезультата;

–контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);

–коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;

– оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;

–владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;

–поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;

–структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

– самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

–владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;

–умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;

–умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы;

–использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Содержание курса внеурочной деятельности

1. Вводное занятие (1 часа). Краткий обзор истории авиации. Значение авиационной техники в нашей жизни. Понятие об авиамоделях, области их применения. План и порядок работы кружка.

2. Материалы и инструменты (1 часа). Виды материалов и инструментов. Приёмы обработки материалов соответствующими инструментами. Выполнение требований техники безопасности.

3. Парашюты (2 часа). История изобретения, область применения, развитие идеи. Различные модификации парашютов. Укладка парашютов. Изготовление простой модели парашюта.
4. Соревнования по изготовленной модели парашюта (2 часа). Продолжительность полёта в нескольких турах.
5. Воздушные змеи (3 часов). Принципы полёта воздушных змеев. Многообразие форм и конструкторских решений. Изготовление плоского воздушного змея. Дополнительные устройства.
6. Соревнования по моделям воздушных змеев (1 часа). Высота полёта и качество дизайна.
7. Планер «Полёт» (3 часов). Безмоторный летательный аппарат. Что позволяет планеру держаться в воздухе. Введение в аэродинамику. Изготовление модели летательного планера «Полёт».
8. Соревнования по моделям (1 часа) «Полёт» в двух упражнениях: на дальность и продолжительность полёта.
9. Вертолёт «Стрекоза» (6 часов). Аппарат вертикального взлёта и посадки. Незаменимый «труженик», область применения вертолётов. Ряд конструкторских решений в вертолётной технике, начиная от модели М.В.Ломоносова. Изготовление модели вертолёта «Стрекоза».
10. Соревнования по моделям самолёта (1 часа) «Стрекоза» на продолжительность полёта в турах.
11. Схематическая модель планера (10 часов). Учебная карта начинающего авиамоделиста. Спортивная техника и тактика участия в соревнованиях. Явления в атмосфере и использование их для парящих полётов планеров. Изготовление схематической модели планера. Механизация модели для достижения высоких результатов, составляющих успех.
12. Соревнования по схематическим моделям (2 часа) планеров на продолжительность полёта в 3 турах с ограничением хронометража в 1 минуту.
13. Заключительное занятие (2 часа). Подведение итогов работы кружка, анализ тренировочной деятельности авиамоделистов, перспективы работы в новом учебном году.

Тематическое планирование курса с основными видами внеурочной деятельности учащихся

№ п/п	Тема	Количество часов		
		всего	теория	практ.
1.	Вводное занятие.	1	1	-
2.	Материалы и инструменты.	1	2	-
3.	Парашюты.	2	1	1
4.	Соревнования по моделям парашютов.	2	-	2
5.	Воздушные змеи.	3	1	2

6.	Соревнования по моделям воздушных змеев.	1	-	1
7.	Планер «Полёт» – летательный аппарат.	3	1	2
8.	Соревнования по моделям «Полёт».	1	-	1
9.	Вертолёт – «Стрекоза», взлетающий вертикально.	6	2	4
10.	Соревнования по моделям «Стрекоза».	1	-	1
11.	Схематическая модель планера.	10	2	6
12.	Соревнования по схематическим моделям планеров.	2	-	2
13.	Заключительные занятия.	2	2	-
		34	12	22

Условия обеспечения курса внеурочной деятельности

Учебно-методическое обеспечение:

1. Володко А.М., Вертолёт – труженик и воин. – М., 1984
2. Голубев Ю.А., Юному авиамоделисту. – М.: Просвещение, 1979
3. Ермаков А.М., Простейшие авиамодели. – М.: Просвещение, 1989
4. Журналы: «Моделист-конструктор», «Юный техник», «Крылья Родины», «Моделяр».
5. Никитин Г.А., Баканов Е.А., Основы авиации. – М., 1984
6. Смирнов Э.П., Как сконструировать и построить летающую модель. – М.: Просвещение, 1973
7. Шавров В.Б., История конструкций самолётов. – М., 1985

Для детей:

1. Арлазоров М.С., Конструкторы. – М.: Просвещение, 1989
2. Гаевский О.К., Авиамоделирование. – М.: Просвещение, 1964
3. Журналы: «Моделист-конструктор», «Юный техник», «Крылья Родины», «Моделяр».
4. Пантюхин С.П., Воздушные змеи. – М., 1985
5. Яковлев А.С., Советские самолеты. – М.: Просвещение, 1975

Материально-техническое обеспечение:

Материалы:

1. Древесина: рейки, пластины, бруски различного сечения из сосны, липы, бальзы, граба; фанера строительная толщиной 3; 4; 6; 8; 10; 12 мм; авиационная древесина толщиной 1; 1,5; 2 мм.
2. Пенопласт: строительный 50 мм, потолочные панели 3-4 мм.
3. Картон цветной, бумага цветная, бумага папиросная, микалентная.
4. Плёнки: лавсановая плёнка, термоплёнка разных цветов.
5. Металлы: листовая жёсть 0,3 мм; дюралюминий 1;1,5;2 мм; свинец; проволока ОВС диаметр 0,3; 0,8; 1; 1,5; 2; 2,5; 3 мм.
6. Клеи: ПВА, «Монолит», БФ, эпоксидная смола.
7. Краски: DYOLUX разных цветов, растворитель.
8. Резина для двигателей.

Специальное оборудование:

1. Двигатели авиамодельные с объёмом 1,5; 2,5; 3,5 кубических см.
2. Радиоаппаратура авиамодельная FLASH – 4, FOCUS- 4.
3. Топливо для авиамодельных двигателей.

Инструменты:

1. Авиамодельные ножи, стамески.
2. Лобзики с пилками, пила по дереву, пила по металлу.
3. Рубанок большой, рубанок маленький.
4. Молотки: большой, средний, маленький.
5. Напильники: плоский, квадратный, полукруглый, круглый, треугольный; набор надфилей.
6. Дрель (коловорот), ручные тиски, набор свёрл 0,8-10 мм.
7. Линейки, карандаши, ластик.
8. Пассатижи, круглогубцы, длинногубцы, бокорезы, тиски.
9. Наждачная бумага разной зернистости.
10. Отвёртки: плоские, крестообразные.
11. Штангенциркуль, микрометр.
12. Паяльник с паяльными принадлежностями.
13. Утюг

Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности

По окончании курса ребенок должен знать: правила ТБ; требования к организации рабочего места; чертежные инструменты и приспособления; условные обозначения на чертежах; геометрические фигуры; свойства различных материалов и способы их обработки.

Уметь: правильно обращаться с чертежными инструментами и приспособлениями; увеличивать и уменьшать чертёж; делить окружность на разные части; выполнять различные разметки; вносить изменения в конструкцию моделей; работать с шаблонами, выкройками; выполнять практическую работу самостоятельно (в том числе по чертежу); грамотно использовать в речи техническую терминологию, технические понятия и сведения.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575776

Владелец Ларченко Елена Александровна

Действителен с 01.04.2021 по 01.04.2022