


**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ЗАТО АЛЕКСАНДРОВСК**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

ПРИНЯТА
на педагогическом совете
Протокол от 25.04.2022г.
№4

УТВЕРЖДЕНА
Директор МАУДО «ЦДО»
 Л.В. Михайлова
Приказ от 25.04.2022 г. № 121



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ЮНЫЙ
КОНСТРУКТОР»**

Возраст учащихся: 7-15 лет

Срок реализации: 3 года

Составитель:

Лучинская Галина Семеновна,

Педагог дополнительного образования

г. Полярный

2022

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Юный конструктор» (далее – программа) разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р
- Приказа Министерства просвещения России от 09.11. 2018 №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;
- Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Приложение к письму департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 18.11.2015 № 03242;
- Постановления главного государственного санитарного врача Р.Ф. 04.07. 2014 № 41 «об утверждении СанПин 2.4.4.317214 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Коцепции развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31 марта 2022 года № 678-р
- Письма Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. №882/391 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Особенностью программы являются ее ярко выраженные практическая направленность и воспитывающий потенциал. Кропотливая, связанная с преодолением трудностей работа по изготовлению авиамодели, воспитывает у обучающихся трудолюбие, настойчивость в достижении намеченной цели, а также, способствует формированию характера. При этом каждый обучающийся работает индивидуально над собственным проектом. (моделью). Тематика таких работ в объединении значительно расширяется за счёт внедрения элементов простейшей исследовательской и опытно-конструкторской деятельности обучающихся, связанной с усовершенствованием модели.

Программа предполагает масштабную работу с интернет –ресурсами, с новой литературой по техническому творчеству.

Новизна программы состоит в ведении в программу каждого года обучения новых элементов, изучении новых тем

Актуальность программы

Возрождение и развитие отечественного промышленного производства, запуск национальных наукоёмких проектов требует специалистов с высокой квалификацией, с новыми качествами, а главное, с форматом технического мышления нового уровня

Одним из путей развития технического мышления является целенаправленное обучение ребенка основам конструирования. В процессе разработки и изготовления моделей, макетов, объемных композиций и устройств, происходит расширение политехнического кругозора обучающихся, формируется устойчивый интерес к технике, усиливаются мотивы профессионального самоопределения в соответствии с потребностями общества, личными способностями и интересам.

Особенности, новизна программы

Особенностью программы являются ее ярко выраженные практическая направленность и воспитывающий потенциал. Кропотливая, связанная с преодолением трудностей работа по изготовлению авиамодели, воспитывает у обучающихся трудолюбие, настойчивость в достижении намеченной цели, а также, способствует формированию характера. При этом каждый обучающийся работает индивидуально над собственным проектом. (моделью). Тематика таких работ в объединении значительно расширяется за счёт внедрения элементов простейшей исследовательской и опытно-конструкторской деятельности обучающихся, связанной с усовершенствованием модели.

Программа предполагает масштабную работу с интернет –ресурсами, с новой литературой по техническому творчеству. Программа предусматривает использование и расширение знаний учащихся по точным наукам и истории.

Педагогическая целесообразность

- практическая значимость;
- важный компонент единого образовательного пространства учреждения, органично в него вписывается;
- соблюдение преемственности, межпредметные связи, развитие метапредметных компетенций.
- аргументированное обоснование выбора форм, методов педагогической деятельности, их соответствие целям и задачам программы.

Направленность программы: техническая

Уровень усвоения программы – базовый

Периодичность занятий: 1 год обучения - 2раза в неделю по 2 часа

2 год обучения - 2раза в неделю по 3 часа

3 год обучения - 2раза в неделю по 3 часа

1 академический час равен 40-ка минутам, продолжительность перемены после каждого часа занятий – 10 минут.

Адресат программы

Состав объединения разновозрастной 7 – 15лет.

Минимальная наполняемость 8 человек, максимальная 15 человек.

Для 1 г. о. наполняемость 10 – 15 человек;

Для 2 г. о. наполняемость 10 -12 человек;

Для 3 г. о. наполняемость 8-10 человек

Форма обучения – очная

Объем и сроки реализации программы

- количество полных недель (месяцев, лет), необходимых для реализации программы: 3 года

- общее количество часов на весь период обучения и на отдельные периоды

1 год обучения - 144 часа;

2 год обучения - 216 часов

3 год обучения – 216 часов

Итого 576 часов

Особенности организации образовательного процесса

Форма организация содержания и процесса педагогической деятельности: традиционная.

Формы организации деятельности обучающихся: коллективная, групповая (используется на практических занятиях, экскурсиях, в проектной деятельности) индивидуальная (используется при работе над индивидуальным проектом, моделью, исследовательской работой)

Формы проведения занятий: лекции, защита проектов, посещение выставок, музеев, участие в выставках, практические занятия, мини-конференция.

1.2 Цель программы

Развитие технического мышления обучающихся, расширение их политехнического кругозора, на основе овладения ими основами технического конструирования и моделирования, создание условий для раннего социального и профессионального самоопределения детей.

1.3 Задачи программы

1. Обучающие:

- научить основам проектирования, изготовления моделей конструкции средней сложности;
- научить разрабатывать простейшую конструкторско-технологическую документацию, выполнять простые расчёты, необходимые для изготовления моделей;
- обучить различным приемам работы с различными материалами, в том числе с современными;
- сформировать начальные знания о современных технологиях обработки различными инструментами различных материалов, используемых в конструировании (картон, древесина, металл, пластмассы), техническом дизайне;
- расширить знания об основах рационализаторской работы, об истории техники, о развитии современного производства, а также о рабочих и инженерно-технических профессиях;
- обучить безопасным приемам труда и жизнедеятельности;
- научить осуществлять поиск нужной информации для выполнения задачи с использованием учебной дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т. ч. Интернет.
- познакомить с историей развития отечественной науки и техники;

2. Развивающие задачи:

– развивать техническое мышление и кругозор, выявлять и развивать задатки и способности у детей и подростков к будущей технической деятельности;

- развивать трудовые умения и навыки;
- развивать любознательность, инициативность;
- развивать творческую и трудовую активность.

- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.

3. Воспитательные:

- воспитывать стремление к самообразованию, самопознанию и самосовершенствованию;
- развивать гражданско-патриотические чувства на примерах истории развития и достижений отечественной науки и техники;
- воспитывать трудолюбие и настойчивость в достижении намеченной цели;
- воспитывать культуру труда, усидчивость и терпение в работе.

1.4 Учебно-тематический план

Учебно-тематический план 1 года обучения.

	Тема	Количество часов			Формы и методы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	2		2	
2	Техника – складушки: автомобили, самолеты, военная техника	4	66	70	Проверка аккуратности исполнения, выставки
3	Оружие из бумаги и картона. складушки	2	16	18	Викторина по истории создания оружия
4	Изготовление автомобиля «Ханомар	1	9	10	Опрос

	– спорт»				
5	Изготовление автомобиля опель «Лабфорш»	1	8	9	Защита проекта модели
	Изготовление автомобиля «Фиат»	1	8	9	Презентация модели
7.	Автомобиль «Бенс-вело»	1	8	9	Защита модели
8.	Пожарная техника	1	11	12	Презентация модели
	Выставки		3	3	
	Итоговое занятие	2		2	Выставка работ
	Итого	15	129	144	

Учебно – тематический план 2 года обучения.

	Тема	Количество часов			Формы и методы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	3		3	
2	Автомобиль «ТТ-land»	1	16	17	Презентация модели
3	Автомобиль «Виллис»	1	21	22	Проверка соответствия чертежу
4	Паровоз Стефенсона	1	26	27	Презентация модели
5	Военная диорама: газ АА, кухня, пушка	1	30	31	Презентация

					макета
6	Автомобиль ОМО	1	30	31	Обсуждение правильности и последовательности изготовления
7	Автомобиль Бугатти-Ройял	1	25	26	Презентация модели
8	Самолет Фокке-Вульф	1	30	31	Итоговая выставка
9	Трамвай	1	16	17	Итоговая выставка
10	Экскурсии, выставки		8	8	
11	Итоговое занятие	3		3	
	Итого	14	202	216	

Учебно – тематический план 3 года обучения.

	Тема	Количество часов			Формы и методы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	3		3	
	Макет космического	3	16	19	Выстав

2	аппарата «Восток»				ка
3	Макет космодрома Байконур	3	19	22	Выставка
4	Автомобиль Лада Westa SW	1	24	25	Презентация модели
5	Автомобиль BMW m 3	1	28	29	Презентация модели
6	Шевроле Лагетти	1	30	31	Презентация модели
7	Автомобиль Запорожец	1	25	26	Проверка соответствия чертежу
8	Автомобиль Ваз 21-08	1	27	28	Итоговая выставка
9	Самолет И-16	1	18	19	Итоговая выставка
10	Экскурсии, выставки		10	10	
11	Итоговое занятие		3	3	
	Итого	15	203	216	

1.5 Содержание программы

Содержание программы первого года обучения

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ- 2 часа

Теория -2 час: Знакомство с обучающимися. Постановка целей и задач. План работы объединения на год. Знакомство с оборудованием, с необходимыми инструментами. Инструктаж по технике безопасности.

2 ПРОСТЕЙШИЕ АВТОМОБИЛИ-СКЛАДУШКИ-70 час

Теория – 4 часа: Общее знакомство с историей техники, начиная с первых паровозов. Автомобили далекого прошлого. Свойства бумаги. Примеры работы с копировальной бумагой. Техника безопасной работы ножницами и резаками, работа с красками.

Практика – 66 часов: Изготовление простейших складных автомобилей ВАЗ-2109 (ДПС), автомобиль АШ-5 (газель), «Москвич», самоходная артиллерийская установка, автомобиль ЗОММО(пожарный), БМВ, автобус Лиаз, автомобиль Мицубиси, пожарное авто, автомобиль «Нива», американский пожарный автомобиль.

3. Оружие из бумаги и картона - 18 часов

Теория -2 часа: Краткая история создания оружия.

Практика -16 часов: Изготовление складных пистолетов, винтовок, пулеметов, автоматов, пушек из бумаги и картона

4. Автомобиль «Ханомер-спорт – 10 часов.

Теория -1 час: Краткая история создания автомобиля

Практика – 9 часов: Изготовление двигающейся модели автомобиля. Автогонки на столе.

5. Автомобиль «Лабфорош» - 9 часов

Теория -1 час: Знакомство с историей автомобиля и его создателями

Практика – 8 часов: Изготовление двигающейся модели автомобиля. Гонки по прямой.

6. Автомобиль «Бенс-вело» - 9 часов

Теория – 1 час. История создания автомобиля

Практика – 8 часов Изготовление модели по чертежу

7. Автомобиль «Фиат»

Теория -1час История фирмы «Фиат»

Практика – 8 часов. Создание одного из первых гоночных автомобилей

7. Пожарная техника

Теория – 1 час: Знакомство с историей пожарной техники

Практика – 11 час: Изготовление моделей автомобилей по чертежам. Конкурс на лучшее выполнение модели.

8. Выставки- 11 часов

Практика – 11 часов: Посещение и участие в выставках, проводимых в музее г. Полярный, в мероприятиях, проводимых Управлением образования и Управлением культуры, спорта и

молодежной политики, подготовка экспонатов к выставкам как на уровне учреждения, так и на муниципальном и на региональном уровнях.

9. Итоговое занятие – 2 часа

Теория 2 часа. Подведение итогов работы за год, награждение лучших.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

1.ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

Теория- 3 часа Ознакомление с планом работы на год.

Инструктаж по технике безопасности при работе с острыми и режущими предметами. Постановка целей и задач работы объединения. Знакомство с историей развития технического творчества

2.Автомобиль «ТТ-land» 17 часов

Теория -1 час. Знакомство с историей создания автомобиля

Практика -16 часов. Чтение чертежа, разборка последовательности изготовления модели изготовление и сборка деталей автомобиля.

3.Автомобиль «Виллис». 22 часа

Теория 1 час. Что такое пожарная техника. Как она развивалась. История создания пожарного автомобиля ОМО.

Практика 21 час Изучение чертежа автомобиля, последовательность сборки авто. Изготовление, сборка деталей корпуса, покраска автомобиля. Конкурс в группе на лучшее изделие с учетом правильности покраски и качества изготовления.

4. Паровоз Стеффенсона. 27 часов

Теория 1 час. История создания паровоза Стеффенсона.

Практика 26 часов. Разбор чертежа паровоза, изготовление колесной части, корпуса паровоза, изготовление прицепа и местности под паровоз. Выбор лучшего изделия.

5. Диорама Газ АА, кухня, пушка. 31 час

Теория 1 час. Как создаются макеты (беседа)

Практика 30 часов. Разбор чертежей автомобиля, кухни и пушки. Постановка задач. Конкурс на лучшее изготовление макета

6. Автомобиль ОМО. 31 час

Теория 1 час. Знакомство с маркой ОМО

Практика 30 часов. Чтение чертежа автомобиля, особенности сборки колесной пары, изготовление рамы автомобиля, изготовление кабины и кузова по чертежам. Сборка и покраска авто.

7. Автомобиль Бугатти. 26 часов

Теория 1 час. Особенности истории автомобиля Бугатти.

Практика 25 часов. Разбор чертежа и последовательности изготовления автомобиля, изготовление колесной части, кабины и багажника автомобиля. Конкурс на лучшее изделие.

8. Самолет Фокке-Вульф. 31 час

Теория 1 час. Краткое знакомство с историей фирмы Фокке-Вульф, история создания самолета Фокке-Вульф

Практика 30 часов. Разбор чертежа самолета, выбор и подготовка материалов для создания самолета, изготовление корпуса, кабины, винтомоторной части, хвостового оперения, шасси самолета. Сборка и покраска изделия.

9.Трамвай 17 часов

Теория 1 час. Знакомство с историей создания трамвая

Практика 16 часов. Изготовление колесной части, пола трамвая, корпуса, рулевого управления, внутреннего убранства, крыши и дуги трамвая, покраска готового изделия.

10. Экскурсии и выставки. 8 часов

Практика 8 часов. Приобретение опыта выставочной деятельности, рассказ о своем изделии, подготовка изделий к выставкам как на уровне учреждения, так и на муниципальном и на региональном уровнях.

11. Итоговое занятие. 3 часа

Теория. 3 часа. Подведение итогов работы за год, награждение лучших.

Содержание программы третьего года обучения

1.ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ 3 часа.

Теория 3 часа. Ознакомление с планом работы на год. Инструктаж по технике безопасности при работе с острыми и режущими предметами. Постановка целей и задач работы объединения. Знакомство с историей развития технического творчества

2.Макет космического аппарата «Восток» 19 часов

Теория 3 часа. История создания аппарата.Постановка задач.

Практика 16 часов. Разбор чертежа аппарата, сборка аппарата, презентация готового изделия

3. Макет космодрома Байконур 22 часа

Теория 3 часа. Что такое космодром?

Практика 19 часов. Изготовление основы под местность, выбор нагрузки макета космодрома, сборка по чертежу объектов. Выставка

4. Автомобиль Лада- Веста СВ 25 часов

Теория 1 час. Знакомство с историей создания автомобиля

Практика 24 часа. Разборка чертежа, изготовление и сборка колесной части, днища автомобиля, моторной части авто, кабина и багажник авто. Презентация изделия

5. Автомобиль BMW m 3. 29 часов

Теория 1 час. Знакомство с историей создания автомобиля

Практика 28 часов. Разборка чертежа, изготовление и сборка колесной части, днища автомобиля, моторной части авто, кабина и багажник авто. Презентация изделия

6. Шевроле Лагетти. 31 час

Теория 1 час. Знакомство с историей фирмы Шевроле

Практика 30 часов. Разборка чертежа, изготовление и сборка колесной части, днища автомобиля, моторной части авто, кабина и багажник авто. Презентация изделия

7. Автомобиль Запорожец. 26 часов

Теория 1 час. Знакомство с историей авто «Запорожец»

Практика 25 часов. Разборка чертежа, изготовление и сборка колесной части, днища автомобиля, моторной части, кабина и багажник авто. Проверка качества изготовления и соответствия чертежу.

8. Автомобиль Ваз 21-08 28 часов

Теория 1 час. Знакомство с историей автоконцерна Ваз

Практика 27 часов. Разборка чертежа, изготовление и сборка колесной части, днища автомобиля, моторной части авто, кабина и багажник

9. Самолет И-16 19 часов

Теория 1 час. Знакомство с историей создания истребителя И-16 (Ишачок)

Практика 18 часов. Разбор чертежа самолета, выбор и подготовка материалов для создания самолета, изготовление корпуса, кабины, винтомоторной части, хвостового оперения, шасси самолета. Сборка и покраска изделия. Итоговая выставка

10 . Экскурсии и выставки. 10 часов

Практическая часть. Приобретение опыта выставочной деятельности, рассказ о своем изделии, подготовка изделий к выставкам как на уровне учреждения, так и на муниципальном и на региональном уровнях.

11. Итоговое занятие 3 часа. Подведение итогов обучения по программе. Выпуск обучающихся.

1.6 Прогнозируемый результат

После **1-го года** обучения учащиеся должны

знать:

- чертёжные инструменты и их назначение;
- правила безопасного пользования инструментами;
- типы и разновидности моделей;
- способы изготовления моделей;
- простейшие материалы для изготовления моделей
- последовательность изготовления модели

уметь:

- читать и работать по простейшим чертежам моделей;
- сохранять историческую точность модели
- безопасно и грамотно пользоваться инструментами для изготовления моделей начального уровня;
- анализировать и исправлять свои ошибки;
- уметь аккуратно раскрашивать модели в исторические цвета;
- соблюдать точность в создании модели;
- анализировать результаты выполненных работ;
- изготовить простую модель из картона и бумаги;
- проявлять усидчивость и волю в достижении намеченной цели;
- работать в коллективе, проявлять коммуникативные навыки и умения;

После **2-го года** обучения учащиеся должны

знать:

- чертёжные инструменты и их назначение;
- правила безопасного использования инструмента;
- типы моделей техники;
- последовательность изготовления модели;
- приёмы и технологию изготовления моделей;
- основы проектирования;
- необходимые интернет-ресурсы.

уметь:

- читать и работать со сложными чертежами;

- проявлять творческую активность;
- безопасно и грамотно пользоваться инструментами;
- пользоваться красками на водной основе;
- пользоваться различными видами клея;
- самостоятельно выбирать модели;
- добиваться точности и правильности в изготовлении модели;
- анализировать результат выполненной работы;
- проявлять усидчивость и волю в достижении конечного результата;
- работать в коллективе, проявлять коммуникативные навыки и умения;

После **3-го года** обучения программы учащиеся должны

знать:

- чертёжные инструменты, их назначение;
- основные программы в интернете, связанные с созданием модели;
- правила безопасного пользования инструментом;
- методику построения макетов;
- назначение различных материалов при изготовлении моделей;
- способы изготовления и материалы для изготовления моделей
- основы проектирования;

уметь:

- самостоятельно строить чертежи и эскизы, размечать и обрабатывать заготовки с соблюдением размеров и форм;
- самостоятельно безопасно и грамотно пользоваться инструментом для изготовления моделей;
- пользоваться красками на водной основе и прочее;
- находить варианты конструкторских решений;
- пользоваться различными видами клея;
- изготавливать макеты космических аппаратов и космодрома;
- добиваться эстетически законченного результата;
- создавать творческий проект будущей модели, уметь его аргументировано защитить;
- анализировать результат выполненной работы;
- проявлять усидчивость и волю в достижении конечного результата;
- работать в коллективе, проявлять коммуникативные навыки и умения.
- осуществлять поиск нужной информации с использованием учебной

дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т. ч. Интернет.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1 Условия реализации

Для успешной реализации программы имеются:

- учебный кабинет, оборудованный достаточным количеством мебели (столы, стулья, шкафы);
- выставочный зал с витринами для организации выставок моделей;
- компьютерная техника;
- рабочие места, оборудованные необходимыми канцелярскими принадлежностями: копирка, скрепки, краски, кисточки, ручки, ножницы, карандаши, клей и др.
- материалы: чертежи, копирка, картон

2.2 Формы аттестации:

- зачет,
- творческая работа,
- конкурс,
- фестиваль технического творчества,
- отчетные выставки,
- открытые уроки,
- опрос,
- презентация модели,
- тестирование.

2.3 Диагностика образовательного процесса

Контроль знаний, умений и навыков учащихся осуществляется в ходе тестирования, выполнения творческих заданий и аттестации.

Диагностика эффективности образовательного процесса осуществляется в течение всего срока реализации программы, начиная с зачисления детей в объединение и до итоговой аттестации в конце учебного года. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях и умениях учащихся, осуществлять корректировку методов и приёмов обучения, отслеживать динамику развития детей, оценивать уровень знаний на всех этапах обучения.

Оценка эффективности освоения учащимися программы проводится по следующим показателям:

- проявление у детей устойчивого интереса к технике и техническому конструированию;

- владение специальной терминологией, умением работать с научно-технической информацией, осуществление поиска информации с использованием локальных и всемирных сетей;
- владение приёмами и технологиями изготовления простых и средней сложности моделей технических объектов;
- умение анализировать и обосновывать выбор модели, давать оценку результатов конечного труда;
- проявление творческой активности и создание собственных проектов;
- уровень дисциплинированности, ответственности, культуры труда и поведения, коммуникативных навыков работы в коллективе;
- результативность работы и участия в соревнованиях, выставках и конкурсах как внутри объединения так и на муниципальном, региональном, межрегиональном уровнях.

2.4 Методическое обеспечение

Основные принципы реализации программы:

Принцип доступности, заключающийся в простоте изложения учебного материала и соответствии содержания, характера и объема учебного материала, степени подготовки обучающихся и развитию их способностей, то есть, «от простого к сложному»;

Принцип наглядности, дающий возможность учащимся приобретать знания осознано, при большой познавательной активности. Реализуется путём использования большого количества наглядных пособий и примеров работы во время объяснения новой темы;

Принцип индивидуальности, заключающийся в возможности обучающегося овладеть знаниями, умениями и навыками с индивидуальной скоростью и в индивидуальном объёме;

Принцип систематичности и преемственности, заключающийся в том, что знания, умения и навыки усваиваются в определенном порядке, поэтому учебные темы в программе расположены в логической последовательности и каждая новая тема строится на основе предыдущей, то есть, при изучении новой темы используются все знания, умения и навыки, полученные на предыдущих занятиях;

Принцип обучение в активной деятельности – заключающийся в том, что все темы программы обучающиеся изучают в основном практически, последовательно решая большое количество частных задач по каждой теме, прогрессируя в достижении поставленной цели.

2.5 Список литературы

Для педагога:

1. Сайт nazoiotom.ru
2. Сайт [onlu paper.ru](http://onlu.paper.ru).
3. Журнал «Моделист – конструктор» М.:
4. Журнал «Юный техник»,
5. Журнал «Юный моделист-конструктор»
6. Автомобили и оружие Модели для мальчиков.

Издательство АСТ ПРЕСС

Для обучающихся

1. Т.Н. Проснякова, Н.А. Цирулик. Уроки творчества. Самара. Корпорация «Федоров», издательство «Учебная литература», 2018
2. Приложение к журналу «Юный техник» – «Левша», 1991-2012 гг.
3. Приложение к журналу «Юный техник» – «Для умелых рук», 2012 – 2018гг.
4. Калмыкова Н.В., Максимова И.А. Макетирование из бумаги и картона. М., книжный дом, 2005
5. Колесник С.И. Азбука мастерства. ОАО «Лицей», 2007.