

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА №16 «ОГНИВО»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол №1
от «29» августа 2024 года

«Утверждаю»
Директор МАУДО «ЦДТ №16
«Огниво»



Е.И. Гареева

Приказ №112
от «29» августа 2024 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Мастерская Самоделкина»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 7-11 лет

Срок реализации: 3 года (576 часов)

Автор-составитель:
Ашрапова Мадина
Лутфулловна,
педагог дополнительного
образования

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Образовательная организация	Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества №16 «Огниво»
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мастерская Самоделкина»
3. Направленность программы	техническая
4. Сведения о разработчиках	Ашрапова Мадина Лутфулловна, педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории
5. Сведения о программе: 5.1. Срок реализации 5.2. Возраст обучающихся 5.3. Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы	3 года 7-11 лет Дополнительная общеобразовательная программа общеразвивающая
5.4. Цель программы	Реализация потребностей детей в познании, в общении, в развитии своих способностей и личностных качеств в процессе освоения основ технического моделирования
6. Формы и методы образовательной деятельности	Форма обучения – очная, при необходимости – дистанционная. Групповая форма проведения занятий с ярко выраженным индивидуальным подходом. Используются традиционные и нетрадиционные занятия, носящие практико-ориентированный характер, включающие игры, конкурсы, викторины, праздники, проектную и исследовательскую деятельность учащихся. Используемые методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, частично-поисковый, исследовательский
7. Формы мониторинга результативности	Промежуточная аттестация и аттестация обучающихся по завершении освоения программы
8. Результативность реализации программы	По окончании полного курса по программе объединения «Мастерская Самоделкина» выпускники будут обладать предметными знаниями, умениями, навыками и компетенциями: - иметь первоначальные представления о технических изобретениях, о значении для

	<p>общества открытий выдающихся конструкторов и ученых;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать свойства бумаги, картона, области их использования, способы обработки; -пользоваться ручными инструментами, читать простейшие чертежи; - изготавливать из геометрических тел технические объекты; - понимать общие правила создания технических моделей: соответствие модели обстановке, удобство (функциональность), прочность, эстетическая выразительность; - планировать и выполнять практическое задание (практическую работу) с опорой на технологическую карту или по собственному замыслу; - изготавливать разноуровневые конструкции моделей по рисунку, чертежу или эскизу, образцу или собственному замыслу в соответствии с заданными условиями. <p>Приобретут личностные характеристики и свойства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чувство гордости за свою Родину, свой народ и его историю, осознание своей этнической и национальной принадлежности на основе изучения исторических аспектов и современных сведений о развитии мира техники в России и Республике Татарстан; - уважительное отношение к истории, традициям, культуре, техническим достижениям других народов; - сформированность познавательных потребностей, ценностного отношения к труду и профессиям, понимания значения технического развития для жизни каждого человека и общества; - доброжелательность и эмоционально–нравственная отзывчивость, понимание и сопереживание чувствам других людей; - владение навыками сотрудничества с педагогами и сверстниками.
<p>9. Дата утверждения и последней корректировки программы</p>	<p>Дата утверждения 29.08.2024 года. Внесены корректировки в соответствии с обновлением нормативно-правовой базы, приказ №166 от 16.11.2024 г.</p>
<p>10. Рецензенты</p>	<p><i>Серова Татьяна Ивановна</i>, педагог д.о. высшей кв.к. МАУДО «ЦДТ №16 «Огниво»</p>

Раздел 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мастерская Самоделкина» имеет *техническую направленность*.

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

– Указ Президента Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 633 «Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации»;

– Указ Президента Российской Федерации от 09 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;

– Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

– Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;

– Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642;

– Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

– Федеральный закон от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

– Федеральный закон от 08.08.2024 № 315-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный закон от 13 июля 2020 г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 22.06.2024 г.);

– Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (изм. 24.06.2024 г.);

– Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утверждённого Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 03 сентября 2018 г. №10;

– Концепция информационной безопасности детей в Российской Федерации, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 апреля 2023 г. N 1105-р;

– Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р, (ред. от 15.05.2023);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

– Приказ Министерства просвещения России от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 21 апреля 2023 г.);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 г. 1678;

– Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 (ред. от 22.02.2023) «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ») **и примерной формой договора (изм. 22.02.2023 г.)**;

– СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28;

– Устав муниципального автономного учреждения дополнительного образования МАУДО «ЦДТ №16 «Огниво»;

– Положение о порядке разработки, утверждения и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в муниципальном автономном учреждении дополнительного образования города Набережные Челны «Центр детского творчества №16 «Огниво».

При проектировании и реализации программы также учтены методические рекомендации:

– Письмо Минпросвещения России от 31 января 2022 г. № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»)

– Письмо Министерства просвещения России от 30 декабря 2022 года № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций,

реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»)

– Письмо ГБУ ДО «Республиканский центр внешкольной работы» № 2749/23 от 07.03.2023 года «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию и реализации современных дополнительных общеобразовательных программ (в том числе, адаптированных) в новой редакции» /сост. А.М. Зиновьев, Ю.Ю. Владимирова, Э.Г. Дёмина).

Программа размещена на сайте МАУДО «ЦДТ №16 «Огниво» (<https://edu.tatar.ru>), в информационном сервисе «Навигатор дополнительного образования Республики Татарстан» (<https://p16.навигатор.дети>)

Актуальность программы

Вовлечение детей в объединения технической направленности является актуальной задачей для организаций дополнительного образования. Именно в объединениях технической направленности создается образовательно-воспитательная среда для формирования интересов и потребностей школьников в области технического творчества, для приобщения к инженерно-техническим специальностям.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что техническое творчество способствует расширению политехнического кругозора детей, расширяет представление о способах и приемах решения разнообразных проблемных задач. Младшие школьники в доступной форме знакомятся с элементами техники и простейшими технологическими процессами, изготавливают разнообразные модели машин, самолетов, парусников, занимаются моделированием и макетированием. Занимаясь техническим моделированием, младшие школьники знакомятся с большим количеством материалов и инструментов, приобретая, таким образом, полезные в жизни практические навыки.

Программа адресована детям младшего школьного возраста от 7 до 11 лет, проявляющих интерес к техническому творчеству.

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы, составляет 576 часов. Количество учебных часов в первый год обучения – 144 ч. (2 раза в неделю по 2 часа); во второй и третий годы обучения - 216 ч. в год (3 раза в неделю по 2 часа).

Формы организации образовательного процесса: групповые, по 15 человек в группе. Виды занятий определяются содержанием программы: практические занятия, выполнение самостоятельной работы, творческих заданий, выставки, соревнования и др.

Настоящая программа разработана с учетом потребностей детей и родителей, образовательных целей Центра детского творчества № 16 «Огниво», а также социального заказа муниципальных и республиканских органов власти.

Цель и задачи программы

Цель программы: реализация потребностей детей в познании, в общении, в развитии своих способностей и личностных качеств в процессе освоения основ технического моделирования

Обучающие задачи

- освоение предметных знаний, умений, навыков, необходимых для обучения приемам моделирования и конструирования по простейшим схемам, эскизам, рисункам, разверткам;
- освоение приемов и способов безопасной работы с разнообразными инструментами и материалами;
- составление первоначального представления о профессиях, связанных с техническими специальностями.

Развивающие задачи:

- развитие восприятия, мышления, внимания, памяти, речи;
- развитие мелкой моторики рук, глазомера;
- развитие творчества, фантазии, воображения, эмоционально-чувственной сферы, волевой саморегуляции;
- развитие умения самостоятельно определять цели своего обучения, планировать пути достижения цели, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль и оценку своей деятельности, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Воспитательные задачи:

- воспитание устойчивого интереса и мотивации к учебной деятельности, сознательного отношения к правилам безопасности и здоровому образу жизни;
- воспитание коммуникативных качеств личности, социальной активности, толерантности, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости.

Программа составлена по принципу последовательного усложнения техники выполнения моделей, как в целом по курсу, от раздела к разделу, так и внутри каждого раздела от первых до последних моделей.

Контроль реализации программы

Изучение результативности программы осуществляется через входную диагностику, промежуточную аттестацию обучающихся, аттестацию по завершении освоения программы.

Отслеживание результатов развития обучающихся проводится в соответствии с критериями / параметрами по годам обучения.

Основные формы организации контроля: контрольные занятия, тестирование, олимпиады, выставки, фестивали, конкурсы.

**УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН
1 ГОД ОБУЧЕНИЯ**

№ п/ п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Вс его	Тео рия	Практика		
1.	Основы моделирования и конструирования.	34	8	26	Практическое занятие	Изучение продуктов труда обучающихся, наблюдение
2.	Конструирование и моделирование моделей технических объектов из плоских деталей и геометрических фигур	28	7	21	Практическое занятие	Изучение продуктов труда обучающихся, наблюдение
3.	Конструирование и моделирование простых технических моделей по шаблонам и готовым выкройкам	44	11	33	Практическое занятие	Изучение продуктов труда обучающихся, наблюдение
4.	Ажурная бумагопластика	4			Практическое занятие	Изучение продуктов труда обучающихся, наблюдение
5.	Моделирование с элементами художественного конструирования.	28	7	21	Практическое занятие	Изучение продуктов труда обучающихся, наблюдение

6.	Промежуточная аттестация обучающихся	2			Контрольное занятие	Опросник, контрольная работа
7.	Участие в выставках, экскурсиях, конкурсах, соревнованиях.	10	2	8	Практическая деятельность	Наблюдение
	Итого:	144	35	109		

УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН 2 ГОД ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Всего				
1.	Конструирование объемных моделей из бумаги, картона и вторичного сырья	48	12	36	Практическое занятие	Изучение продуктов труда обучающихся, наблюдение
2.	Моделирование технических объектов по шаблонам и выкройкам, разверткам	44	11	33	Практическое занятие	Изучение продуктов труда обучающихся, наблюдение
3.	Разработка и изготовление объёмных технических моделей и макетов	64	16	48	Практическое занятие	Изучение продуктов труда обучающихся, наблюдение
4.	Ажурная бумагопластика					
5.	Промежуточная аттестация обучающихся	2			Контрольное занятие	Опросник, контрольная работа
6.	Участие в выставках, экскурсиях,	16	2	14	Практическая деятельность	Наблюдение

	конкурсах, соревнованиях.					
	Итого:	216	52	164		

УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН 3 ГОД ОБУЧЕНИЯ

№ п/ п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Вс его	Тео рия	Прак тика		
1.	Моделирование и конструирование объемных моделей	48	12	36	Практическое занятие	Изучение продуктов труда обучающихся, наблюдение
2.	Конструирование и моделирование на основе геометрически х фигур	44	11	33	Практическое занятие	Изучение продуктов труда обучающихся, наблюдение
3	Объемное макетирование и моделирование с элементами художественног о оформления	64	16	48	Практическое занятие	Изучение продуктов труда обучающихся, наблюдение
4.	Конструирование и моделирование на основе геометрически х фигур из объемных и плоских деталей.	44	11	33	Практическое занятие	Изучение продуктов труда обучающихся, наблюдение
5.	Аттестация обучающихся по завершении образовательной программы	2		2	Контрольное занятие	Опросник, контрольная работа
5.	Участие в выставках,	16	2	14	Практическая деятельность	Наблюдение

экскурсиях, конкурсах, соревнованиях.					
Итого:	216	52	164		

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание программы

1 год обучения

Раздел 1. Основы моделирования и конструирования.

Теория: Краткое изложение содержания программы первого года обучения (задачи и план работы учебной группы). Значение техники в жизни человека. Что такое техническое моделирование. Демонстрация готовых моделей. Правила поведения на занятиях и во время перерыва. Инструктаж по технике безопасности, ППБ, ПДД.

Практика: Конструирование простейших занимательных моделей из бумаги. Первичная диагностика. Ознакомление с системой организации занятий в объединении, с правилами поведения во время занятий.

Основные формы контроля: устный опрос, включенное педагогическое наблюдение, мини – выставка.

Раздел 2. Конструирование и моделирование моделей технических объектов из плоских деталей и геометрических фигур

Теория: История изобретения, возникновения и развития транспорта. История создания и производство бумаги. Виды бумаги, ее свойства. Использование бумаги для различных целей. Основные безопасные приемы обработки бумаги: резание, сгибание, получение квадрата разными способами, плетение, гофрирование, склеивание.

Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах: куб, конус, и т.д. Сопоставление формы окружающих предметов и их частей, а также частей машин и других технических объектов с геометрическими фигурами. Простые геометрические формы. Их развертки. Знакомство с понятиями шаблон, трафарет. Виды соединения деталей.

Практика: Обследование образцов бумаги разного вида, исследование свойств бумаги: гладкость, просвет, пористость, растяжимость, мягкость, влагопрочность. Создание моделей (автомобиль, автобус, планер, самолет и т.д.). Изготовление контурных моделей со щелевидными соединениями (самолет, планер и т.д.) из картона, пенопласта по образцу, схеме, шаблону. Оформление моделей. Упражнения и игры на сплочение коллектива

Основные формы контроля: устный опрос, включенное педагогическое наблюдение, мини – выставка.

Раздел 3. Конструирование и моделирование простых технических моделей по шаблонам и готовым выкройкам

Теория: История изобретения, возникновения и развития транспорта. Элементарные понятия о работе конструкторов и конструкторских бюро. Профессии: конструктор, технолог, рабочие завода.

Виды бумаги (писчая, рисовальная, газетная, цветная, калька и т.д.). Знакомство с шаблонами, способы и приемы экономной разметки при помощи шаблонов. Соблюдение основных требований к организации рабочего места. Порядок расположения инструментов, приспособлений и заготовок.

Практика: Упражнение на сгибание бумаги и вычерчивание линий прямой и прерывистой. Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий. Изготовление моделей по технологической карте, разверстке, шаблону, образцу. Сопоставление формы окружающих предметов, частей моделей и других технических объектов с геометрическими фигурами. Создание образа модели технического объекта путем манипулирования геометрическими фигурами. Изготовление этих моделей. Упражнения и игры на сплочение коллектива «Поезд», «Путанка» и др.

Основные формы контроля: устный опрос, включенное педагогическое наблюдение, мини – выставка.

Раздел 4. Моделирование с элементами художественного конструирования. Основы проекта

Теория: Мечты человека о полёте в космос. Фантастические проекты полёта человека в космос (ковёр-самолёт, сказание о Дедале и Икаре). Космические летательные аппараты. Ракета – средство достижения космической скорости. Устройство ракеты. Россия – родина космонавтики. К.Э. Циолковский – основоположник теории космических полётов. Ю. А. Гагарин – первый космонавт Земли. Основные части ракеты: корпус, головная часть, стабилизаторы. Общее понятие об атмосфере. Свойства воздуха. Основные сведения о профессиях: лётчик, космонавт. Службы, обеспечивающие работу воздушной и космической техники. Строение солнечной системы. Основы проекта. Элементы конструирования (осмысление идеи, создание, защита модели). Ознакомление с различными видами соединений. Виды сборки. Холодные и теплые цвета. Цветовые сочетания (ритмичные, контрастные, мягкие).

Практика: Отработка навыков работы по шаблонам и трафаретам. Разметка деталей на бумаге и картоне. Технологические операции: складывание, сгибание, надрезание, резание, прокалывание. Вырезание разверток моделей, макетов. Монтажные операции, изготовление моделей, макетов из бумаги и картона.

Изготовление мини-проектов моделей (транспорт, самолеты, ракеты), модель базовой конструкции с элементами собственного дизайна, модель любого технического объекта на основе базовой конструкции. Изготовление, регулировка и запуск моделей. Защита мини-проекта. Анализ и отбор лучших моделей, подготовка их к выставке. Изготовление модели базовой конструкции по выбору. Упражнения и игры на сплочение коллектива «Поезд» «Атомы и молекулы».

Основные формы контроля: устный опрос, включенное педагогическое наблюдение, мини – выставка, оценка и анализ работ, соревнование.

5. Ажурная бумагопластика.

Теория: История ажурной бумагопластики. Свойства бумаги. Основные приемы сгибания бумаги. Особенности работы с шаблоном. Инструменты и приспособления. Назначение поделок в технике бумагопластика.

Практика: надрезы на тонкой бумаге. Надрезы на толстой бумаге. Использование надрезов при изготовлении простейших автомобилей. Работа с шаблонами.

Раздел 6. Промежуточная аттестация обучающихся.

Теория: оценка и самооценка. Работа с бланками опросников. Критерии оценки выполненной работы.

Раздел 6. Выставки, экскурсии, конкурсы, соревнования, конференции

Содержание программы 2 год обучения

Раздел 1. Конструирование объемных моделей из бумаги, картона и вторичного сырья

Теория: Обсуждение плана работы объединения. История технических изобретений и открытий, биографии конструкторов. Значение техники в жизни человека. Изучение и обсуждение образцов готовых моделей, материалы, инструменты, применяемые при обработке различных материалов. Назначение инструментов, правила пользования ими, требования к качеству поделок. Инструктаж по ТБ, ППБ, ПДД. История технических изобретений и открытий. Свойства бумаги и картона (повторение). Экономное расходование бумаги. Инструменты, применяемые при изготовлении моделей из других материалов. Правила безопасной работы с инструментами.

Дальнейшее изучение технической терминологии. Расширение и закрепление знаний о технических объектах. Использование треугольника и циркуля при вычерчивании разверток. Основные линии чертежа: видимого и невидимого контура, линии сгиба. Технический рисунок, эскиз, чертеж. Понятие о масштабе.

Расширение понятий об осевой симметрии и асимметрии, симметричных фигурах, объемных и плоских деталях. Принципы создания дизайн-объектов (ритм, симметрия). Ахроматические цвета (белый, серый, черный).

Закрепление и расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейке, угольнике, циркуле, карандаше, чертежной ученической доске. Их назначение и правила пользования. Линии чертежа: линия видимого контура, невидимого контура, сгиба, осевая, сплошная тонкая. Порядок чтения и составления эскиза плоской и объемной детали. Приемы вычерчивания и вырезания. Изучение и обсуждение схем, таблиц, демонстрационного материала, макетов, моделей.

Практика:

Конструирование из плотной бумаги и пенопласта моделей с применением знаний осевой симметрии. Художественное оформление модели. Соревнования летающих моделей. Опыты с бумагой и картоном. Изготовление модели технического объекта методом копирования.

Изготовление моделей, технических объектов по шаблону различного уровня сложности. Изготовление эскиза модели, используя треугольник и циркуль, чертеж недостающей детали модели. Упражнения и игры на сплочение коллектива «Туманная гавань» и др.

Основные формы контроля: устный опрос, включенное педагогическое наблюдение, мини – выставка, оценка и анализ работ.

Раздел 2. Моделирование технических объектов по шаблонам и выкройкам, разверткам

Теория: История технических изобретений и открытий. Имена выдающихся конструкторов и ученых. Значение и виды транспортной техники. Влияние транспорта на окружающую среду. Экологически чистые виды энергии. Использование энергии воды, ветра, солнца в жизни человека в прошлом, сейчас и в будущем.

Авиамодели. Виды самолетов и вертолетов, их назначение. Основные узлы моделей самолета и вертолета (фюзеляж, крылья, винт и т.д.). Технология изготовления простейших летающих моделей.

Закрепление понятий о простейших геометрических телах: призме, цилиндре, конусе. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Сопоставление формы окружающих предметов, частей моделей и других технических объектов с геометрическими телами.

Холодные, теплые, хроматические цвета. Творческое использование графических элементов, цвета в декоративном оформлении модели в зависимости от его назначения, формы и материала. Сочетание нескольких объемных геометрических фигур в изготовлении модели. Закрепление понятийных знаний о развертках, выкройках простых геометрических тел. Приемы их вычерчивания, вырезания и склеивания. Изучение и анализ иллюстраций, схем, чертежей, образцов изделий, моделей, макетов.

Практика:

Изготовление различных моделей самолетов. Изготовление моделей вертолетов. Изготовление летающих моделей различного уровня сложности. Метательные планера. Регулирование и запуск моделей. Дизайн моделей. Турнир летающих моделей. Упражнения и игры на сплочение коллектива «Атомный реактор» и др.

Основные формы контроля: устный опрос, включенное педагогическое наблюдение, мини – выставка, оценка и анализ работ, соревнования.

Раздел 3. Разработка и изготовление объёмных технических моделей и макетов

Теория: История технических изобретений и открытий. Биографии известных конструкторов, занимающихся судостроением, авиастроением, строением объектов промышленности. Работа конструктора и конструкторского бюро. Элементы конструирования (осмысление идеи, создание модели по чертежам). Приемы вычерчивания геометрических форм и разверток. Закрепление видов соединений, последовательность сборки моделей и макетов. Сочетание и многообразие цветов в природе. Цветовая гамма. Формы, пропорции, цвет как средства выразительности создаваемого объекта. Элементарное понятие о техническом дизайне. Цели и задачи технического дизайна. Единство формы и содержания при техническом конструировании. Изучение и обсуждение моделей каталогов и плакатов.

Практика: Изготовление объемных поделок по образцу, чертежу, с элементами собственного замысла, на основе одной объемной фигуры и нескольких фигур, с плоскими элементами, сочетание плоских и объемных фигур. Конструирование фантастического образа на основе определенного базового модуля. Изготовление моделей по выбору уровня сложности. Оформление изготовленных технических моделей. Изготовление сувениров и открыток к празднику. Подготовка моделей к выставкам. Выполнение элементов макетов. Упражнения и игры на сплочение коллектива «Туманная гавань» и др.

Основные формы контроля: устный опрос, включенное педагогическое наблюдение, мини – выставка, оценка и анализ работ, соревнование.

Раздел 4. Бумагопластика

Теория: Использование надрезов различных моделей по шаблону, особенности вырезания фигурных деталей макетным ножом.

Практика: Изготовление открыток. Оформление выставки, кабинета.

Раздел 5. Промежуточная аттестация обучающихся

Раздел 5. Участие в выставках, экскурсиях, конкурсах, соревнованиях.

Содержание программы

3 год обучения

Раздел 1. Моделирование и конструирование объемных моделей

Теория: Краткое изложение содержания программы третьего года обучения. Основные задачи и тематика в текущем учебном году. Инструктаж по ТБ, ППБ, ПДД. Закрепление и расширение знаний о некоторых чертёжных инструментах и принадлежностях: линейка, угольник, циркуль, карандаш. Их назначение, правила пользования и правила безопасной работы. Значение морского и речного флота. Виды судов, их назначение. Использование подводных лодок для охраны водных границ

страны. Использование пенопласта и других материалов в простейших плавающих моделях. Способы и приёмы построения параллельных и перпендикулярных линий. Закрепление приёмов работы с инструментами. Расширение и закрепление знаний об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях объемной и плоской формы. Увеличение и уменьшение изображений деталей при помощи клеток разной площади. Творческое комбинирование. Имена и изобретения выдающихся конструкторов и ученых.

Практика: Изготовление из плотной бумаги, тонкого картона и пенопласта моделей с применением знаний об осевой симметрии, уменьшении увеличении выкройки по клеткам. Развёртки и образцы геометрических фигур. Работа с технологическими картами изготовления моделей. Основные части судна: «нос», «корма», «палуба», «трюм», «надстройка», «рубка», «трал» и т.д. В изготовлении катамарана и модели корабля используется пенопласт, шаблоны, необходимый инструмент для обработки материала, универсальный клей. Способы декорирования и дизайна моделей. Упражнения и игры на сплочение коллектива «Луноход», «Туманная гавань» и др.

Основные формы контроля: устный опрос, включенное педагогическое наблюдение, мини – выставка, оценка и анализ работ.

Раздел 2. Конструирование и моделирование на основе геометрических фигур

Теория: Производственные процессы и труд взрослых в области техники. Систематизация знаний о видах транспорта. Основные виды моделирования, структура технического рисунка, эскиза, макета, конструирования.

Практика: Изготовление геометрических фигур из бумаги, построение выкроек деталей, сборка отдельных фигур и деталей в единое целое. Работа с чертёжными инструментами, точность разметки деталей. Работа с шаблонами деталей моделей. Вычерчивание деталей по эскизу, точность изготовления деталей и сборки. Последовательность сборки. Декорирование и дизайн изделий, деталей модели с использованием художественных средств. Упражнения и игры на сплочение коллектива «Луноход», «Туманная гавань» и др.

Основные формы контроля: устный опрос, включенное педагогическое наблюдение, мини – выставка, оценка и анализ работ, соревнование.

Раздел 3. Объемное макетирование и моделирование с элементами художественного оформления.

Теория: История возникновения технических изобретений, имена выдающихся конструкторов и ученых. Автотранспорт, его значение в жизни человека. Назначение грузового автотранспорта. История спортивного автомобиля. Порядок чтения изображений объемных деталей простой формы (наглядных изображений, разверток и чертежей). Понятие о сборочном чертеже, состоящем из 2-3 разнообразных по форме деталей.

Элементы технической эстетики. Понятия о гармоничности и цветовых сочетаниях. Закономерность формы (симметрия, цельность, пластичность). Пропорциональность частей изделия. Оформление изделия в зависимости от его назначения, формы и материала. Художественное оформление моделей.

Практика: Изготовление моделей и макетов в соответствии с технологией. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке. Деление квадрата, прямоугольника и круга на 2, 4 (и более) равные части путём сгибания и резания, разметки. Соединение (сборка) плоских и объемных деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений «в замок»; в) при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки, г) двустороннего скотча и др. Изготовление и оформление действующих моделей с учётом элементарных закономерностей и технической эстетики. Упражнения и игры на сплочение коллектива «Луноход», «Туманная гавань» и др.

Основные формы контроля: устный опрос, включенное педагогическое наблюдение, мини – выставка, оценка и анализ работ, соревнование.

Раздел 4. Конструирование и моделирование на основе геометрических фигур из объемных и плоских деталей.

Творческие проекты

Тема: 4.1 Декоративная трансформация плоскости/оригами

Теория: История возникновения технических изобретений, имена выдающихся конструкторов и ученых. Элементы технического дизайна. Теоретические понятия. Сочетание и многообразие цветов в природе. Цветовая гамма. Формы, пропорции, цвет как средства выразительности создаваемого объекта. Элементарное понятие о техническом дизайне. Цели и задачи технического дизайна. Единство формы и содержания при техническом конструировании. Технические рисунки моделей. Изучение и анализ каталогов и плакатов технических моделей.

Практика: Изготовление моделей и макетов из бумаги и других материалов по образцам, рисункам, эскизам и чертежам: выбор заготовки с учетом свойств и размеров изделия; экономная разметка заготовок; резание ножницами (макетным ножом) по контуру; складывание и сгибание заготовок; соединение деталей изделия склеиванием; сборка изделия; выявления несоответствия формы и размеров деталей изделия относительно задания. Дизайн моделей. Выполнение персональных и групповых проектов. Выбор идей, выбор тематики, выполнение эскизов, образцов моделей. Формирование творческих групп. Выполнение проекта. Защита проекта. Упражнения и игры на сплочение коллектива «Сиамские близнецы», «Отражение».

Основные формы контроля: устный опрос, включенное педагогическое наблюдение, мини – выставка, оценка и анализ работ, соревнование.

Раздел 5. Аттестация обучающихся по завершении образовательной программы

Раздел 6. Участие в выставках, экскурсиях, конкурсах, соревнованиях

Планируемые результаты освоения учащимися образовательной программы

1. Метапредметные результаты в области универсальных учебных действий:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- принимать и сохранять учебно-творческую задачу;
- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку педагога и сверстников;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок.

Познавательные универсальные учебные действия:

- осуществлять поиск нужной информации для выполнения технической и творческой задачи с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. в пространстве интернета;
- использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных и творческих задач и представления их результатов;
- высказываться в устной и письменной форме;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез (целое из частей);
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения об объекте;
- обобщать (выделять класс объектов по какому-либо признаку);
- подводить под понятие;
- устанавливать аналогии;
- проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- понимать возможность существования различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной технологической задачи;
- учитывать разные мнения;
- формулировать собственное мнение и позицию;

- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- стремиться к координации действий при выполнении коллективных работ;
- контролировать действия партнера;
- владеть монологической и диалогической формами речи.

2. Личностные результаты:

- мотивационная основа конструкторской деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- владение навыками сотрудничества с педагогом;
- сформированные потребности опыта творческой деятельности в техническом виде моделирования и конструирования;
- сформированное положительное отношение к обучению;
- реализация творческого потенциала в процессе коллективного исполнения технических моделей;
- сформированные этические чувства доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости;
- адекватное понимание причин успешности/неуспешности собственной деятельности.

3. Предметные результаты:

К концу первого года обучения учащиеся должны знать:

- названия и назначение технических средств, используемых человеком;
- первоначальные сведения о мире техники, изобретениях, технических специальностях;
- общие сведения о бумаге, элементарные свойства бумаги, картона, их использование, способы обработки;
- название и назначение материалов, ручных инструментов, приспособлений;
- правила безопасности труда при работе с инструментами;
- правила разметки по шаблонам, линейке;
- линии чертежа (прерывистая, прямая, надсечка);
- названия геометрических фигур.

К концу первого года обучения учащиеся должны уметь:

- планировать и выполнять практическое задание (практическую работу) с опорой на технологическую карту;
- выполнять символические действия моделирования и преобразования;

- изготавливать плоскостные и объемные изделия по простейшим чертежам, эскизам, схемам, рисункам;
- контролировать этапы выполнения модели;
- анализировать устройство изделия: выделять детали, их форму, определять взаимное расположение, виды соединения деталей;
- пользоваться ручными инструментами, читать простейшие чертежи;
- соблюдать правила безопасности при работе с инструментами, аккуратно пользоваться клеем;
- экономно размечать материал с помощью шаблонов и линейки;
- владеть приемами дизайна модели;
- владеть основными приемами работы с бумагой (складывание, сгибание, вырезание, гофрирование, склеивание);
- изготавливать поделки из готовых форм (коробок и т.д.);
- применять полученные знания и умения при изготовлении бумажных объемных и плоскостных композиций;
- последовательно и правильно выполнять работу, технологические операции (замысел, эскиз, выбор материала и способов изготовления, готовое изделие, самооценка и самоанализ поделки).

К концу второго года обучения учащиеся должны знать:

- классификацию видов техники, связанных с техникой профессий;
- историю изобретений, имена выдающихся конструкторов;
- название и назначение ручных инструментов, материалов, приспособлений, используемых на занятиях;
- способы обработки различных видов картона и жести, предусмотренных программой;
- правила разметки и контроля по шаблонам, линейке, угольнику;
- алгоритм соединения деталей;
- понятия «гармоничность», «цветовые сочетания», «этика», «эстетика»;
- графические обозначения, операции разметки.

К концу второго года обучения учащиеся должны уметь:

- подбирать доступные в обработке материалы для изделий по техническим, художественным и конструктивным свойствам в соответствии с поставленной задачей;
- правильно пользоваться ручными и чертежными инструментами;
- применять приемы рациональной безопасной работы ручными инструментами: чертежными (линейка, угольник, циркуль), режущими (ножницы, макетный нож) и колющими (шило, игла);

- рационально использовать и экономно размечать материал с помощью шаблонов, линейки и угольника;
- решать простейшие задачи конструктивного характера по изменению вида и способа соединения деталей: на достраивание, придание новых свойств конструкции;
- изготавливать разноуровневые конструкции изделий по рисунку, простейшему чертежу или эскизу, образцу и доступным заданным условиям;
- усовершенствовать конструкцию по собственному замыслу;
- самостоятельно планировать свою деятельность.

К концу третьего года обучения учащиеся должны знать:

- общие правила создания технических моделей: соответствие модели обстановке, удобство (функциональность), прочность, эстетическую выразительность;
- технологию изготовления динамичных моделей;
- приемы разметки с помощью линейки, угольника, циркуля;
- правила чтения графических изображений;
- основы эстетики;
- профессии, связанные с обработкой древесины, бумаги, металлов и с другими промышленными производствами.

К концу третьего года обучения учащиеся должны уметь:

- анализировать и сопоставлять предметы и технические объекты как совокупность геометрических тел и фигур;
- на основе полученных представлений о многообразии материалов, их видах, свойствах, происхождении, практическом применении в жизни осознанно подбирать доступные в обработке материалы для изделий по техническим, художественным и конструктивным свойствам в соответствии с поставленной задачей;
- самостоятельно планировать и организовывать свой труд, моделировать, используя необходимые геометрические фигуры, заданные технические объекты;
- отбирать и выполнять в зависимости от свойств освоенных материалов оптимальные и доступные технологические приемы их ручной обработки (при разметке деталей, их выделении из заготовки, формообразовании, сборке и отделке изделия);
- выражать свой замысел на плоскости с помощью рисунка, чертежа, эскиза;
- самостоятельно изготавливать из геометрических тел технические объекты и модели;
- владеть приемами дизайна, эстетично и аккуратно оформлять работу.

Раздел 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационные условия:

Формы реализации программы: групповая форма проведения занятий.

Используемые методы:

Объяснительно-иллюстративный метод: объяснение, беседа, рассказ, обсуждение, работа с текстами, показ образцов, плоских моделей, иллюстративных пособий: плакатов, таблиц, картин, зарисовок и др., демонстрация опытов, технических установок мультимедийной информации, просмотр результатов работы учащихся.

Репродуктивный метод: графические упражнения по составлению схем, чертежей, технологических карт, изготовлению альбомов; выполнение моделей по схемам, технологическим и инструкционным картам.

Проблемный метод: анализ наблюдений, лабораторные работы и опыты.

Частично-поисковый метод: эвристическая беседа, анализ учебного материала, решение задач, построение планов проверки фактов.

Исследовательский метод: исследовательские и творческие задания, проектирование.

Педагогические технологии:

Личностные технологии: заключаются в ориентации на свойства личности, её формирования, развития в соответствии с природными способностями; в нахождении методов и средств обучения и воспитания, соответствующих индивидуальным особенностям каждого обучаемого;

Игровые технологии: реализуются по направлениям: цель ставится в форме игровой задачи; учебная деятельность подчиняется правилам игры; в учебную деятельность вводится элемент соревнования, который приводит дидактическую задачу в игровую; успешное выполнение дидактической задачи связывается с игровым результатом;

Материально–технические условия:

- оснащенный кабинет с комплектами мебели для учащихся (15 комплектов);
- инструменты и приспособления (в количестве 15 единиц): карандаши, линейки, транспортиры, циркули, ножницы, канцелярские ножи, отвертки, кусачки, пассатижи, шило, трафареты, шаблоны, схемы разверстки и др.;
- расходные материалы: бумага, картон, пенопласт, металлическая проволока, разнообразные нетрадиционные материалы, потолочная пенопластовая плитка, калька, миллиметровая бумага, пластилин, клеи и др.
- образцы моделей по уровням сложности, фонд работ учащихся;
- настольные и печатные игры.

Дидактический и методический материал:

- методическая литература;

- справочники и энциклопедии;
- методические рекомендации и разработки;
- слайд-фильмы, видеофильмы, учебные кинофильмы;
- методические пособия, схемы, плакаты;
- таблицы (техника безопасности на занятиях, общие правила техники безопасности; организация рабочего места; правила обращения с ножницами и клеем; чертёжные инструменты и принадлежности, условные обозначения);
- демонстрационная коллекция образцов бумаги и картона;
- схемы по оригами (условные обозначения, принятые оригами; основные базовые формы – заготовки, схемы базовых форм техники оригами для изготовления объёмных моделей);
- Иллюстрации (цветовые оттенки; цветовые гаммы, геометрические фигуры, предметы, виды домов, зданий, технических сооружений, техника: наземный, воздушный, космический транспорт).

Предусмотрены условия (распечатка, проекция) для детей с плохим зрением. Плохо слышащие учащиеся могут заниматься со своим индивидуальным слуховым аппаратом.

Кадровые условия:

С коллективом постоянно работает *педагог*, имеющий высшее педагогическое образование, высшую квалификационную категорию по должности «педагог дополнительного образования», прошедший обучение на курсах повышения квалификации.

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Для подведения итогов реализации программы проводятся контрольные занятия, которые направлены на оценку теоретических знаний и практических умений, навыков учащихся.

Оценочные материалы - пакет диагностических методик

1. Качество выполнения отдельных элементов		
Низкий уровень (1 балл)	Средний уровень (2 балла)	Высокий уровень (3 балла)
Детали сделаны с большим дефектом, не соответствуют образцу	Детали выполнены с небольшим замечанием, есть небольшие отклонения от образца.	Детали выполнены аккуратно, имеют ровную поверхность, соответствуют эскизу.
2. Качество готовой работы		
Низкий уровень (1 балл)	Средний уровень (2 балла)	Высокий уровень (3 балла)
Сборка отдельных элементов не соответствует образцу	Работа выполнена с небольшими замечаниями, которые легко исправить	Работа выполнена аккуратно. Композиционные требования соблюдены
3. Организация рабочего места		
Низкий уровень (1 балл)	Средний уровень (2 балла)	Высокий уровень (3 балла)
Испытывает серьезные затруднения при подготовке рабочего места	Готовит рабочее место при помощи педагога	Способен самостоятельно готовить свое рабочее место
4. Трудоемкость, самостоятельность		
Низкий уровень (1 балл)	Средний уровень (2 балла)	Высокий уровень (3 балла)

<p>Работа выполнена под контролем педагога, с постоянными консультациями. Темп работы медленный. Нарушена последовательность действий, элементы не выполнены до конца.</p>	<p>Работа выполнена с небольшой помощью педагога. Темп работы средний. Иногда приходится переделывать, возникают сомнения в выборе последовательности изготовления изделия.</p>	<p>Работа выполнена полностью самостоятельно. Темп работы быстрый. Работа хорошо спланирована, четкая последовательность выполнения.</p>
--	---	--

5. Креативность

Низкий уровень (1 балл)	Средний уровень (2 балла)	Высокий уровень (3 балла)
<p>Изделие выполнено на основе образца. Технология изготовления уже известна, ничего нового нет.</p>	<p>Изделие выполнено на основе образца с разработкой своего. Технология изготовления на основе уже известных способов, но внесено что-то свое.</p>	<p>Изделие выполнено по собственному замыслу. В технологии изготовления воплощены свои новые идеи. Есть творческая находка.</p>

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Список использованной и рекомендуемой литературы:

1. Афонькин С.Ю. Оригами и аппликация – Санкт-Петербург: Кристалл, 2014. – 74 с.
2. Бочарова Н.Б. Учимся конструировать. - М.: ООО «Школьная пресса», 2015. - 93 с.
3. Выготский Л.С. Собрание сочинений. – М.: Книга по Требованию, 2013. – 432 с.
4. Гальперин П.Я. Введение в психологию. – М., 2007. – 589 с.
5. Глушакова И. Сделай сам.- Конструирование из бумаги – М.: Просвещение, 2016. – 107 с.
6. Горбенко, К.С. Самолеты строим сами. – М.: Эксмо, 2015.- 127 с.
7. Дубровская Г.И. Самоделки из бумаги. – М.: Просвещение, 2011.- 123 с.
8. Журавлева А.П. Что нам стоит флот построить. - М.: Патриот, 2013.-162 с.
9. Заверотов В.А. От идеи до модели. – М.: Просвещение, 2012.- 146 с.
10. Заёнчик В.М. Техническое творчество учащихся: книга для бакалавров и учителей технологии. – Ростов н/ Д: Феникс, 2014. -137 с.
11. Острун Н.А. Оригами. Динамические модели. - М.: Айрис Пресс, 2015.- 79 с.
12. Перевертень Г.И. Самоделки из бумаги. – М.: Просвещение, 2016.- 125 с.
13. Перевертень Г.И. Техническое творчество школьников в начальных классах. - М.: Просвещение, 2014.- 83 с.
14. Поликарпов Н. Модельные хитрости. - М.: ООО Издательство «Цейхгауз», 2016.- 124 с.
15. Резько И.В. Развиваем моторику. Волшебная бумага. - Минск: ООО «Харвест», 2013.-164 с.
16. Скрипник Н.М. Механик-конструктор. – Чебоксары, 2015.- 118 с.
17. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников.– Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2016. -132 с.
18. Селевк Г.К. Современные образовательные технологии. - М: Учебное пособие, 1998. – 591 с
19. Столярова С.В. Я машину смастерю, папе с мамой подарю. - Ярославль: Академия развития, 2014. -53 с.
20. Фетцер В.Л. Авиация в моделях. - Ижевск: Удмуртия, 2014. – 88 с.
21. Шмидт Н. Птицы из бумаги. М.: Дрофа, 2015.- 72 с.
22. Цирулик Н.А. Умные руки. - Самара: Корпорация «Федоров», 2013.- 105 с.
23. Черныш И. Удивительная бумага. – М.: АСТ - Пресс, 2017.- 143 с.
24. Эльконин Д.Б. Психическое развитие в детских возрастах. – М.: Академия, 2014. – 479 с.
25. <http://www.tvoyrebenok.ru/origami.shtml>
26. http://vscolu.ru/korablik_archive/korablik_archiv.html

27. <http://yourorigami.info/2008/01/26/istoriya-proisxozhdeniya-origami.html>
28. <http://origami-paper.ru/>
29. <http://www.tvoyrebenok.ru/origami.shtml>
30. <http://planetaorigami.ru/>
31. <http://www.freeseller.ru/origami/>
32. <http://www.babylessons.ru/origami-dlya-detej/>
33. <http://www.tvoyrebenok.ru/origami.shtml>
34. http://vscolu.ru/korablik_archive/korablik_archiv.html
35. <http://yourorigami.info/2008/01/26/istoriya-proisxozhdeniya-origami.html>
36. <http://origami-paper.ru/>
37. <http://www.tvoyrebenok.ru/origami.shtml>
38. <http://origamka.ru/obuchenie/5-istoriya-origami.html>

Литература и интернет-ресурсы для учащихся

1. Афонькин С.Ю. Мини-энциклопедия. Оригами. Движущиеся модели. – Вильнюс: UAB «BESTIARY», 2013.- 189 с.
2. Бочарова Н.Б. Учимся конструировать. - М.: ООО «Школьная пресса», 2014.- 118 с.
3. Выгонов В.В. Воздушные змеи. Летающие модели оригами. Самолеты. - М.: Издательский Дом МСП, 2014.- 96 с.
4. Горбенко К.С. Самолеты строим сами. – М.: Эксмо, 2015.- 127 с.
5. Глушакова И. Сделай сам.- Конструирование из бумаги. – М.: Просвещение, 2016. – 107 с.
6. Горбов А.М. Малый флот своими руками. – М.: АСТ, 2017.- 121 с.
7. Дубровская Г.И. Самоделки из бумаги. – М.: Просвещение, 2011.- 123 с.
8. Заверотов В.А. От идеи до модели. – М.: Просвещение, 2012.- 146 с.
9. Кэтрин Уорем, Бумажные чудеса- М.: Махаон, 2013.
10. Перевертень Г.И. Техническое творчество школьников в начальных классах. - М.: Просвещение, 2014.- 83 с.
11. Перевертень Г.И. Самоделки из бумаги. – М.: Просвещение, 2016.- 125 с.
12. Прошина Е. Самолеты, воздушные змеи и воздушные шары своими руками. Серия: Поделки-самоделки. – М.: РИПОЛ классик, 2013.- 142 с.
13. Скрипник Н.М. Механик-конструктор. – Чебоксары, 2015.- 118 с.
14. Фетцер В.Л. Авиация в моделях. - Ижевск: Удмуртия, 2014. – 88 с.
15. Шмидт Н. Птицы из бумаги. - М.: Дрофа, 2015.- 72 с.
16. Цирулик Н.А. Умные руки.- Самара: Корпорация «Федоров», 2013.- 105 с.
17. Черныш И. Удивительная бумага. – М.: АСТ - Пресс, 2017.-143 с.
18. www.tvoyrebenok.ru/origami.shtml
19. <http://www.tvoyrebenok.ru/origami.shtml>
20. http://vscolu.ru/korablik_archive/korablik_archiv.html
21. <http://yourorigami.info/2008/01/26/istoriya-proisxozhdeniya-origami.html>
22. <http://origami-paper.ru/>

Литература и интернет-ресурсы для родителей

1. Афонькин С.Ю. Уроки оригами в школе и дома. - М: Вече, 2009.- 141 сс.
2. Выгонов В.В. Воздушные змеи. Летающие модели оригами. Самолеты.- М.: Издательский Дом МСП, 2014.-163 с.
3. Горбов А.М. Малый флот своими руками. – М.: АСТ, 2017.- 121 с.
4. Майорова Ю.А. Чудеса из бумаги. - Нижний Новгород: ООО «Издательство «Доброе слово», 2012.-95 с.
5. Нагибина И.М. Чудеса для детей из ненужных вещей. – Ярославль: Академия развития, 2007.- 87 с.
6. Надеждина В. Оригами. Более 120 моделей.– Минск: Харвест, 2016. – 142 с.
7. Никольский М.В. Техника. – М.: РОСМЕН-ПРЕСС, 2016.- 104 с.
8. Поликарпов Н. Модельные хитрости.- М.: ООО Издательство «Цейхгауз», 2016.- 124 с.
9. Пудова В. Игрушки из природных материалов. – СПб.: Валери, 2008. – 115 с.
10. Резько И.В. Развиваем моторику. Волшебная бумага. – Минск: ООО «Харвест», 2013.-164 с.
11. Соколова С.В. Оригами. Большая настольная книга для всей семьи. 240 лучших проектов для совместного творчества. – М: Эксмо; СПб.:Домино, 2015. – 215 с.
12. Трофимова М.В. И учеба, и игра. Изобразительное искусство. Популярное пособие для родителей и педагогов. – Ярославль: Академия развития, 2017. – 127 с.
13. Тарабарина Т.И. Оригами и развитие ребенка: Популярное пособие для родителей и педагогов/ Т.И. Тарабарина. – Ярославль: Академия развития, 2014.- 159 с.
14. Цирулин Н.А. Твори, выдумывай, пробуй. – «Федоров», 2013.- 105 с.
15. <http://www.tvoyrebenok.ru/origami.shtml>
16. http://vscolu.ru/korablik_archive/korablik_archiv.html
17. <http://yourorigami.info/2008/01/26/istoriya-proisxozhdeniya-origami.html>

Приложение
Календарный учебный график

https://edu.tatar.ru/n_chelny/page607042.htm/page5502934.htm