

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол №1
от «27» августа 2022
года

«Утверждаю»
Директор МАУДО
«ЦДТ №1 «Огниво»
Е.И. Гареева
Приказ №148
от «29» августа 2022 года

Согласовано:
Директор МАУДО «ЦДТТ №5» *М.Р. Хазиева*

Внесены изменения
в связи с изменениями в нормативной базе
Приказ №56 от 10.03.2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«МИР, ТЕХНИКА, ДЕТИ»**

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 7-11 лет
Срок реализации: 3 года (576 часов)

«Согласовано»

Заместитель директора по НМР *Р.С. Мулюкова* Р.С. Мулюкова

Авторы-составители:

Серова Татьяна Ивановна,
педагог дополнительного образования
МАУДО «ЦДТ №16 «Огниво»
Сиразева Лейсан Гамилевна,
педагог дополнительного образования
МАУДО «ЦДТТ №5»

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 «Мир, техника, дети»
3. Направленность программы	техническая
4. Сведения о разработчиках	Серова Татьяна Ивановна, 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 - форма организации содержания и учебного процесса	3 года 7-11 лет дополнительная общеобразовательная программа общеразвивающая разноуровневая
5.4. Цель программы	Реализация потребностей детей в познании, в общении, в развитии своих способностей и личностных качеств в процессе освоения основ технического моделирования
5.5. Образовательные модули (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала программы)	Разделы программы. 1 год обучения: «Основы моделирования и конструирования. Графическая подготовка», «Конструирование и моделирование моделей технических объектов из плоских деталей и геометрических фигур», «Конструирование и моделирование простых технических моделей по шаблонам и готовым выкройкам», «Моделирование с элементами художественного конструирования. Основы проекта», «Воспитательная работа: выставки,

	<p>экскурсии, конкурсы, соревнования, конференции»</p> <p>2 год обучения: «Конструирование объемных моделей из бумаги, картона и вторичного сырья», «Моделирование технических объектов по шаблонам и выкройкам, разверткам», «Разработка и изготовление объёмных технических моделей и макетов», «Моделирование технических объектов. Творческие проекты», «Воспитательная работа: выставки, олимпиады, конкурсы, соревнования, конференции»</p> <p>3 год обучения: «Моделирование и конструирование объемных моделей», «Конструирование и моделирование на основе геометрических фигур», «Объемное макетирование и моделирование с элементами художественного оформления», «Конструирование и моделирование на основе геометрических фигур из объемных и плоских деталей. Творческие проекты», «Воспитательная работа: выставки, олимпиады, конкурсы, соревнования, конференции».</p>
<p>6. Формы и методы образовательной деятельности</p>	<p>Форма обучения – очная, с возможным использованием дистанционных технологий.</p> <p>Групповая форма проведения занятий с ярко выраженным индивидуальным подходом.</p> <p>Используются традиционные и нетрадиционные занятия, носящие практико-ориентированный характер, включающие игры, конкурсы, викторины, праздники, проектную и исследовательскую деятельность учащихся.</p> <p>Используемые методы: <i>Объяснительно-иллюстративный метод:</i> объяснение, беседа, рассказ, обсуждение, работа с текстами, показ образцов, плоских моделей, иллюстративных пособий: плакатов, таблиц, картин, зарисовок и др., демонстрация опытов, технических установок мультимедийной</p>

	<p>информации, просмотр результатов работы учащихся.</p> <p><i>Репродуктивный метод:</i> графические упражнения по составлению схем, чертежей, технологических карт, выполнение моделей по схемам, технологическим и инструкционным картам.</p> <p><i>Проблемный метод:</i> анализ наблюдений, лабораторные работы и опыты.</p> <p><i>Частично-поисковый метод:</i> эвристическая беседа, анализ учебного материала, решение задач, построение планов проверки фактов.</p> <p><i>Исследовательский метод:</i> исследовательские и творческие задания, проектирование.</p>
7. Формы мониторинга результативности	<p>промежуточная аттестация обучающихся</p> <p>аттестация по завершении освоения программы</p>
8. Результативность реализации программы	<p>По окончании полного курса по программе объединения «Мир, техника, дети» выпускники будут обладать предметными знаниями, умениями, навыками и компетенциями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь первоначальные представления о технических изобретениях, о значении для общества открытий выдающихся конструкторов и ученых; - 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; - на основе полученных представлений о многообразии материалов, их видах, свойствах,

	<p>происхождении, практическом применении в жизни осознанно подбирать доступные в обработке материалы для изделий по техническим, художественным и конструктивным свойствам в соответствии с поставленной задачей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); - применять приемы рациональной безопасной работы ручными инструментами: чертежными (линейка, угольник, циркуль), режущими (ножницы, макетный нож) и колющими (шило, игла); - выполнять символические действия моделирования и преобразования; - изготавливать плоскостные и объемные модели по чертежам, эскизам, схемам, рисункам; - анализировать устройство изделия: выделять детали, их форму, определять взаимное расположение, виды соединения деталей; - решать задачи конструктивного характера по изменению вида и способа соединения деталей: на достраивание, придание новых свойств конструкции; - изготавливать конструкции моделей по рисунку, чертежу или эскизу, образцу или собственному замыслу в соответствии с заданными условиями. <p>Будут владеть универсальными способами познавательной и практической деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности; - владение способами решения проблем творческого и поискового характера; - умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условием ее реализации;
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - умение определять наиболее эффективные способы достижения результата в учебной деятельности; - владение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий в процессе анализа эталонов, демонстрационных объектов, деятельности человека; - умение осуществлять информационную, познавательную и практическую деятельность с использованием различных средств информации и коммуникации (включая пособия на электронных носителях, обучающие программы, цифровые образовательные ресурсы, мультимедийные презентации и т.д.). <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.
9. Дата утверждения и последней корректировки программы	29.08.2022 года 09.03.2023 года
10. Рецензенты	<i>Арефьева Светлана Муллануровна</i> , к.п.н., доцент Набережночелнинского института Казанского

	(Приволжского) федерального университета Мулюкова Регина Сахибуллиновна, заместитель директора по НМР МАУДО «ЦДТ №16 «Огниво»
--	---

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Комплекс основных характеристик программы.....	5
1.1. Пояснительная записка	5
1.2. Матрица образовательной программы	15
1.3. Учебный (тематический) план	39
1.3.1. Учебный (тематический) план 1-го года обучения.....	39
1.3.2. Учебный (тематический) план 2-го года обучения.....	46
1.3.3. Учебный (тематический) план 3-го года обучения.....	46
1.4. Содержание программы.....	66
1.4.1. Содержание программы 1-го года обучения	66
1.4.2. Содержание программы 2-го года обучения	71
1.4.3. Содержание программы 2-го года обучения	71
1.5. Планируемые результаты освоения программы	82
2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы	
2.1. Организационно-педагогические условия реализации программы	96
2.2. Формы аттестации/ контроля и оценочные материалы.....	97
2.3. Оценочные материалы, пакет диагностических методик	105
2.4. Список информационных источников	122
2.5. Приложения	

Раздел 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир, техника, дети» имеет *техническую направленность*, является составной частью образовательной программы муниципального автономного учреждения дополнительного образования города Набережные Челны «Центр детского творчества №16 «Огниво».

Программа **реализуется в сетевом взаимодействии** с муниципальным автономным учреждением дополнительного образования города Набережные Челны «Центр детского технического творчества №5».

Программа разработана в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 29.12.2022).

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

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

- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10

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

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20. «Санитарно-

эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (с изменениями на 26 июля 2022 года).

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

- Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства».

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.

- Стратегическая инициатива «Новая модель системы дополнительного образования», одобренная Президентом Российской Федерации 27 мая 2015 г.

- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642 (ред. от 16.07.2020).

- Устав муниципального автономного учреждения дополнительного образования города Набережные Челны «Центр детского творчества №16 «Огниво».

- Образовательная программа муниципального автономного учреждения дополнительного образования города Набережные Челны «Центр детского творчества №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:

- по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Письмо Министерства просвещения от 31 января 2022 года № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций»).

- по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ (в том числе адаптированных) в новой редакции, письмо Министерства образования и науки РТ от 07.03.2023 № 2749/23.

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

Актуальность данной программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных специалистах, способных строить инновационную экономику страны. В пробуждении интереса школьников, начиная с начального звена, к современной технике, к техническим специальностям; в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения. Поэтому проблема вовлечения детей в объединения технической направленности остается одной из важнейших задач в педагогике на современном этапе.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она предоставляет широкую возможность для социального становления личности, содействует развитию потребности активно преобразовывать окружающую среду в соответствии со своими интересами. Занятия техническим творчеством решают проблему занятости детей, развивают у них такие черты характера, как трудолюбие, аккуратность, терпение, силу воли, упорство в достижении поставленной цели.

Начиная с элементарных моделей, которые выполняются за одно-два занятия, с приобретением определённых навыков и умений, каждый учащийся сможет с разной степенью самостоятельности изготовить модели достаточно высокого уровня сложности (с учетом возраста и содержания программы).

В соответствии с Концепцией развития дополнительного образования детей программа направлена на занятия техническим творчеством, удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом, нравственном развитии. Техническое творчество способствует расширению **политехнического** кругозора учащихся, расширяет представление о технических новинках и способах решения технических задач. Участие в конкурсных мероприятиях, выставках, акциях воспитывают социальную активность, гражданственность и патриотизм.

Новизна данной программы в том, что она реализуется на основе сетевого взаимодействия. Составной частью программы «Мир, техника, дети» является подпрограмма «Робототехника – детям», которая реализуется педагогом специализированного УДО технического профиля - МАУДО «ЦДТТ №5».

Программа базируется на системно-деятельностном подходе, предусматривает вариативность, что предоставляет возможность выбора различных общеразвивающих образовательных функционально-технологических разделов. В образовательный кластер объединены разделы по годам обучения:

1 год обучения:

- «Основы моделирования и конструирования. Графическая подготовка»
- «Конструирование и моделирование моделей технических объектов из плоских деталей и геометрических фигур»

- «Конструирование и моделирование простых технических моделей по шаблонам и готовым выкройкам»

- «Моделирование с элементами художественного конструирования. Основы проекта»

- «Выставки, экскурсии, конкурсы, соревнования»

Предусмотрен цикл мероприятий для проведения учащимися досуга с одновременным развитием технологических навыков.

2 год обучения:

- «Конструирование объемных моделей из бумаги, картона и вторичного сырья»

- «Моделирование технических объектов по шаблонам и выкройкам, разверткам»

- «Разработка и изготовление объёмных технических моделей и макетов»

- «Моделирование технических объектов. Творческие проекты»

- «Выставки, экскурсии, конкурсы, соревнования»

Предусмотрен цикл мероприятий для проведения учащимися досуга с одновременным развитием технологических навыков.

3 год обучения:

- «Моделирование и конструирование объемных моделей»

- «Конструирование и моделирование на основе геометрических фигур»

- «Объемное макетирование и моделирование с элементами художественного оформления»

- «Конструирование и моделирование на основе геометрических фигур из объемных и плоских деталей. Творческие проекты»

- «Выставки, экскурсии, конкурсы, соревнования»

Предусмотрен цикл мероприятий для проведения учащимися досуга с одновременным развитием технологических навыков.

Программа не является статичной по своему содержанию и структуре. Разделы программы могут видоизменяться в зависимости от социального заказа, комплектования групп, базовых знаний учащихся.

Для повышения мотивации учащихся разработана **система стимулирующего поощрения** достижений, в которой ребенок, осваивающий программу, получает значок с эмблемой объединения «Мир, техника, дети», сертификаты, похвальные грамоты, призы за освоение каждой ступени программы:

- Юный конструктор;

- Конструктор-мастер;

- Конструктор-изобретатель.

В отличие от аналогичных программ, в которых содержание выстроено линейно, данная программа предполагает реализацию параллельных процессов

освоения содержания на разных уровнях углубленности, доступности и степени сложности, исходя из диагностики и стартовых возможностей каждого учащегося.

Таким образом, каждому ребенку обеспечивается эмоциональный комфорт, ситуация успеха. Младшие школьники в доступной форме знакомятся с элементами техники и простейшими технологическими процессами, изготавливают модели машин, самолетов, парусников дифференцированного уровня сложности, занимаются моделированием и макетированием. Опыт показывает, что обучение в объединении служит хорошей *пропедевтикой* для всех форм последующего обучения школьников.

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

Для успешного решения поставленных в программе задач важно учитывать психологические, физиологические возрастные особенности детей.

Характерная особенность детей этого возрастного периода - ярко выраженная эмоциональность восприятия. В первую очередь дети воспринимают те объекты, которые вызывают непосредственный эмоциональный отклик, эмоциональное отношение.

Изготовление интересных моделей предполагает значительные возможности для развития способностей детей не только в технической направленности, но и общих способностей, которые обеспечивают успешность любого вида деятельности. Занимаясь техническим моделированием, младшие школьники знакомятся с большим количеством материалов и инструментов, приобретая, таким образом, полезные в жизни практические навыки.

Режим занятий - периодичность и продолжительность занятий определяется СанПиН 2.4.3648-20.

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 (2-3 раза в неделю по 2-3 часа).

Формы организации образовательного процесса: групповые, по 15 человек в группе. Виды занятий определяются содержанием программы: практические занятия, мастер-классы, конструкторские мастерские, викторины, тематические экскурсии, виртуальные экскурсии, выполнение самостоятельной работы, социальные и творческие проекты (персональные и групповые), соревнования, турниры 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 для 1 года обучения:

- пробуждение и закрепление интереса учащихся к миру техники, изобретений, потребности освоить знания, умения, навыки, необходимые для изготовления моделей различной степени сложности;
- мотивация на 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.

Обучающие задачи для 2 года обучения:

- формирование первоначальных представлений об устройстве простейших технических объектах, о развитии техники, о значении технического прогресса;
- овладение системой предметных знаний, умений, навыков, необходимых для рациональной деятельности при конструировании и изготовлении базовых моделей, для участия в выставках, конкурсах, соревнованиях в Центре и за его пределами;
- приобретение опыта решения задач конструктивного характера по изменению вида и способа соединения деталей моделей;
- расширение представления о профессиях, связанных с техническими специальностями.

Обучающие задачи для 3 года обучения:

- формирование спектра знаний, позволяющих ориентироваться в основных производственных процессах и труде работников технических специальностей;
- углубление знаний об истории технических изобретений, о выдающихся конструкторах и ученых;
- освоение системы предметных знаний, умений, навыков, необходимых для выполнения учебных и творческих проектов, грамотной презентации итоговой/конкурсной модели;

- освоение технологии создания моделей разной сложности, необходимых для достижения высоких результатов в соревнованиях, выставках, тематических олимпиадах в городе, регионе и за пределами Республики Татарстан.

Развивающие задачи для каждого года обучения:

- 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 для 1 года обучения:

- 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.

Воспитательные задачи для 2 года обучения:

- воспитание духовно-нравственных и коммуникативных качеств личности, социальной активности, толерантности, этических чувств доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, культуры здоровья и проявления своей индивидуальности;
- воспитание ценностного отношения к учебной деятельности, к результатам своей деятельности;
- поддержка установки на постоянное расширение и углубление знаний в моделировании и конструировании;
- воспитание потребности в адекватной самооценке результатов индивидуальной и групповой деятельности.

Воспитательные задачи для 3 года обучения:

- воспитание потребности в адекватной самооценке, культуры проявления своей индивидуальности, культуры межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции;
- формирование социально-общественных навыков (навыки здорового образа жизни, культуры общения и поведения в коллективе, общественной активности).

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. Она развивается «по спирали»,

т.е. основные положения программы, последовательность разделов и их содержание сохраняются, но изменяется степень сложности выполнения задания.

Реализация программы осуществляется с использованием следующих **технологий**:

- личностно-ориентированных (на основе глубокого уважения к личности ребенка, учете особенностей его индивидуального развития, отношения к нему как к сознательному, полноправному участнику образовательного процесса);

- коллективно-творческой деятельности (организация жизни детского коллектива как личностно значимой и эмоционально насыщенной, приоритет успешности обучаемого («Каждый ребенок талантлив»), учет субъективности (самости) личности ребенка; сотрудничество, партнерство; коллективная и общественно-значимая деятельность и др.);

- игровых (организация управления образовательным процессом в виде различных педагогических игр с четко поставленной целью, организация здоровой конкуренции, толерантность, конструктивность, эмоциональный настрой;

- современных информационно-коммуникационных технологий и средств (цифровая фото- и видеосъемка, компьютерная демонстрация, обучающие программы, тестирование, изготовление компьютерных дидактических материалов, презентаций и др.).

Планируемые результаты освоения обучающимися 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:

- знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;
- знания о социально-значимой деятельности, в том числе и учебной, о ценностях культуры, цивилизованных нормах и правилах учения, поведения и общения;
- 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 обучающиеся 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 объёмные 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 приёмами 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 объёмных 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 обучающиеся 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;
- основы проектной деятельности.

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;
- переносить полученные знания, умения и навыки в новую ситуацию;
- усовершенствовать конструкцию по собственному замыслу;
- самостоятельно планировать свою деятельность;
- разрабатывать учебные и творческие проекты.

К концу третьего года обучения обучающиеся 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 обучающиеся 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;
- пользоваться компьютером для поиска и воспроизведения необходимой информации;
- самостоятельно выполнять и презентовать учебные и творческие проекты.

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, соревнования.*

Программа включает в себя и дистанционные формы работы с использованием следующих инструментов:

1. Образовательные платформы:

«Культурный марафон» - <https://education.yandex.ru/culture>

«Лекториум» - <https://www.lektorium.tv/>

Российская электронная школа – <https://resh.edu.ru/>

Кроме этого, для изучения определенных тем, для создания проектов и погружения в речевую ситуацию обучающихся, проведение консультаций эффективного изучения на расстоянии, используется сервисы для видеокommunikации и быстрой коммуникации (мессенджеры)

2. Средства для быстрой коммуникации (мессенджеры) и видеокommunikации:

WhatsApp - <https://www.whatsapp.com/>

Telegram - <https://telegram.org/>

VK - <https://vk.com/>

ZOOM - <https://zoom.us/>

В программе при необходимости используются следующие ресурсы:

1. Организация индивидуальной и коллективной работы с документами, презентациями и таблицами через онлайн - сервисы:

Документы Google (<https://docs.google.com>) Назначение: индивидуальная и коллективная работа над документами, таблицами, презентациями, формами (опросами).

2. Организация индивидуальной и групповой работы с использованием инструментов трансляции и видеосвязи. Назначение: облачная платформа для видеоконференций, веб-конференций, вебинаров.

Zoom - <https://zoom.us/>

3. Хранение и распространение материалов. Назначение: облачное хранение файлов любых типов. Возможность распространения и удаленного доступа к файлам.

Google Drive - <https://drive.google.com>

Яндекс Диск - <https://disk.yandex.ru/>

Облако Mail - <https://cloud.mail.ru/>

4. Организация опросов и проведение игр, викторин, квестов, тестов. Назначение: опросы, вопросы с вариантами ответов, анализ результатов тестирования при помощи электронных таблиц с возможностью автоматической проверки и выставления результатов.

Google Forms - <https://docs.google.com/>

Forms - <https://forms.office.com/>

Фабрика кроссвордов - <http://puzzlecup.com>