

Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования Республики Карелия
«Ресурсный центр развития дополнительного образования»

Детский технопарк «Кванториум Сампо»

Программа рассмотрена на
заседании педагогического совета
ГБОУ ДО РК РЦРДО РОВЕСНИК

Протокол № 2

«11» июня 2020 г.

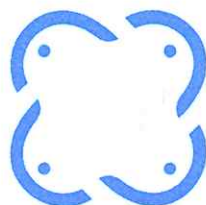
УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ ДО РК РЦРДО РОВЕСНИК



С. И. Начинова

Приказ № 165 о/д от 10 августа 2020 года



ПРОМДИЗАЙН КВАНТУМ

**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
технической направленности
«Промышленный дизайн. Начало»**

Срок реализации: 1 год

Возраст обучающихся: 11-14 лет

Составители:
Кирпиченко Алла Владимировна,
Николаева Ольга Сергеевна,
педагоги дополнительного
образования

г. Петрозаводск 2020

Пояснительная записка.

Среда, окружающая нас, наполнена предметами и процессами, в которые мы вовлечены. От качества организации этой среды зависит наше восприятие процессов, которые с нами происходят. Дорога на работу или покупка в магазине может оставить как положительное, так и отрицательное впечатление. Задача дизайнера спроектировать положительный опыт пользователя. На сегодняшний день промышленный дизайнер не просто проектирует красивую, удобную и технологичную вещь или среду, он проектирует весь пользовательский опыт взаимодействия потребителя с этой вещью или средой. Промышленность всегда реагирует на меняющиеся запросы потребителей. Поэтому, востребованность специалистов, способных обеспечить это качество будет постоянно расти. При проектировании предметной среды профессия промышленного дизайнера выходит на передний план. Дизайнер должен быть специалистом во многих областях: разбираться в эстетике, эргономике, материалах, технологиях и конструировании, иметь пространственное мышление и воображение, быть немного психологом и экономистом, уметь анализировать и критически мыслить, понимать процесс пользования и проектирования предметов, процессов и среды. Всему этому дизайнер учится многие годы и совершенствуется всю жизнь. Важнейшими навыками промышленного дизайнера являются дизайн-мышление, дизайн-анализ и способность создавать новое и востребованное. Поэтому вводный модуль знакомит слушателей именно с этими навыками.

Особенность программы.

Особенностью данной программы является её интеграция с рядом учебных предметов: изобразительное искусство, черчение, история, технология, что является средством разностороннего развития способностей детей. Интеграция в этой программе является не простым сложением знаний по нескольким дисциплинам, а объединяет знания, систематизирует, расширяет их и служит основой развития познавательного интереса.

Эта программа является фундаментом, для приобретения ключевых навыков промышленного дизайнера.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она помогает формировать у учащихся креативное мышление (дизайнерское мышление), для которого характерно понимание основных критериев гармонии вещи, чувства стиля, эстетического отношения к миру вещей. На занятиях учащиеся узнают, что художественное проектирование многих вещей требует умения рисовать, чертить, моделировать и макетировать. Также необходимо знание теоретических основ рисунка, композиции, моделирования в компьютерных программах.

Актуальность программы.

Актуальность данной программы состоит в приобретении обучающимися знаний, умений, навыков работы с материалами, выражения своих идей как в 2D, так и в 3D.

Программа необходима для формирования у школьников особого стиля мышления (дизайнерского мышления), для которого характерно понимание основных критериев гармоничной вещи, чувство стиля, эстетическое отношение к миру вещей, а также понимания что задачами промышленного дизайна является не создание только эстетически привлекательного объекта, а создание, в первую очередь, функционального решения, полученного основываясь на эмоциональный опыт пользователя.

Новизна и значимость программы.

Новизна программы заключается в построении обучения через проектную деятельность. Сложность задания определяется введением ограничений. Ограничения могут вводиться при формулировке постановке задачи. Также могут в явном или скрытом виде проявляться при решении задач. Ограничения координируют общее направление, создают возможность творческой конкуренции.

Таким образом, учащиеся приобретают навыки самостоятельного поиска решения определённых творческих задач, в ходе которого у них развивается воображение и мышление, способность организовывать и планировать свои действия, воплощать, представлять и защищать их результаты.

Цель: развитие у обучающихся навыков дизайн-проектирования, конструирования и моделирования с учетом запросов потребителей через использование проектных технологий.

Задачи:

ОБУЧАЮЩИЕ

1. Познакомить с основами дизайн-мышления в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования предметной среды;
2. познакомить с процессом создания дизайн-проекта, его основными этапами;
3. изучить методики проектных исследований;
4. выработать практические навыки осуществления процесса дизайнерского проектирования;
5. дать основы навыков технического рисования;
6. познакомить с широким кругом материалов, технологий, инструментов и технических средств, понимание их возможностей;
7. познакомить с основами разработки и презентации проектных идей различными средствами – графикой, моделями, макетированием и др

8. учить методам и способам интеграции знаний различных предметных дисциплин и наук вокруг какой-либо выбранной обучающимися проектной проблемы.

РАЗВИВАЮЩИЕ

1. развить коммуникативные способности;
2. развивать интерес к познавательной деятельности;
3. излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения;
4. развивать умение самовыражаться;
5. анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
6. развивать общий кругозор;
7. развивать художественно-эстетический вкус при составлении композиции и объектов предметного дизайна;
8. знакомить с работой дизайнера;
9. содействовать адаптации учащихся к жизни в обществе;
10. развивать творческую деятельность учащегося.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ

1. формировать общую культуру учащихся;
2. развитие умения работать в команде;
3. привитие культуры графического труда;
4. воспитывать эмоциональную отзывчивость на явления художественной культуры;
5. воспитывать аккуратность, прилежание в работе, трудолюбие;
6. воспитывать чувство сопричастности к традициям различных культур, чувство особой гордости традициями, культурой своей страны, своего народа;
7. воспитывать чувство удовлетворения от творческого процесса и от результата труда.

Формы занятий

- на этапе изучения нового материала – лекция, объяснение, рассказ, демонстрация, игра;
- на этапе практической деятельности - беседа, дискуссия, практическая работа;
- на этапе освоения навыков – творческое задание;
- на этапе проверки полученных знаний – публичное выступление с демонстрацией результатов работы, дискуссия, рефлексия. Рекомендуемые методы вводного образовательного модуля

- методика проблемного обучения;
- методика дизайн-мышления;
- методика проектной деятельности.

С целью повышения доступности и качества обучения программой предусмотрено сочетание традиционных и дистанционных образовательных технологий в соответствии с интересами и возможностями обучающихся, их способностями и потребностями.

А также организация использования дистанционных образовательных технологий в образовательном процессе в дни невозможности посещения занятий обучающимися по неблагоприятным погодным условиям, по болезни или в период карантина, с целью установления единых подходов к деятельности детского технопарка «Кванториум Сампо», обеспечения усвоения обучающимися обязательного минимума содержания образовательных программ и регулирования организации обучения с использованием дистанционных образовательных технологий.

Образовательный процесс с использованием дистанционных образовательных технологий предусматривает значительную долю самостоятельных занятий обучающихся, возможность получения консультаций педагога, а также выполнение творческих заданий.

В процессе проведения обучения в дистанционном режиме используются:

- электронная почта
- пересылка данных
- гипертекстовые среды
- ресурсы мировой сети Интернет
- видеоконференции

Требования к результатам освоения программы

По окончании курса обучающиеся должны уметь визуализировать свою идею на бумаге и выполнить прототип в любой технике. Самостоятельно подобрать материал и определить способ обработки, максимально подходящий для решения поставленной задачи.

В результате освоения программы, обучающиеся должны:

- понимать взаимосвязь между потребностями пользователей и свойствами проектируемых предметов и процессов;
- уметь анализировать процессы взаимодействия пользователя со средой;
- уметь формулировать задачу на проектирование исходя из выявленной проблемы;
- уметь разбивать задачу на этапы ее выполнения;
- познакомиться с методами дизайн-мышления;
- познакомиться с методами дизайн-анализа;

- познакомиться с методами визуализации идей;
- научиться проверять свои решения;
- научиться улучшать результат проекта исходя из результатов тестирования;
- освоить навыки презентации

Условия реализации программы

Санитарно-гигиенические требования:

Занятия проводятся в кабинете соответствующем требованиям ТБ, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен иметь хорошее освещение и периодически проветриваться. В наличии должна быть раздевалка, аптечка с медикаментами для оказания первой медицинской помощи, техническое оснащение.

Условия приёма детей в объединение:

- Заявление от родителей (дети до 14 лет);
- Соответствие возрастной группе от 11 до 14 лет;
- Не требуется специальная художественная подготовка.

Организация учебной деятельности подростков – важнейшая и сложнейшая задача. обучающийся среднего школьного возраста вполне способен понять аргументацию педагога, родителя, согласиться с разумными доводами. Однако в виду особенностей мышления, характерных для данного возраста, подростка уже не удовлетворит процесс сообщения сведений в готовом, законченном виде. Ему захочется проверить их достоверность, убедиться в правильности суждений. Споры с учителями, родителями, приятелями – характерная черта данного возраста. Их важная роль заключается в том, что они позволяют обменяться мнениями по теме, проверить истинность своих воззрений и общепринятых взглядов, проявить себя. В частности, в обучении большой эффект дает внедрение проблемных задач. В основе всех действий при проблемном подходе лежит осознание отсутствия знаний для решения конкретных задач, разрешение противоречий. В современных условиях данный подход должен реализовываться в контексте уровня достижений современной науки, задач социализации учащихся.

Режим занятий:

- продолжительность 216 часов;
- продолжительность одного занятия 3 академических часа;
- частота занятий – 2 занятия в неделю;
- количество обучающихся в группе – 12;

Общая характеристика учебного процесса: методы, принципы и формы обучения.

Методы обучения:

Обучение детей строится на сочетании коллективных и индивидуальных форм работы, применении активных и интерактивных методов обучения (наблюдение, беседа, объяснительно-иллюстративные, проблемно-развивающие, метод проектов, презентации, мастер-классы), что воспитывает у обучающихся взаимное уважение, умение работать в группе, развивает способность к самостоятельному творческому поиску и ответственность за свою работу, от которой зависит общий результат.

Формы проведения занятий: беседа, лекция, объяснение, демонстрация и показ слайдов (с использованием обучающих компьютерных программ и оборудования). Практическая работа, виртуальная экскурсия, творческая работа, конференция, выставка, викторина.

Формы контроля:

Опрос, просмотр, участие в конкурсах, выставках, конференциях, защита проектов.

Планируемые результаты освоения программы

Программа направлена на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы дополнительного образования.

Обучающиеся будут знать:

- технику безопасности при работе с различными материалами
- различные материалы, их свойства
- способы обработки материалов
- способы визуализации идей;
- этапы проектной деятельности
- научиться улучшать результат проекта исходя из результатов тестирования;

Обучающиеся будут уметь:

- составлять эскизы изделий с учетом формообразующих факторов;
- выполнять эскизы предметов с целью получить простую, функциональную, конструктивную и эстетически значимую форму;
- использовать цветовое оформление;

- подбирать информацию, анализировать источники и получать необходимые данные,
- устанавливать личные контакты, определять свой уровень знаний и оценивать его у других;
- проверять свои решения;
- создавать сложные творческие работы, развивая авторский стиль;
- участвовать в конкурсах и выставках по своему направлению

Обучающиеся приобретут навыки:

- Воплощения идеи в материале;
- Макетирования, с использованием различных материалов, технологий, инструментов, оборудования;
- Скечинга;
- Прототипирования;
- Презентации;
- Работы в графических редакторах;
- Защиты проекта.

Система отслеживания результатов.

Диагностика:

- Творческие задания разного уровня, рассчитанные на проведение экспериментов, отработку навыков и умений, развитие художественного творчества;
- Индивидуальные и групповые проекты - самостоятельная творческая как промежуточная, так и итоговая работа, выполненная под руководством педагога. Проект состоит из отдельных частей, например, рисунков, чертежей на изготовление какого-либо изделия, разработки технологического процесса, создание макета и прототипа, защита проекта перед экспертами.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Итого	
1.	Знакомство	1	2	3	
2.	Кейс «Бумажная открытка»	2	10	12	Беседа

3.	Кейс «Картонный зоопарк»	2	7	9	Презентация и защита проектов
4.	Кейс «Пластилиновый город»	1	11	12	Выставка
5.	Кейс «Новогодняя игрушка»	4	23	27	Беседа, обсуждение выполненных работ
6.	Кейс «Слаймы»		3	3	Просмотр, анализ выполненных работ
7.	Кейс «Съедобный фетр»	2	7	9	Беседа, просмотр
8.	Кейс «Цветы»	2	7	9	Просмотр, анализ выполненных работ
9.	Кейс «Соленое тесто»	1	11	12	Беседа, просмотр
10.	Кейс «Роспись пряников»		3	3	Беседа, просмотр
11.	Кейс «Скетчинг»	3	18	21	Беседа, просмотр
12.	Кейс «Роспись камней»		6	6	Беседа, просмотр
13.	Кейс «Моделирование 3D ручкой»		6	6	Беседа, обсуждение выполненных работ
14.	Кейс «Презентация»	4	23	27	Презентация и защита проектов
15.	Кейс «3D моделирование»	4	26	30	Беседа, обсуждение выполненных работ
16.	Кейс «Актуальный объект»	4	23	27	Презентация и защита проектов
Итого:		30	186	216	

СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание тем</i>	
		<i>Теоретические занятия</i>	<i>Практические занятия</i>
1 Знакомство			
1	Инструктаж по технике безопасности.	Организационные вопросы по проведению учебных занятий в квантуме и	Игра на сплочение «Башня». Обучающиеся

	Промышленный дизайн, введение в профессию	ведению проектной деятельности в ходе учебного процесса. Знакомство с техникой безопасности и рисками работы с высокотехнологичным оборудованием. Организация рабочего места. Изучение задачи промышленного дизайнера. Функции изделий промышленного производства	делятся на 3 команды. Детям предлагается из зубочисток и пластилина построить самую высокую башню за 30 минут. Обосновать выбор способа построения.
2 Кейс «Бумажная открытка»			
1	Бумага. Бумагопластика.	Беседа по темам: что такое бумагопластика, инструменты, техники работы с бумагой.	Обучающиеся пробуют техники работы с бумагой
2	Открытка	Виды открыток. Способы изготовления в зависимости от типа.	Обучающиеся проектируют свою трехмерную открытку. Вырезают слои. Последовательно склеивают. Оформляют открытки.
3 Кейс «Картонный зоопарк»			
1	Картон	Беседа по темам: что такое картон, инструменты, техники работы с картоном. Примеры изделий из картона.	Обучающиеся рассматривают различные варианты работы с картоном. По образцу проектируют трехмерное животное.
2	Зоопарк		Дети самостоятельно выбирают животные и изготавливают их из картона.
4 Кейс «Пластилиновый город»			
1	Пластилин	Беседа по темам: пластилин, виды и способы применения.	Обучающиеся работают с пластилином. Лепка на свободную тему.
2	Несуществующее животное.		С помощью приёмов генерирования идей, зафиксировать основные идеи несуществующего животного. Обсуждение.

			Изготовление из пластилина.
3	Визуализация идеи.		Проработка формы.
5 Кейс «Новогодняя игрушка»			
1	Новогодняя игрушка.	Беседа на тему новогодние игрушки – функция и эстетика.	Дети определяют тип игрушки, который будут дорабатывать и изготавливать.
2	Формирование идей, визуализация.		Фиксация идей, обсуждение, выбор основной. Работа в программе CorelDRAW. Проработка макета будущего изделия.
3	Изготовление игрушки		Лазерная резка. Сборка, доводка, покраска. Презентация готовых работ.
6 Кейс «Слаймы»			
1	Изготовление слаймов.	Разбор существующих рецептов слаймов.	Изготавливаем слаймы по разным рецептам. Сравниваем полученный результат.
7 Кейс «Съедобный фетр»			
1	Фетр	Беседа о видах, способах обработки, применении изделий из фетра	Обучающиеся пробуют на практике технику работы с фетром.
2	Формирование технического задания. Сладости из фетра		Обучающиеся прорабатывают идею, утверждают формообразование и пластическую культуру изделия с учетом материала исполнения.
3	Изготовление		Обучающиеся создают максимально реалистичные сладости из фетра.

			Украшают дополнительными материалами (бисер, паетки)
8 Кейс «Цветы»			
1	Изолон	Изолон. Сфера применения. Использование изолона в декораторском искусстве. Виды, способы обработки.	Обучающиеся пробуют на практике технику работы с изолоном.
2	Цветы	Техника изготовления цветов. Роза, ирис.	Обучающиеся изготавливают лепестки, склеивают и окрашивают материал.
9 Кейс «Соленое тесто»			
1	Соленое тесто	Разбор существующих рецептов, способах обработки, применении изделий из соленого теста.	Обучающиеся замешивают тесто по рецепту. Изготовление предметов на свободную тему. Сушка.
2		Способы окрашивания.	Покраска готовых изделий.
10 Кейс «Роспись пряников»			
1	Пряник расписной	Техники росписи пряников.	Обучающиеся расписывают заготовки пряников по образцу.
11 Кейс «Скетчинг»			
1	Скетчинг	Рисование простых геометрических тел.	Обучающиеся выполняют рисунок карандашом цилиндра, пирамиды, шара.
2		Перспектива	Упражнение «Летающие кубы»
3		Свет и тень в рисунке.	Дети рисуют простой объект с проработкой теней.
4		Фактура	Обучающиеся рисуют различные типы фактур.

5		Скетчинг профессиональными маркерами.	Рисунок объекта по выбору с применением спиртовых маркеров.
12 Кейс «Роспись камней»			
1	Роспись камней.	Техники росписи камней.	Обучающиеся расписывают камни по образцу, затем на свободную тему.
13 Кейс «Моделирование 3D ручкой»			
1	Моделирование 3D ручкой	Типы ручек. Техника безопасности.	Выполнение упражнений: контур, заливка, склейка.
2		Способы создания трехмерных объектов.	Создание 3D модели по выбору обучающегося.
14 Кейс «Презентация»			
1	Презентация как способ представления работы	Типы презентаций. Приложения для создания презентаций.	Дети формируют свою презентацию по шаблону.
2	Публичное выступление	Особенности выступления перед аудиторией.	Обучающиеся пробуют презентовать свою работу в течение 2х минут. Обсуждение.
15 Кейс «3D моделирование»			
1	3D моделирование	Знакомство с программой Тинкеркад	Знакомство с интерфейсом программы. Создание простых геометрических тел.
2		Инструменты	Рисуем брелок
3			Печать брелоков на 3D принтере.
15 Кейс «Актуальный объект»			
1	Итоговая работа. Тема по выбору.		Дети выбирают тему итоговой работы. Формирование идей. Визуализация. Скетчинг
			3d моделирование
			Макетирование.

			Подготовка презентации
			Защита проектов

Материально-техническое оснащение.

№ п/п	Наименование	Един. изм.	Кол - во
1.	Столы рабочие	шт.	6
2.	Стулья рабочие	шт.	12
3.	Компьютер	шт.	12
4.	Стеллажи	шт.	2
5.	Простые карандаши, ластики	шт.	12
6.	Маркеры для эскизов	набор	1
7.	Маркеры для флипчарта	набор	1
8.	Бумага для рисования	набор	2
9.	Макетный нож	шт.	12
10.	Наждачная бумага	шт.	15
11.	Клей ПВА	бут.	10
12.	Бумага ВАТМАН	лист.	3
13.	Ножницы	шт.	13
14.	3D ручка	шт.	12
15.	Пластик для 3D ручки	набор	2
16.	Флипчарт	шт.	1
17.	Проектор	шт.	1
18.	Экран для проектора	шт.	1
19.	Перчатки рабочие	шт.	12
20.	Мусорный контейнер	шт.	1
21.	Мешки для мусора 100литр.	набор	1
22.	Пенопласт	листы	3
23.	Скотч	шт.	5

Литература.

1. Батаршев, А.В. Психология индивидуальных различий: От темперамента - к характеру и типологии личности[Текст] / А. В. Батаршев. - Москва: Владос, 2001. - 254.
2. Быховский Я.С., Калеников А.В., Могилев А.В., Скородумов В.Е.. Перспективная модель дистанционного образования: телекоммуникационные олимпиады [Текст] / под ред. А.В.Могилева. – М.: "Прожект Хармони, Инк.", 2000
3. Выготский, Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте[Текст]/Л.С. Выготский - М.: Просвещение ,1991.
4. Горский, В. А. Дополнительное образование[Текст] /В.А. Горский. - М, 2003.
5. Давыдов, В.В. Теория развивающего обучения[Текст] /В.В. Давыдов . - М., Интор, 1996. - 542 с.
6. Ефимова, О. В. Курс компьютерной технологии с основами информатики. / О. В. Ефимова, В. В. Морозов, Н. Д. Угринович. – М.: АБФ, 1999. – 432с
7. Журнал «Моделист-конструктор» 2001-2014.
8. Кругликов Г. И. Основы технического творчества [Текст] /Г.И. Кругликов, М.: Народное образование, 1996.
9. Кузнецов, В. В. Задание к индивидуальному проекту учащихся[Текст] /В.В. Кузнецов. — Томск: Образовательный центр «Школьный университет», 2006.
10. Кузнецов, В. В. Контрольная работа № 1. Методические материалы для проведения контрольной работы [Текст] /В.В. Кузнецов. — Томск: Образовательный центр «Школьный университет», 2006.
11. Кузнецов, В. В. Контрольная работа № 2. Методические материалы для проведения контрольной работы [Текст] /В.В. Кузнецов. — Томск: Образовательный центр «Школьный университет», 2006.
12. Курс компьютерной технологии с основами информатики (учебное пособие для старших классов)/ под ред. О.Ефимовой, В.Морозова, Н.Угринович, Москва 2002 г.
13. Меерович, М. Технология творческого мышления / Марк Меерович, Лариса Шрагина. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 495 с.
14. Питюков, В.Ю. Основы педагогической технологии[Текст] /В.Ю. Питюков: Учебно-методическое пособие. 3-е изд., испр. и доп. М., 2001.
15. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] /Е.С. Полат. - М.: Издательский центр "Академия", 2003.
16. Психология: Учебник для гуманитарных вузов / Под общ. ред. В.Н. Дружинина. СПб., 2001.

17. Раис, Ф. Психология подросткового и юношеского возраста [Текст] / Ф. Раис. СПб., 2000
18. Семенов, И.Н. Тенденции психологии развития мышления, рефлексии и познавательной активности [Текст] / И.Н. Семенов. - М.: МОДЭК, 2000.
19. Угринович, Н. Д. Информатика и информационные технологии [Текст] : учеб. для 10-11 кл. / Н. Д. Угринович. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. - 512 с
20. Философия творчества: Монография / И.М. Гераимчук К.: ЭКМО, 2006. – 120 с.
21. Шрагина Л.И. .Логика воображения : учебное пособие / Л.И. Шрагина. – Москва : Народное образование, 2001. – 192 с.