

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

Детский технопарк «Кванториум Сампо»

Программа рассмотрена на заседании педаго-  
гического совета

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Протокол № \_\_\_\_\_

«Утверждено»

приказом № \_\_\_ от «\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Директор ГБОУ ДО РК РЦРДО Ровесник

С.И. Начинова

Подпись: \_\_\_\_\_ «\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Создавая будущее. Промдизайн»**

Срок реализации: до 1 года

Возраст учащихся: 14-18 лет

Составитель:  
Кирпиченко А.В.  
педагог дополнительного образования

Петрозаводск 2018

### **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.

В условиях свободной конкуренции потребитель становится все более разборчивым и требовательным к качеству услуг, сервиса, предметного мира и среды, окружающей его. 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.

Промышленный дизайн – это мультидисциплинарная профессия. 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.

### **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.

Программа состоит из трех модулей по 72 часа: 1. Вводный, 2. Углубленный, 3. Проектный.

Вновь поступившие дети проходят вводный модуль, который является стартовым в образовательной программе. В рамках вводного модуля обучающиеся знакомятся с проектной деятельностью, скетчингом, программой 3D моделирования, Adobe Photoshop, макетированием. После успешного прохождения вводного модуля следует модуль углубленного изучения дизайнерских навыков и методик проектирования, в основе которого лежит проектная деятельность. По окончании углубленного модуля дети допускаются к участию в межквантовых проектах, а также к проекторной деятельности с реальным заказчиком.

### **Актуальность программы.**

Актуальность данной программы состоит в приобщении учащихся к основам дизайна с последующим профессиональным самоопределением, так как промышленный дизайн как профессия является очень востребованной в настоящее время. Дизайн в современном мире определяет вид различных построек, оформление внутренних помещений; рекламы, посуды, упаковок, детских игрушек и мн. др. и обладает большой потенциальной возможностью для эстетического образования учащихся.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она помогает формировать у учащихся креативное мышление (дизайнерское мышление), для которого характерно понимание основных критериев гармонии предметов, чувства стиля, эстетического отношения к миру вещей, а также понимания что задачами промышленного дизайна является не создание 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. формировать дизайн-мышление в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования предметной среды;
2. познакомить с процессом создания дизайн-проекта, его основными этапами;
3. отработать практические навыки осуществления процесса дизайнерского проектирования;
4. закрепить навыки технического рисования;
5. приобрести непосредственный опыт работы с широким кругом материалов, технологий, инструментов и технических средств, понимание их возможностей;
6. закрепить навыков разработки и презентации проектных идей различными средствами – графикой, моделями, макетированием и др
7. овладеть методами и способами интеграции знаний различных предметных дисциплин и наук вокруг какой-либо выбранной обучающимися проектной проблемы.

### РАЗВИВАЮЩИЕ

1. развитие самосознания;
2. формировать рефлексивный тип мышления;
3. развивать познавательные и профессиональные интересы;
4. анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
5. развивать общий кругозор;
6. развивать художественно-эстетический вкус;
7. содействовать адаптации учащихся к жизни в обществе;
8. развивать творческую деятельность учащегося.

### ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ

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

9. 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.

### **Требования к результатам освоения программы**

По окончании обучения, обучающиеся должны сформировать представления о профессии промышленного дизайнера, как о творческой деятельности, позволяющей создавать предметную среду с положительным пользовательским опытом.

### **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 выявлять и фиксировать проблемные стороны существования человека в предметной среде;
- уметь формулировать задачу на проектирование исходя из выявленной проблемы;
- уметь разбивать задачу на этапы ее выполнения;
- овладеть методами дизайн-мышления;
- овладеть методами дизайн-анализа;
- получить навык визуализации идей;
- пройти стадии реализации своих идей и доведения их до действующего прототипа или макета;
- 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 две рабочие независимые зоны, 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 (дети от 14 лет);
- Соответствие возрастной группе от 15 до 18 лет;
- Не требуется специальная художественная подготовка.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы 15-18 лет. В этом возрасте перестраиваются познавательные процессы детей (мышление, память, восприятие), которые позволяют успешно осваивать научные понятия и оперировать

ими, что позволяет в рамках программы ставить перед детьми сложные задачи, а также использовать сложное оборудование, специализированные компьютерные программы. Учащиеся старшего школьного возраста, имеющие достаточную базовую подготовку, уже имеют навык конструирования, моделирования, создания дизайна с применением компьютерных технологий, поэтому содержание программы адаптировано к данному возрасту.

#### Режим занятий:

- продолжительность 3 модуля по 72 часа – итого 216 часов;
- продолжительность одного занятия 3 академических часа;
- частота занятий – 2 занятия в неделю;
- количество обучающихся в группе – 15;

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

#### Методы обучения:

Программа основывается на вытягивающем обучении - это обучение, при котором педагог, создавая проблемные ситуации и организуя деятельность обучающихся по решению учебных проблем, обеспечивает оптимальное сочетание их самостоятельной поисковой деятельности с усвоением готовых выводов науки.

Кроме этого, обучение детей строится на сочетании коллективных и индивидуальных форм работы. Применяются активные и интерактивные методы обучения (наблюдение, беседа, объяснительно-иллюстративные, проектный метод, презентации, мастер-классы), что воспитывает обучающихся взаимное уважение, умение работать в команде, 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.

Выбор методов и форм для реализации настоящей программы определяется:

- поставленными целями и задачами;
- принципами обучения: от практической деятельности – к развитию всех качеств личности, индивидуальный подход к личности каждого ребенка;
- возможностями обучающихся на данном этапе обучения (возрастные особенности, уровень подготовленности);
- наличием соответствующей материально-технической базы.

#### Принципы обучения

Образовательная деятельность осуществляется на основе личностно - деятельностного подхода и основных дидактических принципах:

- принцип доступности;
- принцип связи педагогического процесса с жизнью и практической деятельностью;
- принцип научности;
- принцип сознательности и активности;
- принцип систематизации (последовательное усложнение материала);

- принцип наглядности;
- принцип единства воспитания, образования, обучения и творческой деятельности;
- принцип интеграции.

Формы контроля.

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

Формы занятий:

- групповые,
- индивидуальные.

### **Планируемые результаты освоения программы**

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

#### **Обучающиеся будут:**

- понимать взаимосвязь между потребностями пользователей и свойствами проектируемых предметов и процессов;
- уметь анализировать процессы взаимодействия пользователя со средой;
- уметь выявлять и фиксировать проблемные стороны существования человека в предметной среде;
- уметь формулировать задачу на проектирование исходя из выявленной проблемы;
- уметь разбивать задачу на этапы ее выполнения;
- знакомы с методами дизайн-мышления;
- знакомы с методами дизайн-анализа;
- знакомы с методами визуализации идей;
- иметь опыт реализации своих идей и доведения их до действующего прототипа или макета;
- уметь проверять свои решения;
- уметь улучшать результат проекта исходя из результатов тестирования;
- иметь навыки презентации;

#### **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;
- решать конкретные задачи художественного проектирования;
- реализовывать свои творческие способности в рамках существующих ограничений (сроки, ресурсы, возможности производства), работать в коллективе, организовывать свое время и планировать деятельность;
- высокотехнично работать в различных направлениях дизайна, совмещая различные приемы исполнительского мастерства;
- создавать сложные творческие работы, развивая авторский стиль;
- использовать различные способы обучения и самообразования, повышать свой профессиональный уровень;
- 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;
- Визуализации проекта;
- Презентации;
- Работы в графических редакторах;
- Защиты проекта.

### **Личностные универсальные учебные действия**

У обучающихся будут сформированы:

- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- учебно-познавательный интерес к способам решения новой задачи в области дизайна и проектирования;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание предложений и оценок других людей;
- способность к самооценке;
- основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровья сберегающего поведения;

### Регулятивные универсальные учебные действия

Ребенок научится:

- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;

### Познавательные универсальные учебные действия

Ребенок научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- основам смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;
- владеть рядом общих приёмов решения задач.

### Коммуникативные универсальные учебные действия

Ребенок научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- контролировать действия партнёра;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

### **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

## Вводный модуль

№ п/п	Наименование темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Итого
<b>1 Знакомство - 3 часа</b>				
1.	Знакомство. Инструктаж по технике безопасности	1		1
2.	Игра на сплочение «Башня»		1	1
3.	Дизайн. Введение в профессию.	1		1
<b>2 Кейс «Объект из будущего» - 9 часов</b>				
4.	Исследование. Мозговой штурм, формирование идей с учетом заданных условий. Эскизирование.	1	2	3
5.	Макетирование из подручных материалов. Презентация.		3	3
<b>3 «Природа и промышленный дизайн. Бионика» - 3 часа</b>				
6.	Природа как творческий источник.	1	2	3
<b>4 Кейс «Уроки рисования» - 9 часов</b>				
7.	Скетчинг	1	8	9
<b>5 Презентация проектов – 6 часов</b>				
8.	Основы подготовки презентации	2	1	3
9.	Основы публичного выступления.	1	2	3
<b>7 Кейс «Timeline» 18 часов</b>				
10.	История предмета. Видоизменение объекта с течением времени. Timeline	1	1	2
11.	Знакомство с программой AdobePhotoshop.			12
12.	Создание Timeline предмета в AdobePhotoshop			6
13.	Презентация проектов			1

<b>8 Кейс «Ваза» - 27 часов</b>				
14.	Ваза как предмет для эффектной подачи цветов. Формирование идеи. Запись идей.	1	1	2
15.	Построение вазы. Проработка эскиза. Работа со скетч-маркерами.		3	3
16.	Fusion 360. Моделирование.		11	11
17.	Построение 3D модели вазы.		9	9
18.	Презентация проектов			2
<b>Итого:</b>		<b>10</b>	<b>62</b>	<b>72</b>

### **Углубленный модуль**

№ п/п	Наименование темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Итого
<b>1 Кейс «Новогодняя игрушка» - 21 час</b>				
1.	Анализ процесса, поиск аналогов	1	2	3
2.	Формирование идей		2	2
3.	Визуализация идеи		3	3
4.	Создание прототипа		7	7
5.	Испытание прототипа		2	2
6.	Доводка		1	1
7.	Оформление проекта. Презентация.		3	3
<b>2 Кейс «Актуальный объект» - 51 час</b>				
	Анализ пользовательского опыта	1	2	3
	Формирование идей	1	2	3
	Визуализация идеи		3	3
	Построение чертежа	1	2	3
	Макетирование	1	11	12
	Создание прототипа	1	17	18

	Испытание прототипа, доводка.		3	3
	Подготовка презентации		3	3
	Оформление проектов и подготовка к выставке		3	3

### Проектный модуль

№ п/п	Наименование темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Итого
<b>Кейс «Объект для известного бренда» - 66 часов</b>				
1.	Аналитика	1	2	3
2.	Формирование идеи		3	3
3.	Бриф		3	3
4.	Работа над образом		3	3
5.	Визуализация идеи.		9	9
6.	Презентация		3	3
7.	Создание 3d-модели		12	12
8.	Создание прототипа		12	12
9.	Испытание и внесение изменений.		3	3
10.	Доводка. Покраска. Сборка		6	6
11.	Рендер. Презентация		3	3
<b>КВН «Промышленный дизайн»</b>				
12.	Итоговое занятие. В игровой соревновательной форме дети применяют полученные навыки по моделированию, макетированию, скетчингу.		6	6
<b>Итого:</b>		<b>6</b>	<b>66</b>	<b>72</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

### Вводный модуль

	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание тем</i>	
		<i>Теоретические занятия</i>	<i>Практические занятия</i>
<b>1 Знакомство</b>			
1	Знакомство. Инструктаж по технике безопасности.	Организационные вопросы по проведению учебных занятий в квантуме и ведению проектной деятельности в ходе учебного процесса. Знакомство с техникой безопасности и рисками работы с высокотехнологичным оборудованием. Организация рабочего места.	
2	Игра на сплочение «Башня»		Обучающиеся делятся на 3 команды. Детям предлагается из зубочисток и пластилина построить самую высокую башню за 30 минут. Обосновать выбор способа построения.
3	Основные задачи промышленного дизайнера.	Изучение задачи промышленного дизайнера. Функции изделий промышленного производства. Жизненный цикл проекта.	
<b>2 Кейс «Объект из будущего»</b>			
1	Исследование. Мозговой штурм, формирование идей с учетом заданных условий. Эскизирование.	Обучающиеся делятся на команды по 2-3 человека. Преподаватель раздает карточки с условиями, которые могут существовать в будущем.	Путем анализа полученных условий, обучающиеся фантазируют на тему объекта будущего, имеет ли он прототип в настоящем времени и какими свойствами должен обладать. Идеи оцениваются на возможность существования в общественно-экономической среде.
2	Макетирование из подручных материалов. Презентация.		Реализация идеи из подручных материалов. Представление проекта перед другими участниками и обсуждение работ.
<b>3 «Природа и промышленный дизайн. Бионика» - 3 часа</b>			
	Природа как творческий источник.	Понятие бионика. Бионика и промышленный дизайн. Основные достижения бионики в промышленности.	Дети фантазируют, пробуют создать бионическую модель. Дата-скаутинг.
<b>4 Кейс «Уроки рисования» - 9 часов</b>			

1	Скетчинг	Перспектива, окружность в перспективе, штриховка, светотень, падающая тень.	Обучающиеся строят простой бытовой предмет (стул, пенал и т.п.) в перспективе.
2	Скетчинг	Демонстрация техники рисунка маркерами	Обучающиеся изучают светотень и падающую тень на примере тени, падающей от гипсовых фигур. Обучающиеся строят быстрый эскиз гипсовой фигуры в перспективе, и с помощью штриховки карандашом передают объем. Обучающиеся строят более сложный объект в перспективе и передают светотень и цвет маркерами.
3	Скетчинг	Изучение способов передачи разных материалов и фактур: матовые, глянцевые и прозрачные.	Обучающиеся изучают передачу разных материалов и фактур поверхностей. Обучающиеся придумывают предмет, состоящий из трех различных типов фактур поверхностей, строят его в перспективе и маркерами передают объем. Далее рисуют с натуры маркерами объекты, состоящие из различных материалов.
4	Скетчинг	Изучаем цветовой круг Иттена, гармоничные цветовые сочетания.	Обучающиеся рассматривают различные варианты цветовых сочетаний. Пробуют применить сочетания на примере распределения цветов на простом объекте.
<b>5 Презентация проектов – 6 часов</b>			
19.	Основы подготовки презентации	Как оформить работу. Структура и формат повествования. Дизайн подачи, приемы оформления элементов.	Дети создают слайд опираясь на полученную информацию. Обсуждение работ.
20.	Публичное выступление	Правила успешного публичного выступления.	Занятие проводится по типу тренинга. Каждое правило отрабатывается на практике. Дети по очереди пробуют применить приемы публичного выступления.
<b>6 Кейс «Timeline» 9 часов</b>			
1	Понятие Timeline.	История предмета. Видоизменение объекта с течением времени. Timeline	Выбор объекта исследования. Изучение

			произошедших изменений с течением времени у выбранного предмета. Появление дополнительных функций. Дата-скаутинг.
2	Создание Timeline предмета в Adobe Photoshop		Создание Timeline предмета в Adobe Photoshop
3	Знакомство с программой Adobe Photoshop		Создание файла, работа со слоями. Основные операции. Панель инструментов. Параметры инструментов.
4	Обработка фотографий в Adobe Photoshop.		Фильтры. Панель коррекции. Цвето- и свето- коррекция.
5	Обработка фотографий в Adobe Photoshop.		Обработка фотографий простого бытового объекта. Цвето- и свето- коррекция. Работа с фоном.
6	Создание коллажа в Adobe Photoshop.		Работа со слоями, функциями, текстом.
7	Выставка - презентация проектов		Готовые работы распечатываются на формате А3. Дети рассказывают об изменениях, которые претерпел объект исследования с течением времени. Обосновывают выбранный способ передачи информации.
<b>6 Кейс «Ваза»</b>			
1	Исследование объекта. Форма и его содержание.	Цели и задачи проектируемого объекта. Его использование и особенности. Форма и содержание.	Рассуждаем о функции вазы, как об инструменте эффективной подачи букета цветов. Обсуждаем, какие вазы бывают. Говорим о построении тел вращения. Рисуем вазу с натуры. Говорим о том, как можно представлять букет: традиционным способом и разными другими. Даем задание на придумывание объекта для показа букета или одного цветка. Это будет креатив на тему эволюции вазы. Записываем и зарисовываем идеи

2	Мозговой штурм, формирование идей. Скетчинг, защита.		Практические занятия посвящены освоению этапов дизайн-проектирования, с использованием метода анализа потребительского опыта. Фиксация идей, обсуждение, выбор основной. Подготовка основных изображений для презентации проекта.
3	Моделирование объекта	Fusion 360. Интерфейс программы.	Знакомство с интерфейсом программы. Вкладка Sketch. Основные инструменты и операции. Панель эскизов.
4	Моделирование объекта	Fusion 360. Основные операции.	Вкладка Create. Вкладка Modify. Основные инструменты и операции.
5	Моделирование объекта	Fusion 360. Моделирование.	Создание 3D-модели. Инструмент для эффектной подачи цветов.
6	Моделирование объекта	Fusion 360. Доработка модели.	Доработка 3D-модели. Инструмент для эффектной подачи цветов. Работа над ошибками. Улучшение проекта.
7	Прототипирование, тестирование, доработка.		Путем голосования выбираются несколько лучших моделей, которые выращиваются на 3D-принтере.
8	Презентация		Верстка презентации в web-формате. Защита проекта.

### Углубленный модуль

	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание тем</i>	
		<i>Теоретические занятия</i>	<i>Практические занятия</i>
<b>1 Кейс «Новогодняя игрушка» - 21 час</b>			
1.	Анализ процесса, поиск аналогов	Современные приемы декорирования новогодних игрушек. О принципах художественной стилизации.	Постановка задач и целей дизайн-проектирования. Дата-скаутинг.
2.	Формирование идей		С помощью приёмов генерирования идей, зафиксировать основные идеи. Обсуждение.
3.	Визуализация идеи		Эскизирование, выбор стилистики будущего объек-

			та.Скетчинг. Проработка формы, объема.
4.	Создание прототипа		Построение чертежа будущей игрушки, нанесение размеров.
5.	Испытание прототипа		Создание прототипа.
6.	Доводка		Испытание прототипа. Доводка.
7.	Оформление проекта. Презентация.		Компоновка визуального ряда. Презентация и обсуждение работ.

## 2 Кейс «Актуальный объект» - 51 час

1	Анализ одного дня.		Используя метод проектирования карты пользовательского опыта, дети составляют карту проживания одного своего дня. Далее описывают одну из проблем, возникающих в течение дня. Карта оформляется в виде инфографики Adobe Photoshop
2	Формирование идей.		Проводится анализ и оценка существующих решений этой проблемы. Предлагаются собственные идеи решения. Анализ оформляется в страницу будущей презентации. Идеи формируются в виде описания и эскизов. Презентация и выбор идеи для дальнейшего развития.
3	Визуализация идеи.		Детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики. Скетчинг. Презентация проектов и обсуждение эскизов и решений.
4	Построение чертежа.		Построение чертежа, нанесение размеров.
5	Создание макета.		Макетирование из бумаги и картона. Задача создать макет, передающий идею, заложенную на этапе формирования идеи.



6	Испытание макета.		Создание ситуаций, описанных на первом занятии, с применением макета, решающего задачу. Испытание макета. Составление карты пользовательского опыта. Формирование списка доработок и изменений объекта. Доработка дизайна объекта в эскизах и макетах.
7	Создание прототипа.		Подбор материалов и способов обработки, зависимости от создаваемого объекта.
8	Испытание прототипа.		Сборка, доводка. Испытание прототипа. Формирование списка доработок и изменений объекта.
9	Доводка.		Выведение поверхности деталей, подгонка, шпаклевка, грунтовка
10	Покраска.		Покраска, сушка
11	Оформление проектов и подготовка к выставке.		Верстка презентации. Представление проектов перед ребятами из других классов. Отрабатываются навыки публичного выступления.

### Проектный модуль

	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание тем</i>	
		<i>Теоретические занятия</i>	<i>Практические занятия</i>
<b>1 Кейс «Объект для известного бренда» - 66 часов</b>			
1.	Аналитика		Выбор и анализ бренда. Ценности бренда. Выбор объекта проектирования. Анализ потребителей. Анализ конкурентов.
2.	Формирование идеи		Анализ функциональности. Выработка схемы взаимодействия с объектом. Генерирование идей.

3.	Бриф		Формирование задачи на проектирование. Составление плана ведения проекта. Оформление брифа.
4.	Работа над образом		Формулирование ощущения от будущего предмета. Moodboard. Эскизирование.
5.	Визуализация идеи. Презентация		Детальная разработка выбранной идеи. Скетчинг .  Презентация проектов и обсуждение эскизов и решений.
6.	Создание макета		Макетирование из бумаги и картона. Задача создать макет, передающий идею, заложенную на этапе формирования идеи.
	Создание 3d-модели		3d-моделирование
7.	Испытание и внесение изменений		Создание ситуаций использования объекта с использованием макета. Испытание макета. Формирование списка доработок и изменений объекта. Доработка дизайна объекта в эскизах и макетах.
8.	Создание прототипа		Подбор материалов и способов обработки, зависимости от создаваемого объекта.
9.	Испытание и внесение изменений.		Сборка, доводка. Испытание прототипа. Формирование списка доработок и изменений объекта.
10.	Доводка. Покраска. Сборка		Выведение поверхности деталей, подгонка, шпаклевка, грунтовка. Покраска, сушка
12.	Презентация		Верстка презентации. Представление проектов заказчику. Отрабатываются навыки публичного выступления.
<b>5 КВН «Промышленный дизайн»</b>			
1	Итоговое занятие.		Игра проводится для обучающихся из разных групп. Команды формируются так, чтобы в

			ней были дети разного возраста.Предлагается выполнить задания в игровой соревновательной форме, в которых обучающиеся смогли бы применить полученные навыки по моделированию, макетированию, скетчингу и т.д.
--	--	--	---

### Материально-техническое оснащение.

№ п/п	Наименование	Един.изм.	Кол - во
1.	Стол� рабочие	шт.	6
2.	Стулья рабочие	шт.	11
3.	Графический планшет	шт.	11
4.	Стеллажи	шт.	2
5.	Простые карандаши, ластики	шт.	20
6.	Маркеры для эскизов	набор	1
7.	Маркеры для флипчарта	набор	1
8.	Бумага для рисования	набор	2
9.	Макетный нож	шт.	11
10.	Наждачная бумага	шт.	15
11.	Клей ПВА	бут.	10
12.	Бумага ВАТМАН	лист.	3
13.	Ножницы	шт.	13
14.	3D ручка	шт.	11
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.	11
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.