

Комитет по образованию администрации  
Муниципального образования «Всеволожский муниципальный район»  
Ленинградской области  
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа  
«Центр образования «Кудрово»»

РАССМОТРЕНО  
на Педагогическом совете  
МОБУ «СОШ «ЦО «Кудрово»»  
Протокол №1 от 30.08.2021г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом  
МОБУ «СОШ «ЦО «Кудрово»»  
от 31.08. 2021 г. № 437

Дополнительная общеразвивающая программа

**Промышленный дизайн**  
**Техническая направленность**

Педагог дополнительного  
образования  
Мустаев Владислав Феликсович  
Уровень: разноуровневая  
Продолжительность освоения  
программы - 3 года  
Возраст учащихся – 12- 18 лет

г. Кудрово Ленинградская область  
2024 год

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее ОП) «Промышленный дизайн» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

Концепция развития дополнительного образования обучающихся (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).

СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования обучающихся" (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. №41).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196).

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р).

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания обучающихся и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242).

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию (Приложение к распоряжению Комитета по образованию № 617-р от 1.03.2017 г. «Об утверждении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию»).

Программа относится к технической направленности и имеет 3 уровня освоения. Направлена на формирование у детей интереса к промышленному дизайну, развитие объемно-пространственного мышления, навыков скетчинга, создания художественных и инженерных 3D моделей, чертежей, а также выявление творческого потенциала и развитие личности ребенка, на формирование у учащихся ряда компетенций: информационных, общекультурных, учебно-познавательных, коммуникативных и других, необходимых для дальнейшего формирования и развития компетентности в выбранной сфере промышленного дизайна.

#### *Актуальность программы*

Данная дополнительная общеразвивающая программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует:

- созданию необходимых условий для личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения;
- удовлетворению индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом, нравственном развитии.
- программа направлена на формирование у детей интереса к дизайну, развитие навыков создания 3D моделей, чертежей, а также выявление творческого потенциала и развитие личности ребенка, на формирование у учащихся ряда компетенций: информационных, общекультурных, учебно-познавательных, коммуникативных и других, необходимых для дальнейшего формирования и развития компетентности в выбранной сфере промышленного дизайна.

#### *Актуальность программы определяется:*

- потребностью общества в специалистах, владеющих профессиональными навыками и умением разрабатывать новый дизайн для привычных вещей;
- определением и выбором учащимися (ещё на стадии школьного обучения) дальнейшего профессионального развития, обучения и освоения конкретных специальностей;
- более лёгкой адаптацией «во взрослой» жизни.

*Цель* - развитие творческого потенциала личности обучающегося, формирование у него системы знаний, умений и навыков в области промышленного дизайна.

*Задачи программы:*

### **1. Обучающие**

- Сбору и систематизации информации
- Выявлению проблем и поиску их решения
- Постановки целей и задач
- Художественному конструированию
- Скетчингу и техническому рисованию
- Объемно-пространственному моделированию
- Цифровому моделированию

### **2. Развивающие**

- Объемно-пространственное мышление
- Художественно-эстетический вкус
- Профессиональные навыки

### **3. Воспитательные**

- Воспитывает ответственность
- Воспитывает системность
- Воспитывает коммуникабельность
- Воспитывает инициативность

#### **Учебно-тематический план**

<b>Наименование раздела/темы</b>	<b>Количество часов</b>						<b>Формы промежуточной аттестации</b>
	<b>1 год обучения</b>		<b>2 год обучения</b>		<b>3 год обучения</b>		
	Теор.	Прак.	Теор.	Прак.	Теор.	Прак.	
Вводный	2	-	1	-	1	-	наблюдение
Пропедевтика промышленного дизайна	3	10	1	-	1	-	наблюдение
Эскизный дизайн проект	3	8	1	10	1	10	выполнение тематически заданий по скетчингу, моделированию, макетированию

Проектирование объекта	3	9	1	11	1	11	выполнение тематически заданий по скетчингу, моделированию, макетированию
Визуализация проекта	3	9	1	11	2	11	выполнение тематически заданий по скетчингу, моделированию, макетированию
Макетирование	2	11	-	10	-	10	наблюдение
История дизайна	-	-	3	-	1	-	наблюдение
Анализ тенденций.	-	-	2	5	-	3	выполнение тематически заданий по скетчингу, моделированию, макетированию
Анализ рынка промышленного дизайна и выявление потребителя	-	-	2	5	1	4	наблюдение
Интеллектуальная собственность и авторское право	-	-	-	-	4	-	выполнение тематически заданий по скетчингу, моделированию, макетированию
Проектная деятельность	2	4	2	3	2	6	Подготовка к выступлению обучающихся на внешних и внутренних соревнованиях
Итоговый проект и защита	1	2	1	2	1	2	выступление обучающихся на внешних и внутренних соревнованиях

Итого:	72	72	72	
--------	----	----	----	--

## Содержание программы

**(1 год обучения)**

### **Тема1. Пропедевтика промышленного дизайна**

Теория: Инструктаж по технике безопасности и безопасному поведению. Что такое предметный дизайн. Область применения. Примеры. Методы художественной выразительности в дизайне. Способы графического построения пространственных структур.

Практика: Скетчинг, выполнение практических заданий по пропедевтике.

### **Тема2. Эскизный дизайн проект**

Теория: Основы композиции. Примеры композиционных решений в объектах дизайна, на примере работ известных дизайнеров.

Практика: Создание эскизного проекта по выданному техническому заданию, используя биологический аналог. Прорисовка биоаналога, его стилизация, знакомство с графическими техниками и бумажной пластикой. Эскизное формирование образа промышленного изделия.

### **Тема3. Проектирование объекта**

Теория: Способы цифровой работы с изображениями и чертежами – растровая и векторная графика. Знакомство с Adobe Photoshop и Adobe Illustrator. Основы трехмерного моделирования предметов. Знакомство с программой Autodesk 3ds Max.

Практика: Практическое освоение растровой и векторной графики - Adobe Photoshop и Adobe Illustrator, освоение трехмерного моделирования в Autodesk 3ds Max. Создание творческой работы в 3D, основываясь на ранее созданных чертежах и иллюстрациях.

### **Тема4. Визуализация проекта**

Теория: Моделинг, настройка материалов, текстурирование, постановка освещения, настройка визуализатора, вывод изображения, постобработка, общая композиция подачи проекта.

Практика: Нарботка навыков по моделингу, настройке материалов, наложению текстур, постановке освещения, настройке визуализатора, выводу изображения, постобработке полученного изображения, по общей композиции презентационной подачи проекта.

### **Тема5. Макетирование**

Теория: Пластика бумаги. Основные материалы и инструменты макетирования. Свойства бумаги, как материала. Пространственная композиция.

Практика: Создание развёрток. Основы практического макетирования. Работа с чертежами. Выбор масштаба при создании бумажного макета. Уровни стилизации. Создание масштабных макетов мебели. Создание макета разрабатываемого предмета. Макетирование, как инструмент проектирования и подачи проекта.

### **Темаб. Итоговый проект и защита**

Теория: Подведение итогов.

Практика: Подготовка портфолио. Демонстрация выполненных работ.

## **(2 год обучения)**

**Тема1.** Инструктаж по технике безопасности и безопасному поведению. История дизайна, повторение материала.

Теория: Американская мечта и автомобиль. 1950 годы в США – золотой век дизайна. Дизайн Германии, Франции, Италии и России. Традиции немецкого дизайна. Ульмская школа. Идеал дизайна 1960г. Автомобильный дизайн Франции. Филипп Старк и его философия дизайна. Автомобильный дизайн в Италии. Изобретательность и технология формообразования. Японский дизайн. Традиция и современность в японском дизайне. Стиль, образы и технологии постиндустриального общества. Японская ассоциация промышленного дизайна. Дизайн радиоэлектроники, современных средств коммуникации.

Практика: Разбор и выбор темы для своего проекта. «Дизайн и общество». Метро как образцовая транспортная система. Аэродинамический стиль транспортного дизайна. Конструкции оболочки в автомобилестроении. Обтекаемый грузовик ЗИС. «Победа» – символ послевоенного автомобильного дизайна. Быт и городской дизайн.

**Тема2. Анализ рынка промышленного дизайна и выявление потребителя**

Теория: как использовать Сеть для анализа рынка и определения современных тенденций. Выявление потенциального потребителя. Как оценить свой продукт и увидеть его сильные стороны, которые будете предлагать покупателям (сформулируете УТП). Мониторинг рынка инжиниринга и промышленного дизайна в России.

Практика: Составление отчета по анализу рынка и потенциальному потребителю. Подготовить презентацию по проведенному анализу рынка. Разработка плаката потребителя.

**Тема3. Проектная деятельность**

Теория: Повторение теории создания удобных в эксплуатации изделий с современным видом. Как промышленный дизайн как вид деятельности включает в себя элементы искусства, маркетинга, конструирования и технологии. Базовое освоение САД моделирования.

Практика: обмерить геометрические характеристики предоставленного объекта, осуществить поиск и анализ существующих аналогов, разработать

техническое задание. Разработать Moodboard. На основе составленного технического задания разработать предложение по дизайн-проекту. Практическое САД моделирование.

#### **Тема4 Интеллектуальная собственность и авторское право.**

Теория: анализ теорий интеллектуальной собственности в их отношении к институту авторского права. Правовая система интеллектуальной собственности. Принцип дуализма, Принцип исчерпания права. Принцип ограничения права. Защита авторских прав.

Практика: Опираясь аргументами той или иной теории, защитить своё интеллектуальное право на продукт.

#### **Тема5. Проектная деятельность.**

Теория: что такое WorldSkills, Регламенты чемпионата, кодекс этики. Конкурсные задания и реальная жизнь, работа по критериям. Повторение теории создания удобных в эксплуатации изделий с современным видом.

Практика: В формате чемпионата WorldSkills выполнить задание по разработке конкретного дизайн проекта. Поиск референсов, скетчирование, 3D моделинг и визуализация, макетирование и защита проекта.

#### **Тема6. Итоговый проект и защита**

Теория: Подведение итогов.

Практика: Формирование портфолио. Демонстрация выполненных работ

**(3 год обучения)**

#### **Тема1. История дизайна, повторение материала. Анализ тенденций.**

Инструктаж по технике безопасности и безопасному поведению.

Теория:

Повторение пройденного материала, Российский дизайн и Санкт-Петербургская школа дизайна

Практика: Разработка плаката современных тенденций в дизайне

#### **Тема2. Я - бренд. Интеллектуальная собственность и авторское право**

Теория: Интернет - инструмент для повышения узнаваемости и создания хорошей репутации. Как оформить свои социальные сети так, чтобы они отражали вашу уникальность и успешно продавали ваш продукт аудитории.

Правовая система интеллектуальной собственности. Патентная чистота разработки.

Практика: Создание самостоятельного PR план продвижения и профессионального развития: социальные сети, публикации в СМИ, экспертные комментарии. Шрифтовая культура и фирменный стиль своего бренда.

#### **Тема3. Анализ рынка промышленного дизайна, выявление потребителя,**



### **постановка задач**

Теория: Выявление потенциального потребителя. Мониторинг рынка промышленного дизайна в России.

Практика: Составление сводного отчета по анализу рынка и потребителю. Подготовить презентацию по проведенному анализу рынка и потребителя.

### **Тема4 Проектная деятельность**

Теория: Постановка задач проектирования. Составление плана ведения разработки.

Практика: Эскизный поиск, проработка идеи, САД моделирование, подготовка чертежей, визуализация, подготовка презентации проекта, прототипирование.

### **Тема5. Итоговый проект и защита**

Теория: Подведение итогов.

Практика: Формирование портфолио. Демонстрация выполненных работ.

## **Организационно-педагогические условия**

Образовательная программа рассчитана на 1 год обучения и предназначена для подростков в возрасте 12-18 лет.

### *Режим занятий*

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа в одной группе (итого 72 ч. в год), а также 2 часа предназначен на проектную деятельность (индивидуальные занятия).

Программа может корректироваться в процессе работы с учетом возможностей материально технической базы, возрастных особенностей обучающихся, их способностей усваивать материал.

*Форма обучения* очная.

*Формы занятий* учебное занятие, проектная работа.

*Формы организации образовательной деятельности учащихся:* групповая и индивидуальная. Наполняемость группы до 15-20 человек.

Зачисление в объединение осуществляется по желанию обучающегося и согласию родителей (законных представителей).

Условия реализации программы: лаборатория, оснащенная соответствующим оборудованием для проведения лабораторных работ и практикумов:

Для проведения учебного процесса необходимы:

- Компьютерный класс с персональными компьютерами (системный блок: процессор с частотой не менее 3 ГГц, объемом оперативной

памяти не менее 4 Гб, объемом жесткого диска не менее 1 ТБ, профессиональная или полупрофессиональная звуковая карта, монитор с диагональю не менее 19 дюймов, клавиатура, мышь, наушники);

- Многофункциональное устройство (принтер, копировальный аппарат, сканер);
- Интерактивная доска
- Выход в Интернет
- Акустические колонки
- Проектор и экран
- Освещение
- Столы и стулья
- 3D принтеры

Аппаратное обеспечение:

- процессор Intel® Pentium® D или AMD Opteron 64,
- 8 Гб оперативной памяти (рекомендуется 16 Гб),
- разрешение монитора 1024x768 (рекомендуется 1280x800), видеокарта с поддержкой OpenGL, аппаратного ускорения и 16-разрядных цветов, 1 Гб видеопамяти,
- 20 Гб свободного пространства на жестком диске для установки; дополнительное свободное пространство, необходимое для установки (не устанавливается на съёмные устройства хранения флэш),
- привод DVD-ROM.

Программное обеспечение:

- Операционная система Windows;
- Офисный пакет приложений Microsoft Office;
- Adobe Photoshop CS и выше
- Adobe Illustrator CS и выше
- CorelDraw X6 и выше
- Autodesk 3ds max 2016 и выше
- Autodesk Fusion 360
- Autodesk Inventor
- Blender
- Видео плеер с поддержкой формата .avi, .mp4

Расходные материалы:

- Картридж (черно-белый) - 2 шт.;
- Бумага формата А4 - 2 пачки;
- Бумага для черчения А4 – 15 пачек
- Картон макетный
- Коврики для резки А3 – 15 штук

- Линейки металлические 35 см -15 штук
- Штангенциркули – 15 штук
- Транспортёры – 15 штук
- Циркули – 15 штук
- Карандаши механические
- Карандаши цветные
- Маркеры для скетчинга монохромные и цветные (Copic, Touch )
- Ножницы для бумаги – 15 штук
- Резаки макетные – 15 штук
- Клей карандаш – 15 штук
- Клей момент – 15 штук

### Планируемые результаты

По итогам обучения обучающиеся будут приобретены следующие виды результатов:

Предметные:

Обучающиеся будут знать:

- Профессиональную терминологию
- Аспекты формирования и развития профессии
- Методы проектирования
- Методы работы с различными материалами
- знать художественные средства выразительности;
- знать графические редакторы (Adobe Photoshop, 3D Max, Adobe illustrator, Fusion 360), использование их для подачи своего дизайнерского решения;
- знать основы цветоведения

Обучающиеся будут уметь:

- планировать свою работу
- находить и систематизировать информацию
- самостоятельно определять тему разработки
- выявлять проблему и поиск ее решения
- правильно защищать свою работу
- делать выводы
- использовать навыков композиции и перспективы
- использовать навыки скетчинга для визуализации идей
- использовать графические и трехмерные редакторы

- пользоваться широким арсеналом технических средств для создания готового проектного решения

Метапредметные:

У обучающихся будут развиты:

- наблюдательность, внимание, воображение и мотивация к учебной деятельности;
- умение вести поиск, анализ, отбор информации, ее сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств и информационных технологий;
- развитое проектное мышление.
- навыки художественного проектирования
- навыки скетчинга и технического рисования
- навыки объемно-пространственного моделирования
- навыки цифрового моделирования

Личностные:

У обучающихся будут развиты (сформированы):

- навыки коммуникации
- навыки командной работы
- лидерские качества
- ценностное отношение к творческой деятельности

**Система оценки результатов освоения программы:**

мини-конкурсы, конкурсы, контрольные задания в конце каждой темы, тестирование, зачетная работа.

Способы проверки

*Формы проверки промежуточных образовательных результатов:*

- проведение проверки промежуточных образовательных результатов через выполнение тематически заданий по скетчингу, моделированию, макетированию
- выступление обучающихся на внешних соревнованиях;

*Формы проверки развивающих и воспитательных результатов:*

- беседы на тему заинтересованности обучающихся в дальнейшем изучении дизайна;
- беседы на тему роли дизайна в жизни и развитии общества;
- наблюдение стремления обучающихся к самостоятельной и творческой работе, совершенствованию своих навыков;
- наблюдение организации работы и коммуникабельности при выполнении групповых заданий;

- наблюдение развития проектного мышления, мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности;
- наблюдение регулярной и интенсивной работы над заданиями;
- выступление обучающихся на внешних и внутренних соревнованиях;

*Критерии оценки образовательных результатов:*

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества	Оценка параметров
<b>Личностные</b>	Навыки коммуникации	Высокий	Проявляет умение передавать правильно свои мысли, чувства, эмоции.	
		Средний	Обладает способностью передавать свои мысли и чувства, но иногда требуется внешняя стимуляция.	
		Низкий	Обладает слабой способностью передавать свои мысли и чувства, постоянно требуется внешняя стимуляция.	
	Навыки командной работы	Высокий	Способен к сотрудничеству, умеет слушать педагога и партнера, легко приходит к согласию.	
		Средний	Способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера	
		Низкий	В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других	
	Лидерские качества	Высокий	Проявляет самостоятельность, пунктуальность и ответственность в подготовке к занятиям.	
		Средний	Проявляет самостоятельность, но при подготовке к занятиям требуется внешняя стимуляция.	

		Низкий	Уровень самостоятельности учащихся низкий, при подготовке к занятиям требуется постоянная внешняя стимуляция.	
<b>Метапредметные</b>	Навыки художественного проектирования	Высокий	Обладает высокими навыками сбора, анализа, систематизации информации. Умеет делать самостоятельные выводы и формулировать проектное решение.	
		Средний	Обладает навыками сбора, анализа, систематизации информации, но не всегда может прийти к обоснованному выводу без помощи. Есть трудности при формировании проектного решения.	
		Низкий	Уровень навыков сбора, анализа, систематизации информации учащихся низкий, при выполнении заданий и формулировке проектного решения требуется постоянная внешняя помощь.	
	Навыки скетчинга и технического рисования	Высокий	Уровень скетчинга и технического рисования в полном объеме передает информацию о объекте.	
		Средний	Уровень скетчинга и технического рисования передает информацию о объекте, но требует пояснения.	
		Низкий	Уровень скетчинга и технического рисования не передает в достаточной мере информацию о объекте.	
	Навыки объемно-пространст	Высокий	Уровень навыков объемно-пространственного моделирования на высоком уровне. Высокая степень самостоятельности и понимания процессов.	
		Средний	Уровень навыков объемно-пространственного моделирования на приемлемом уровне. Низкая степень самостоятельности и понимания процессов.	

	венно го и цифр ового модел ирова ния	Низкий	Уровень навыков объемно-пространственного моделирования низкий. Минимальная степень самостоятельности и понимания процессов.	
<b>Предметные</b>	Профе ссиона льная термин ология	Высокий	Знания в области профессиональной терминологии достаточно обширны и точны. Имеются лишь незначительные ошибочные неточности.	
		Средний	Знания в области профессиональной терминологии не систематизированы, хаотичны, частично ошибочные.	
		Низкий	Знания в профессиональной терминологии отсутствуют. Имеющиеся представления часто ошибочны.	
	Аспект ы форми ровани я и развит ия профес сии	Высокий	Обладает знаниями аспектов формирования и развития профессии	
		Средний	Знание основных аспектов формирования и развития профессии имеются.	
		Низкий	Отсутствие системного понимания аспектов формирования и развития профессии	
	Метод ы проект ирован ия и метод ы работы	Высокий	Навыки освоены хорошо, многие отлично. Требуется только итоговый контроль при окончании работ. Дополнительные подсказки редки и незначительны.	
		Средний	Основные навыки освоены достаточно хорошо, но для успешного завершения работ требуется дополнительный контроль и подсказки. Дополнительная помощь незначительна.	2

	с различ ными матери алами	Низкий	Даже самые несложные проектные задачи самостоятельно выполняются с ошибками и с низким качеством. Для завершения работ часто требуется помощь.	1
--	--	--------	--	---

*Календарный учебный график  
на 2023 – 2024 учебный год*

<i>Этапы образовательного процесса</i>	<i>1 год обучения</i>	<i>2- 3 год обучения</i>
<i>Этапы образовательного процесса</i>	<i>1 год обучения</i>	<i>2- 3 год обучения</i>
<i>Продолжительность занятия</i>	<i>7-8 лет: до 40 минут (физкультурно-спортивная и техническая направленности) 9-18 лет: до 80 минут</i>	<i>7-8 лет: до 40 минут (физкультурно-спортивная и техническая направленности) 9-18 лет: до 80 минут</i>
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>2-26 декабря</i>	<i>21-26 декабря</i>
<i>Аттестация по завершении реализации программы</i>	<i>23-31 мая</i>	<i>23-31 мая</i>
<i>Окончание учебного года</i>	<i>31 мая</i>	
<i>Зимние каникулы</i>	<i>31.12.2023 – 08.01.2024, 9 дней</i>	
<i>Летние каникулы</i>	<i>31.05.2024 – 31.08.2024</i>	

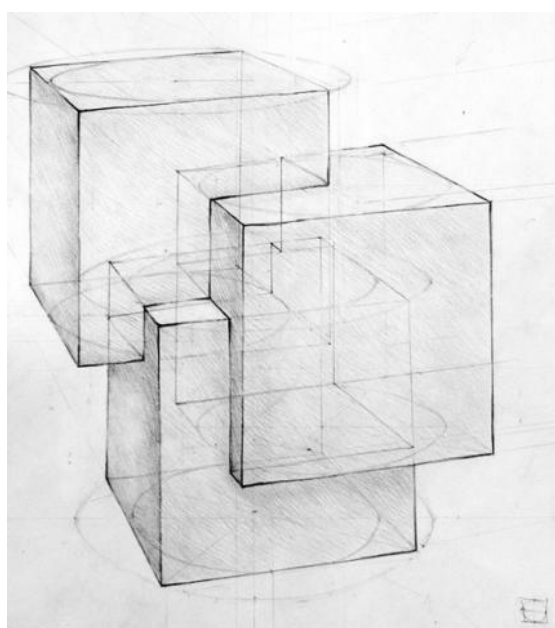
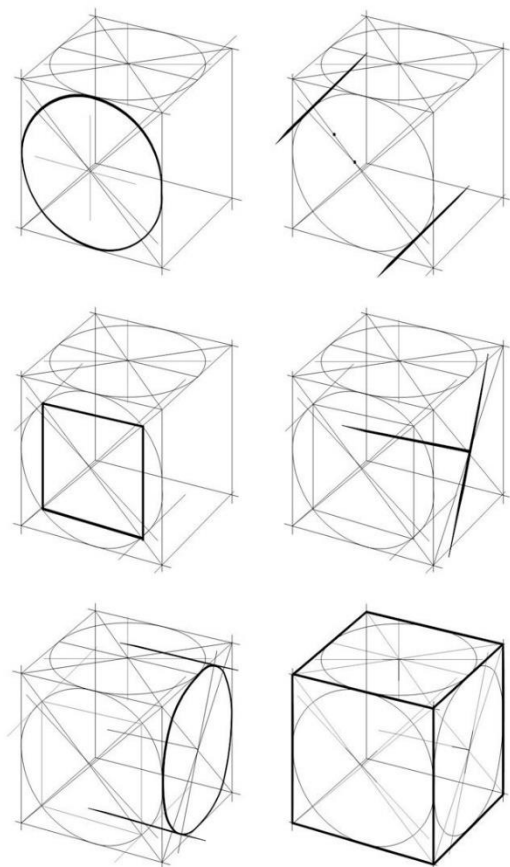
**Оценочные и методические материалы**

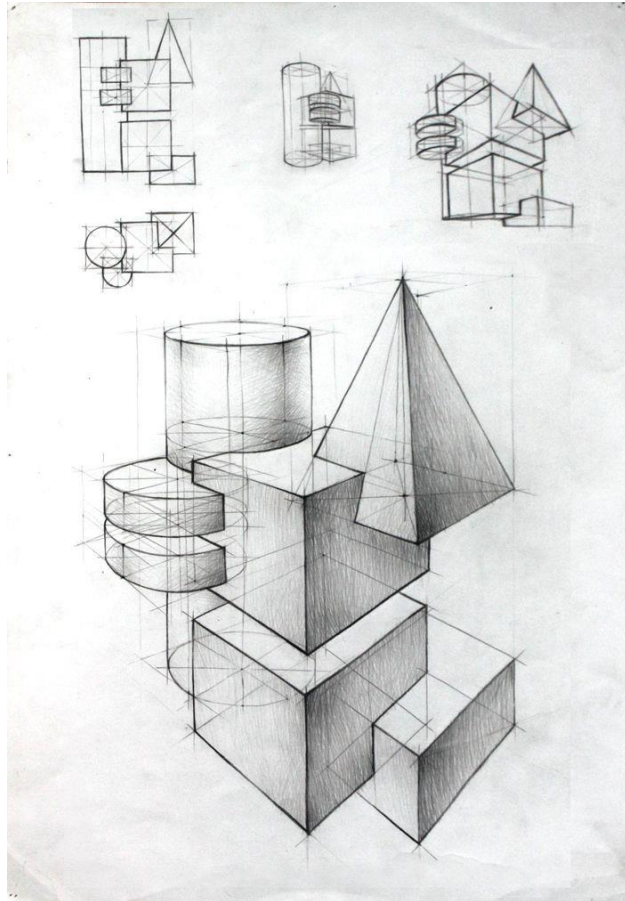
***Формы и методы подведения итогов***

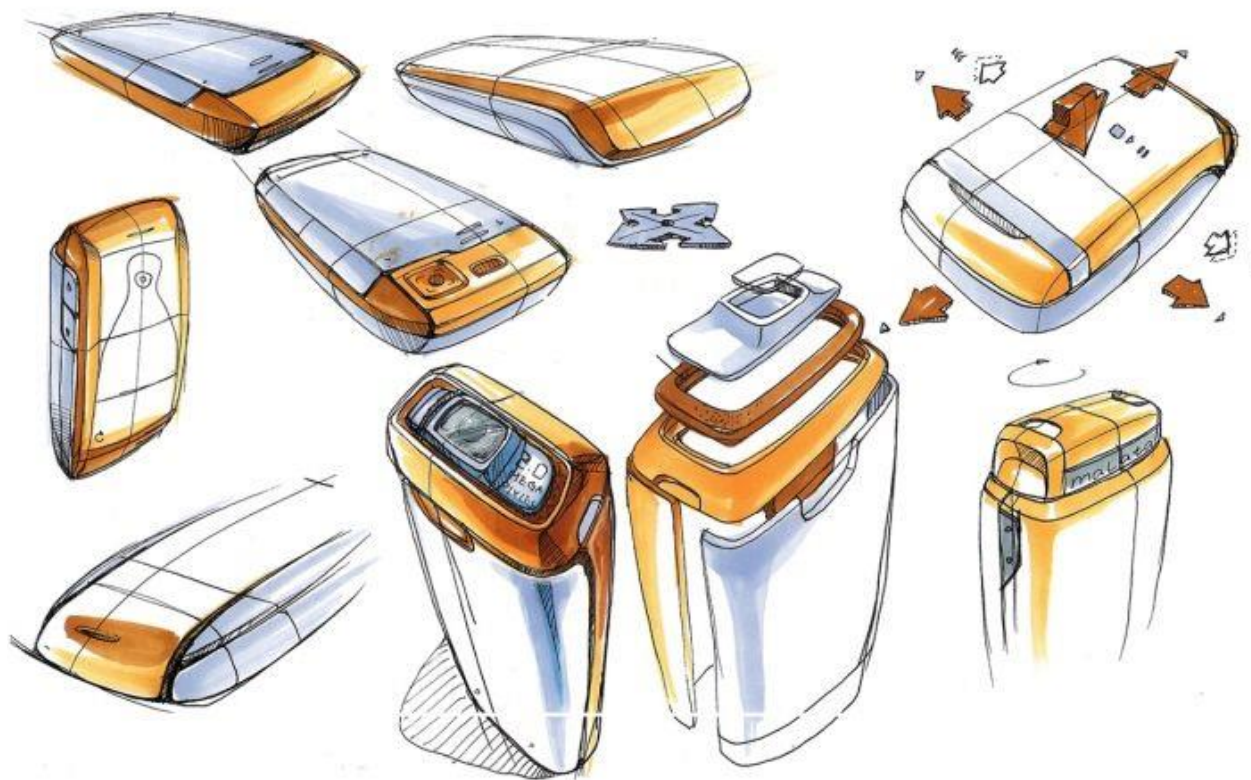
- выполнение и защита индивидуальных творческих проектов;
- проведение зачетных творческих работ; организация внутренних конференций и олимпиад.

**Примеры контрольно-измерительных материалов (примеры заданий тематического, промежуточного, итогового контроля).**









## Списки литературы

### Список литературы для педагога

1. Моррис, Р. Фундаментальные основы дизайна продукции: учебное пособие. - М. : Тридэ Кукинг, 2012.
2. «H-Point: The Fundamentals of Car Design & Packaging» Автор: Stuart Macey (Иллюстратор), Geoff Wardle (Иллюстратор), Ralph Gilles, Freeman Thomas, Gordon Murray Издательство: Design Studio Press 240 стр. 2009год.
3. Мирзоян С.В., Хельмфнов С.Х. Санкт-Петербургская школа дизайна. – Санкт-Петербург, 2011.
4. Мирзоян С.В., Хельмфнов С.Х. Санкт-Петербургская школа дизайна. – Санкт-Петербург, 2018.
5. Бондаренко С. В. 3ds max 9. Трюки и эффекты(+CD). - СПб.: Питер, 2013. - 363 с.

6. Бордман Т. 3ds max 6 (+CD). Учебный курс. - СПб.: Питер, 2016. - 496 с.
7. Маров М. Н. Энциклопедия 3ds max 12. - СПб.: Питер, 2011. - 1296 с.
8. Петерсон М. Эффективная работа с 3D Studio MAX (HTML-версия на CD). - СПб.: Питер, 2012.

### **Список литературы для детей и родителей**

1. Земченко Т. Ю. Графические трансформации в пропедевтике дизайна: методическое пособие. - СПб.: СПГХПА, 2009.
2. Земченко Т. Ю. Биоформы в пропедевтике дизайна. - СПб.: СПГХПА, 2001
3. Земченко Т. Ю. Трансформации геометрических объемов в академическом дизайне: методическое пособие. - СПб.: СПГХПА, 2012.
4. Янес М. Д. Рисунок для промышленных дизайнеров: учебное пособие. /Рек. УМО. - М.: Арт-Родник, 2006.
5. «H-Point: The Fundamentals of Car Design & Packaging» Автор: Stuart Macey (Иллюстратор), Geoff Wardle (Иллюстратор), Ralph Gilles, Freeman Thomas, Gordon Murray Издательство: Design Studio Press 240 стр. 2009 год.
6. Бондаренко М. Ю, 3ds Max 2012 за 26 уроков (+CD), 1-е издание, Издательский дом «Диалектика», 2018. — 304 стр.
7. Келли Мэрдок. Autodesk 3ds Max 2017. Библия пользователя М.: «Диалектика», 2013. — 816 с.
8. Стефани Рис. Анимация персонажей в 3D Studio MAX, оригинал Анимация персонажей в 3D Studio MAX. Издательство BOOKS, 2015. — 450 стр.
8. Шаммс Мортье, Autodesk 3ds Max 9 для «чайников». 3d Studio Max 9: Пер. с англ. — М. : Издательский дом «Диалектика», 2013. — 384 стр.
9. Кулагин Б. Ю. 3ds Max в дизайне среды. — 1-е издание. — С.: «БХВ-Петербург», 2014. — С. 976.
10. Швембергер С. 3ds Max: художественное моделирование и специальные эффекты. / Швембергер С., Щербаков И., Горончаровский В — С.: «БХВ-Петербург», 2008. — С. 320.

## Интернет-ресурсы:

<http://www.designspb.ru/>

<https://www.behance.net/>

<https://www.artstation.com/>

[www.simkom.com/sketchsite](http://www.simkom.com/sketchsite)

<https://www.ccardesign.ru/>

<https://www.pinterest.ru/>

[www.netcarshow.com](http://www.netcarshow.com)