

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Пермского края  
Управление образования администрации г. Березники  
МАОУ СОШ № 2

РАССМОТРЕНО И  
РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ  
педагогическим сове-  
том МАОУ СОШ №2  
протокол №133 от «30»  
08. 24г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директором МАОУ СОШ  
№2  
\_\_\_\_\_  
И.А.Давыдова  
приказ от 31.08.24 г. №222

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей  
программы «Промышленный дизайн. 1 год обучения»  
для обучающихся 12-17 лет

Автор:  
Агафонова К.А.,  
педагог дополнительного образования  
МАОУ СОШ №2

Березники 2024г.

## Содержание

I. Пояснительная записка.....	3
II. Учебный план .....	8
III. Учебно-тематический план .....	10
IV. Содержание учебного плана .....	11
V. Календарный учебный график.....	15
VI. Планируемые результаты обучения по программе.....	18
VII. Учебно-методические материалы.....	20
VIII. Интернет-ресурсы .....	20
IX. Оборудование промышленный дизайн .....	21
Приложение 1 .....	25

## I. Пояснительная записка

Направленность программы	Техническая
Особенности обучения в 2024-2025 учебном году	
Особенности организации образовательной деятельности	Обучение происходит в очной
Цели и задачи программы на 2024-2025 учебный год	<p>Цель программы – вовлечение обучающихся в проектно-исследовательскую деятельность в области дизайн-проектирования, конструирования и моделирования дизайн-объектов, путём вовлечения в командную социально-значимую практическую деятельность и погружения в инновационную, многофакторную, инженерно-техническую среду.</p> <p>Задачи программы:</p> <p><i>Образовательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать основы дизайн-мышления в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования предметной среды;</li> <li>• обучить основным этапам создания дизайн-проекта;</li> <li>• сформировать практические навыки осуществления процесса дизайнерского проектирования;</li> <li>• обучить основам макетирования из различных материалов;</li> <li>• сформировать базовые навыки 3D-моделирования, визуализации и прототипирования.</li> </ul> <p><i>Развивающие:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• расширить знания о методах предпроектных исследований;</li> <li>• сформировать аналитические способности, творческого и креативного мышления;</li> <li>• обучить навыкам технического рисования;</li> <li>• обучить основам вариантного проектирования;</li> <li>• сформировать объемно-пространственное мышление.</li> </ul>

	<p><i>Воспитательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать умения и навыки концентрации внимания;</li> <li>• развить навыки командной работы;</li> <li>• развить коммуникативные умения: излагают мысли в четкой логической последовательности, отстаивают свою точку зрения, анализируют ситуацию и самостоятельно находят ответы на вопросы путем логических рассуждений;</li> <li>• сформировать умения оценивать и презентовать результаты совместной или индивидуальной деятельности в процессе создания и презентации объекта промышленного дизайна.</li> </ul>
Режим занятий в 2024-2025 учебном году	Занятия проводятся 2 раза в неделю, длительность одного занятия - 2 академических часа по 45 минут в очном режиме, и 2 академических часа по 30 минут при дистанционном режиме.
Формы занятий	Круглый стол, «мозговой штурм», решение кейса, практическое занятие, мастер-класс, соревнование, размышление, беседа, деловая игра, конкурс, конференция, консультация, диспут, дискуссия, обсуждение, защита проекта, вебинар, онлайн-занятие.
Изменения, внесенные в общеразвивающую программу, необходимые для обучения	В 2024-2025 учебном году на освоение модуля/программы запланировано 90 часов, с учетом праздничных дней, согласно производственному календарю. Корректировка тем кейсов.
Планируемые результаты и способы их оценки	<p><i>Предметные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированы основы дизайн-мышления в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования предметной среды;</li> <li>• знают и владеют основными этапами создания дизайн-проекта;</li> <li>• сформированы практические навыки осуществления процесса дизайнерского проектирования;</li> <li>• владеют основами макетирования из различных материалов;</li> <li>• сформированы базовые навыки 3D-моделирования, визуализации и прототипирования.</li> </ul>

	<p><i>Метапредметные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• расширены знания о методах предпроектных исследований;</li> <li>• сформированы аналитические способности, творческого и креативного мышления;</li> <li>• сформированы навыки технического рисования;</li> <li>• знают основы вариантного проектирования;</li> <li>• сформировано объемно-пространственное мышление.</li> </ul> <p><i>Личностные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированы умения и навыки концентрации внимания;</li> <li>• развиты навыки командной работы;</li> <li>• развиты коммуникативные умения: излагают мысли в четкой логической последовательности, отстаивают свою точку зрения, анализируют ситуацию и самостоятельно находят ответы на вопросы путем логических рассуждений;</li> <li>• сформированы умения оценивать и презентовать результаты совместной или индивидуальной деятельности в процессе создания и презентации объекта промышленного дизайна.</li> </ul>
<p>Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации в текущем учебном году</p>	<p>Текущий контроль освоения программы проводится во время занятий при помощи опросов по теме занятия. Оперативный контроль усвоения материала осуществляется по завершению изучения каждого кейса, с помощью мини-конференций по защите проектов или творческой работы Итоговая аттестация проводится в форме представления обучающимся собственного итогового проекта.</p>

Базовый уровень рассчитан на освоение основополагающих компетенций и навыков: основ цветоведения и колористики, индустриального скетчинга, формообразования предметов, эргономики, принципы построения композиции, 3D-моделирования, макетирования, а также прототипирования. Научатся работать в графических редакторах SketchBook, Adobe Photoshop, а также в системах трехмерного моделирования - Компас-3D, Blender, для последующей реализации собственной разработки с помощью аддитивных технологий производства. Примене-

ние комплексного подхода к обучению способствует выполнению каждым обучающимся учебно-практических заданий по проектированию – создание и развитие продуктов на протяжении всего их жизненного цикла «Задумка – проектирование – реализация – управление». Таким образом обучающиеся при освоении базового уровня получают начальные профессиональные компетенции по направлению – Промышленный дизайн, необходимые и востребованные в сфере производства с применением аддитивных технологий. Также обучающиеся научатся работать в команде и освоят проектно-ориентированный подход для решения различных задач.

**Цель программы** – вовлечение обучающихся в проектно-исследовательскую деятельность в области дизайн-проектирования, конструирования и моделирования дизайн-объектов, путём вовлечения в командную социально-значимую практическую деятельность и погружения в инновационную, многофакторную, инженерно-техническую среду. Освоение «soft» и «hard» компетенций и передовых технологий по направлению Промышленный дизайн.

**Задачи:** Обучающие и развивающие (Soft skills, Hard skills)

**Модуль «Промышленный дизайн»**

Soft skills:

- способствовать развитию умения выявлять значимые и малозначительные свойства объекта, в том числе неявно заданные (аналитика);
- способствовать развитию аналитических способностей, творческого и креативного мышления;
- способствовать развитию умения формировать команду для совместной деятельности;
- способствовать развитию умения четко, ясно и грамотно выразить свои мысли в устной форме;
- способствовать развитию умения оценивать и презентовать результаты совместной или индивидуальной деятельности в процессе создания и презентации объекта промышленного дизайна.

#### Hard skills:

- Обучить основам дизайн-мышления в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования предметной среды;
- Развить умение следовать по основным этапам создания дизайн-проекта;
- Обучить владению методами вариантного проектирования;
- Развить умение выявлять и фиксировать проблемные ситуации в предметной среде;
- Обучить навыкам технического рисования;
- Обучить основам макетирования из различных материалов;
- Развить навык объемно-пространственного мышления;

## II. Учебный план

№ п/п	Название кейса/проекта	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1.</b>	<b>Вводный модуль</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	
<b>1.1</b>	Техника безопасности работы с оборудованием. Безопасный интернет. Введение в образовательную программу, знакомство с направлением промышленного дизайна.	2	2		Опрос по теме
<b>1.2.</b>	<b>Кейс 1 «Красота — это просто»</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>Презентация и защита</b>
1.2.1	Исследовательская работа о техническом рисовании.	2	1	1	Опрос по теме
1.2.2	Скетч. Перспектива.	2	1	1	Беседа, эскиз по теме
1.2.3	Скетч. Особенности Coric. Тон и колористика.	2	1	1	Эскиз по теме
1.2.4.	Фактура и текстура материалов.	2	1	1	Эскиз по теме
1.2.5	Формообразование предметов, природным и геометрическим способом.	6	2	4	Эскиз по теме
1.2.6.	Карта эмпатий.	2	1	1	Презентация и защита
1.2.7.	Презентация новой формы.	2	1	1	Беседа
<b>2.</b>	<b>Базовый модуль</b>	<b>82</b>	<b>8</b>	<b>74</b>	
<b>2.1</b>	<b>Кейс 2 «Формообразование предметов»</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>Презентация и защита</b>
2.1.1	Исследовательская работа о способах макетирования.	2		2	Беседа
2.1.2	Макетирование из различных материалов.	8	1	5	Макет
2.1.4	Знакомство с принципами	8	1	7	Опрос по теме

	3D-моделирования ПО.				
2.1.5	Моделирование объекта.	4		4	3D модель
2.1.6	Основы визуализации.	2	1	1	Рендер
2.1.7	Основы печати на 3D принтере.	2	1	1	Готовое изделие
2.1.8.	Составление и оформление презентации проекта.	2	1	1	Презентация и защита
<b>2.2</b>	<b>Кейс 3 «Проект»</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>51</b>	<b>Презентация и защита</b>
2.2.1	Глубинное интервью.	2	1	1	Беседа, опрос по теме
2.2.2	Генерация идеи. Дизайн аналитика.	2	1	1	Опрос по теме
2.2.3	Концепция проекта.	8		8	Концепция решения
2.2.4	Эскизный проект.	8		8	Эскиз по теме
2.2.5	Технический проект.	8		8	Конструкторская разработка проектируемого объекта
2.2.6	Технологическая подготовка, изготовление.	8		8	Конструкторская разработка проектируемого объекта
2.2.7	Сборка проектируемого объекта.	8		8	Готовый проектируемый объект
2.2.8	Оптимизация объектов и процессов.	8		8	Результаты тестирования проектируемого объекта
2.2.9	Составление презентации и защита.	2	1	1	Презентация и защита
	<b>Всего:</b>	<b>102</b>	<b>18</b>	<b>84</b>	

### III. Учебно-тематический план

№ п/п	Название блока, темы/кейса	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1.</b>	<b>Вводный модуль</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	
1.1.	Техника безопасности работы с оборудованием. Безопасный интернет. Введение в образовательную программу, знакомство с направлением промышленного дизайна.	2	2		Опрос по теме
1.2.	Кейс 1 «Красота — это просто»	18	8	10	Презентация и защита
<b>2.</b>	<b>Базовый модуль</b>	<b>82</b>	<b>8</b>	<b>74</b>	
2.1.	Кейс 2 «Формообразование предметов»	28	5	23	Презентация и защита
2.2.	Кейс 3 «Проект»	54	3	51	Презентация и защита
<b>Всего:</b>		<b>102</b>	<b>18</b>	<b>84</b>	

1

#### IV. Содержание учебного плана

**Вводный модуль.** Техника безопасности работы с оборудованием. Безопасный интернет. Введение в образовательную программу, знакомство с направлением промышленного дизайна.

*Теория.* Правила техники безопасности при работе с оборудованием. Знакомство с понятием промышленный дизайн.

*Практика.* Анализ области промышленного дизайна, понимание необходимости промышленного дизайна в современном мире.

#### **Кейс 1 «Красота — это просто».**

*Тема 1.* Исследовательская работа о техническом рисовании.

*Практика.* Определение Sketch. Виды Sketch. Особенности рисования в технике. Анализ интересующей области в виде сводной таблицы.

*Тема 2.* Скетч. Перспектива.

*Теория.* Перспектива. Виды и способы построения перспективы.

*Практика.* Исследование о предметах промышленного дизайна. Зарисовать в перспективе предмет.

*Тема 3.* Скетч. Особенности Copic. Тон и колористика.

*Теория.* Техника рисования маркерами COPIC. Что такое тон. Особенности наложения тона COPIC. Колористика. Особенности наложения цвета COPIC.

*Практика.* Нанести тон и цвет на предметы, нарисованные в перспективе.

*Тема 4.* Фактура и текстура материалов.

*Теория.* Принципы передачи текстуры и фактуры предметов из различного материала.

*Практика.* Передача фактуры и текстуры различных материалов.

*Тема 5.* Формообразование предметов, природным и геометрическим способом.

*Теория.* Способы формообразования предметов. Природный и геометрический.

*Практика.* Скетчинг одного объекта промышленного дизайна 10-тью способами природного и геометрического формообразования.

*Тема 6.* Карта эмпатий.

*Теория.* Дизайн-мышление как метод создания продуктов/услуг, ориентированных на интересы пользователя.

*Практика.* Составление карты эмпатии своего партнера: изучение его социальные сети, анализ глубинного интервью и оформление карты по шаблону.

*Тема 7.* Презентация новой формы.

*Теория.* Основные правила составления и оформления презентации.

*Практика.* Составление презентации о проделанной работе. Защита.

## ***Кейс 2 «Формообразование предметов»***

*Тема 1.* Исследовательская работа о способах макетирования.

*Практика.* Анализ способов макетирования в интернет источниках, оформление сводной таблицы об используемых материалах для макетирования, их свойствах и способах применения. Анализ доступных материалов для использования здесь и сейчас.

*Тема 2.* Макетирование из различных материалов.

*Теория.* Правила макетирования в технике «Бумагопластика», правила макетирования картоном, правила макетирования 3D-ручкой.

*Практика.* Создание предмета промышленного дизайна посредством макетирования из бумаги, картона и 3D-ручки.

*Тема 3.* Знакомство с принципами 3D-моделирования ПО.

*Теория.* Основные программные продукты для трехмерного моделирования. Логика программ для 3D-моделирования.

*Практика.* 3D – моделирование разработанного объекта.

*Тема 4.* Моделирование объекта.

*Практика.* 3D – моделирование разработанного объекта.

*Тема 5.* Основы визуализации.

*Теория.* Определение визуализации/рендер.

*Практика.* Подготовка 3D-модели к фотореалистичной визуализации.  
Рендер.

*Тема 6.* Основы печати на 3D принтере.

*Теория.* Введение в 3D-печать, принципы работы 3D-принтера, виды пластика и его применение.

*Практика.* Печать прототипа с помощью 3D-принтера.

*Тема 7.* Составление и оформление презентации проекта.

*Практика.* Разработка проектной подачи и презентации, как важной составляющей дизайн-проекта. Составление защитного слова. Публичная защита групп квантума «Промышленный дизайн».

### **Кейс 3 «Проект».**

#### *Тема 1. Глубинное интервью*

*Теория.* Дизайн-мышление как метод создания продуктов/услуг, ориентированных на интересы пользователя. «Глубинное интервью», как инструмент исследования стейкхолдеров.

*Практика.* Проведение глубинного интервью.

#### *Тема 2. Генерация идеи. Дизайн аналитика*

*Теория.* Виды и типы методов формирования идей. Метод коллективного поиска идей. Мозговой штурм. Решение конкурсного кейса.

*Практика.* Генерация идеи методом мозгового штурма. Разработка выбранной идеи. Поиск аналогов.

#### *Тема 3. Концепция проекта*

*Теория.* Целеполагание, что такое концепция проекта, дорожная карта – как стратегия реализации проекта.

*Практика.* Процесс выбора цели проекта, формирование концепции решения. Составление Дорожной карты.

#### *Тема 4. Эскизный проект*

*Практика.* Создание эскиза проектируемого объекта, согласно разработанной концепции выбранного решения.

#### *Тема 5. Технический проект*

*Теория.* Технические решения, этапы разработки технического проекта и стадии его подготовки.

*Практика.* Разработка технических решений, дающих полное представление об устройстве разрабатываемого объекта.

#### *Тема 6. Технологическая подготовка, изготовление*

*Теория.* Совокупность методов изготовления проектируемого объекта, этапы.

*Практика.* Подготовка материалов и оборудования, изготовление деталей для сборки проектируемого объекта.

#### *Тема 7. Сборка проектируемого объекта*

*Теория.* Этапы сборки и отладки проектируемого объекта.

*Практика.* Сборка, отладка, экспертиза, оценка эффективности проектируемого объекта.

#### *Тема 8. Оптимизация объектов и процессов*

*Теория.* Оптимизация и её методы.

*Практика.* Тестирование готового проектируемого объекта, определение условий существования объекта или протекания процесса, при которых

достигается наилучшее значение какого-либо свойства этого объекта или процесса.

*Тема 9. Составление презентации и защита*

*Практика. Оформление презентации. Защита проекта.*

## V. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Чи сло	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля		
1	Октябрь		Лекция	2	Техника безопасности работы с оборудованием. Введение в образовательную программу.	Опрос по теме		
2.	Октябрь		Беседа	1	Исследовательская работа о техническом рисовании.	Беседа, опрос по теме		
			Исследовательская работа	1				
3.	Октябрь		Презентация	1	Скетч. Перспектива.	Беседа, эскиз по теме		
			Практическая работа	1				
4.	Октябрь		Презентация	1	Скетч. Особенности Сорис. Тон и колористика.	Эскиз по теме		
			Практическая работа	1				
5.	Октябрь		Мастер-класс	1	Фактура и текстура материалов.	Эскиз по теме		
			Практическая работа	1				
6.	Октябрь		Мастер-класс	1	Формообразование предметов, природным и геометрическим способом.	Эскиз по теме		
			Практическая работа	1				
7.	Октябрь		Практическая работа	2				
8.	Октябрь		Мастер-класс	1				
			Практическая работа	1				
9.	Ноябрь		Практическая работа	2			Карта эмпатий.	Беседа
10.	Ноябрь		Презентация	0,5			Презентация новой формы.	Презентация и защита
			Практическая работа	1,5				

11.	Ноябрь		Практ-кая ра-бота	2	Исследовательская ра-бота о способах маке-тирования.	Беседа
						Опрос по теме
12.	Ноябрь		Лекция	1	Макетирование из раз-личных материалов.	Педагогическое наблюдение
			Практ-кая ра-бота	1		
13.	Ноябрь		Практ-кая ра-бота	2		Педагогическое наблюдение
14.	Ноябрь		Практ-кая ра-бота	2		Педагогическое наблюдение
15.	Ноябрь		Практ-кая ра-бота	2		Педагогическое наблюдение/ контроль созда-ния новой формы
16.	Ноябрь		Лекция	1	Знакомство с принци-пами 3D-моделирования ПО.	Педагогическое наблюдение
			Практ-кая ра-бота	1		
17.	Декабрь		Практ-кая ра-бота	2		Педагогическое наблюдение
18.	Декабрь		Практ-кая ра-бота	2		Педагогическое наблюдение
19.	Декабрь		Практ-кая ра-бота	2		Опрос по теме
20.	Декабрь		Исследовате-ль-ская работа	2	Моделирование объек-та	Педагогическое наблюдение
21.	Декабрь		Практ-кая ра-бота	2		3D модель
22.	Декабрь		Лекция	1	Основы визуализации.	Рендер
			Практ-кая ра-бота	1		
23.	Декабрь		Лекция	1	Основы печати на 3D принтере.	Готовое изделие
			Практ-кая ра-бота	1		
24.	Декабрь		Лекция	1	Составление и оформ-ление презентации про-екта.	Презентация и защита
			Практ-кая ра-бота	1		

25.	Январь		Лекция	1	Глубинное интервью.	Беседа, опрос по теме
			Практ-кая работа	1		
26.	Январь		Лекция	1	Генерация идеи. Дизайн аналитика.	Опрос по теме
			Практ-кая работа	1		
27.	Январь		Практ-кая работа	2	Концепция проекта.	Педагогическое наблюдение
28.	Январь		Практ-кая работа	2		Педагогическое наблюдение
29.	Январь		Групповая работа	2		Педагогическое наблюдение
30.	Январь		Групповая работа	2		Концепция решения
31.	Январь		Групповая работа	2	Эскизный проект.	Педагогическое наблюдение
32.	Февраль		Групповая работа	2		Педагогическое наблюдение
33.	Февраль		Групповая работа	2		Педагогическое наблюдение
34.	Февраль		Групповая работа	2		Эскиз по теме
35.	Февраль		Групповая работа	2	Технический проект.	Педагогическое наблюдение
36.	Февраль		Групповая работа	2		Педагогическое наблюдение
37.	Февраль		Групповая работа	2		Педагогическое наблюдение
38.	Февраль		Групповая работа	2		Конструкторская разработка
39.	Февраль		Групповая работа	2	Технологическая подготовка, изготовление	Педагогическое наблюдение
40.	Март		Групповая работа	2		Педагогическое наблюдение

41.	Март		Групповая работа	2		Педагогическое наблюдение
42.	Март		Групповая работа	2		Конструкторская разработка
43.	Март		Групповая работа	2	Сборка проектируемого объекта.	Педагогическое наблюдение
44.	Март		Групповая работа	2		Педагогическое наблюдение
45.	Март		Групповая работа	2		Педагогическое наблюдение
46.	Апрель		Групповая работа	2		Готовый проектируемый объект
47.	Апрель		Групповая работа	2	Оптимизация объектов и процессов.	Педагогическое наблюдение
48.	Апрель		Групповая работа	2		Педагогическое наблюдение
49.	Апрель		Групповая работа	2		Педагогическое наблюдение
50.	Апрель		Групповая работа	2		Результаты тестирования проектируемого объекта
51.	Апрель		Групповая работа	1	Составление презентации и защита.	Презентация и защита
			Презентация	1		

## VI. Планируемые результаты обучения по программе

### Модуль «Промышленный дизайн»

#### *Предметные:*

- сформированы основы дизайн-мышления в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования предметной среды;
- знают и владеют основными этапами создания дизайн-проекта;
- сформированы практические навыки осуществления процесса дизайнерского проектирования;
- владеют основами макетирования из различных материалов;

- сформированы базовые навыки 3D-моделирования, визуализации и прототипирования.

*Метапредметные:*

- расширены знания о методах предпроектных исследований;
- сформированы аналитические способности, творческого и креативного мышления;
- сформированы навыки технического рисования;
- знают основы вариантного проектирования;
- сформировано объемно-пространственное мышление.

*Личностные:*

- сформированы умения и навыки концентрации внимания;
- развиты навыки командной работы;
- развиты коммуникативные умения: излагают мысли в четкой логической последовательности, отстаивают свою точку зрения, анализируют ситуацию и самостоятельно находят ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- сформированы умения оценивать и презентовать результаты совместной или индивидуальной деятельности в процессе создания и презентации объекта промышленного дизайна.

## VII. Учебно-методические материалы

1. Джанда, М. Сожги свое портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / Майкл Джанда ; [пер. С. Силинский]. – Санкт-Петербург : Питер, 2019. – 384 с.

2. Кливер, Ф. Чему вас не научат в дизайн-школе : что вам на самом деле нужно знать чтобы добиться успеха / Фил Кливер ; [пер. с англ. О. Перфильева]. - Москва : РИПОЛ классик, 2015. - 224 с.

3. Лиедтка, Ж. Думай, как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Жанна Лиедтка, Тим Огливи ; [пер. Т. Мамедова]. – Москва : Манн, Иванов и Фербер (МИФ), 2015. – 240 с.

4. Намаконов, И. М. Креативность. 31 способ заставить мозг работать / Игорь М. Намаконов. – Москва : Альпина Пабlishер, 2019. – 264 с.

5. Шонесси, А. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу / Андриан Шонесси ; [пер. Н. Римицан]. – Санкт-Петербург : Питер, 2015. – 206 с.

6. Финаева, О.В. Макетирование : учебное пособие к практическим занятиям / О. В. Финаева ; под редакцией М. Ю. Сидоренко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южно-Уральский государственный университет, Кафедра дизайна и изобразительных искусств. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 62 с.

## VIII. Интернет-ресурсы

1. Иоханнес Иттен и его теория цвета. Сочетание цвета и цветовой круг / участники: Е. Кузьмин. – Изображение (подвижное ; двухмерное) : электронное // UPROCK [канал YouTube]]. - URL: <https://www.youtube.com/watch?v=EuRUXOCcbQ8> (дата обращения: 19.04.2022).

2. Учимся как рисовать маркерами. Основы скетчинга для начинающих / участники: Д. Котиков. - Изображение (подвижное ; двухмерное) : электронное // Sketch park - школа скетчинга и рисования [канал YouTube]]. - URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Q714HzN0gdE> (дата обращения: 19.04.2022).

## IX. Оборудование промышленный дизайн

<b>Наименование</b>
Персональный компьютер
Интернет
Интерактивный экран
Монитор 22- 24
Флипчарт
Бумага А3
Набор маркеров В «СОРІС» (72 шт.)
Простые карандаши
Набор черных линеров
Набор цветных маркеров для флипчарта
Бумага А3 для рисования
Бумага А4 для рисования и распечатки
Набор цветных карандашей
Гипсовые фигуры
3D-ручки
3D принтер Ultimaker 2+
Пластик PLA белый
Пластик PLA синий
Пластик PLA зеленый
Пластик PLA красный
Пластик PLA черный
Нож макетный 18 мм.
Ножницы
Белый картон для макетирования (А3, А2, А1)
Цветной картон для макетирования крашеный в массе (А3, А2, А1)
Коврики для резки бумаги А3

Линейка металлическая 500 мм.
Нож макетный 18 мм.
Клей момент кристалл
Клей карандаш
Гофркартон для макетирования (А3, А2, А1)
Пенокартон
Скульптурный пластилин
Аэрозольные краски
Скотч прозрачный
Скотч бумажный
Скотч двусторонний
Графический планшет
Офисное программное обеспечение
ПО для 3D моделирования
ПО графические редакторы
ПО для обработки векторных и растровых изображений для учащихся и преподавателей



Дневник педагогического наблюдения (мониторинг) или текущий контроль, – это систематическая оценка уровня освоения дополнительной программы в течение учебного года.

Текущий контроль складывается из следующих компонентов.

**Входная диагностика знаний.** В начале учебных занятий педагогом проводится входная диагностика для определения начального уровня Hard skills и Soft skills.

**Оперативный контроль** усвоения материала осуществляется по завершению изучения каждого кейса, с помощью мини-конференций по защите проектов или творческой работы, оценка осуществляется по критериям предоставленных в оценочных листах, приложение 2.

**Итоговая аттестация** по программе осуществляется по результатам итоговой защиты проекта, а также суммирования баллов полученных на основании оценочных листов при оперативном контроле.

Оценочные листы для проведения  
промежуточной и итоговой аттестации  
по дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программы «Кванториум. Базовый уровень»  
Модуль «Промышленный дизайн»

**Вводный модуль**

**Кейс 1. «Красота — это просто» - Индивидуальный**

Критерии оценивания	Оценка (От 1 до 5)
	Группа:
	Кванторианец:
Соответствие требованию оформления презентации: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Титульный лист (квантум, название работы, тип работы, автор, руководитель, год написания);</li> <li>✓ Исследовательская работа на тему «Техническое рисование»;</li> <li>✓ Основная часть (скетчи).</li> </ul>	
Соответствие содержания работы теме кейса.	
Глубина проведения исследовательской работы на тему «Техническое рисование».	
Изученность (пояснение о своих работах: что? для кого? как функционирует и чем полезен?).	
Качество скетчей (соответствие эскизов индустриальному скетчингу).	
Выдержанность регламента.	
Общее впечатление от доклада.	
<b>Всего:</b>	

Максимальное количество баллов – 35;

Минимальное количество баллов – 7.

## Базовый модуль

### Кейс 2. «Формообразование предметов» - Индивидуальный

Критерии оценивания	Оценка (От 1 до 5)
	Группа:
	Кванторианец:
Соответствие требованию оформления презентации: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Титульный лист (квантум, название работы, тип работы, автор, руководитель, год написания);</li> <li>✓ Исследовательская работа на тему «Техническое рисование»;</li> <li>✓ Основная часть (скетчи).</li> </ul>	
Соответствие содержания работы теме кейса.	
Оригинальность идеи	
Качество эскизов проектного продукта.	
Качество визуализации проектного продукта.	
Качество макета проектного продукта.	
Выдержанность регламента.	
Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе.	
Общее впечатление от доклада.	
<b>Всего:</b>	

Максимальное количество баллов – 45;

Минимальное количество баллов – 9.

### Кейс 3. «Проект» - Групповой

Критерии оценивания	Оценка (От 1 до 5)
	Название работы:
	Участники:
Структура проекта: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Титульный лист (квантум, название работы, тип</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>работы, автор, руководитель, год написания);</li> <li>✓ Описание идеи;</li> <li>✓ Основная техническая часть (эскиз, макет, модель).</li> </ul>	
Соответствие содержания работы теме кейса.	
Оригинальность идеи	
Качество эскизов проектного продукта.	
Качество визуализации проектного продукта.	
Качество макета проектного продукта.	
Выдержанность регламента.	
Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе.	
Общее впечатление от доклада.	45
<b>Всего:</b>	

Максимальное количество баллов – 45;

Минимальное количество баллов – 9.

<b>Уровень освоения программы</b>	
Низкий	0 - 38
Средний	39 - 77
Высокий	78 - 115