

Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Мурманской области «Центр образования «Лапландия»
Детский технопарк «Кванториум-51»

ПРИНЯТА

методическим советом

Протокол

от 02.09.2026 № 1

Председатель О.А. Бережняя

УТВЕРЖДЕНА

приказом ГАОУ МО

«ЦО «Лапландия»

от 02.09.2026 № 735

Директор С. В. Кулаков



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Современные направления в области технического творчества детей:
промышленный дизайн»**

Автор- составитель:

Савенко Юлия Романовна,

педагог дополнительного образования
детского технопарка «Кванториум-51»

**Мурманск
2026**

Пояснительная записка

Общие положения

Программа «Современные направления в области технического творчества детей: промышленный дизайн» (далее - Программа) направлена на повышение квалификации педагогических работников основного и дополнительного образования в сфере научно-технического творчества.

Лица, освоившие программу, обладают достаточными знаниями и умениями для проведения подготовки обучающихся, знакомящих с этапами проектирования промышленных изделий — от концептуального эскиза до простого прототипа; могут участвовать в подготовке и проведении занятий в детских объединениях технической направленности.

Нормативно-правовая база разработки и реализации программы

- «Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
- Приказ Минобрнауки России от 29.03.2025 № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 30.03.2015 № АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей»;
- Приказ Минтруда и социальной защиты от 22 сентября 2021 года N 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Цель программы

Целью программы является развитие профессиональных компетенций педагогических работников, осуществляющих организацию и проведение занятий с учащимися в рамках направления «Промышленный дизайн», путем освоения базовых методов проектирования, визуализации и создания прототипов.

Планируемые результаты обучения

В результате обучения по программе «Современные направления в области технического творчества детей: промышленный дизайн» слушатели должны освоить следующие профессиональные компетенции (ПК):

ПК	Понимать основные принципы и этапы процесса промышленного проектирования
ПК	Владеть основными техниками эскизирования и визуализации идей на бумаге, включая передачу формы, пропорций и перспективы
ПК	Уметь создавать простые макеты и прототипы с использованием доступных материалов (бумага, картон, пластилин и т.п.)

Планируемые результаты обучения
Компетенции, формируемые у слушателей в результате освоения
программы

Результат образования	Наименование компетенции
знать:	
методы дизайн-проектирования	Профильные
методы исследования, применяемые в промышленном дизайне: анализ рынка, изучение потребностей пользователей, конкурентный анализ.	Профильные
основы перспективы, масштабирования и пропорций в скетчинге	Профильные
уметь:	
создавать макеты и прототипы из доступных материалов для демонстрации концепций и форм	Профильные
выявлять и формулировать проблему, требующую решение	Профильные
создавать скетчи, демонстрирующие различные материалы и текстуры	Профильные
владеть:	
основными приемами эскизирования и визуализации идей на бумаге	Профильные
техниками создания простых прототипов, демонстрирующих основные особенности проекта.	Профильные
навыками поиска и анализа информации о материалах, технологиях и современных тенденциях в промышленном дизайне	Профильные

Категория слушателей: педагоги дополнительного образования, учителя изобразительного искусства и предметной области технологий.

Форма реализации программы: очно-заочная.

Срок освоения: 72 часа.

Виды учебных занятий: лекции, практические занятия.

Формы итоговой аттестации: итоговый проект.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Очное обучение			Заочное обучение			Всего часов
		Всего	ЛК	ПР	Всего	ЛК	ПР	
Модуль 1. Введение в промышленный дизайн								
1.1	Определение промышленного дизайна. История и современность. Основные принципы и цели.	3	2	1	2	-	2	5
1.2	Роль промышленного дизайнера в производстве. Анализ кейсов, оценка эргономики.	3	2	1	5	-	5	8
	Всего:	6	4	2	7	-	7	13
Модуль 2. Основы рисования. Скетчинг								
2.1	Основы композиции. Основы перспективы, построение объемных тел.	2	1	1	1	-	1	3
2.2	Техники скетчинга	2	-	2	1	-	1	3
2.3	Основы эргономики: удобство, безопасность, взаимодействие человека и объекта.	2	1	1	1	-	1	3
	Всего:	6	2	4	3	-	3	9
Модуль 3. Инструменты графического дизайна								
3.1	Введение в Figma: интерфейс, инструменты, создание простых макетов	3	1	2	2	-	2	5
3.2	Создание и редактирование графических объектов. Работа с формами, текстом, изображениями и компонентами	2	1	1	2	-	2	4
3.3	Подготовка и оформление презентационных материалов дизайн-проекта в Figma	1	-	1	1	-	1	2
	Всего:	6	2	4	5	-	5	11
Модуль 4. Введение в 3D-моделирование								
4.1	Основы 3D-моделирования. Обзор программ blender	3	1	2	2	-	2	5
4.2	Создание простых 3D-моделей: примитивы, булевы операции	9	-	9	3	-	10	19
	Всего:	12	1	11	12		12	24
Модуль 5. Проектная работа								
5.1	Разработка концепции дизайн-проекта. Анализ рынка и потребностей.	3	-	3	4	-	4	7
5.2	Подготовка материалов для презентации	2	-	2	3	-	3	5
5.3	Защита квалификационных работ	1	-	1	2	-	2	3
	Всего:	6	-	6	9	-	9	15
	Итого:	36	9	27	36	-	36	72

Содержание учебного плана

Модуль 1. Введение в промышленный дизайн (13 часов)

Теория (4 часа): Определение промышленного дизайна, его отличие от других видов дизайна. История развития промышленного дизайна. Основные принципы промышленного дизайна: функциональность, эстетика, технологичность, экономичность. Роль и место промышленного дизайнера в производственном процессе. Профессиональные компетенции и этика промышленного дизайнера.

Практика (9 часов): Анализ кейсов из разных областей промышленного дизайна. Обсуждение этических дилемм в дизайне.

Модуль 2. Основы рисования. Скетчинг (9 часов)

Теория (2 часа): Принципы композиции: симметрия, асимметрия, баланс, ритм, контраст. Психология цвета и его влияние на восприятие. Принципы создания гармоничных цветовых схем. Основы эргономики: удобство, безопасность, взаимодействие человека и объекта, антропометрические данные.

Практика (7 часов): Техники скетчинга. Упражнения на создание композиций из простых геометрических форм. Анализ удобства и безопасности различных промышленных изделий.

Модуль 3. Инструменты графического дизайна (11 часов)

Теория (2 часа): Основы векторной графики и её применения в промышленном дизайне. Введение в Figma: знакомство с интерфейсом, изучение основных инструментов.

Практика (9 часов): Работа с инструментами Figma: создание и редактирование векторных форм, создание векторных иллюстраций. Работа с формами, текстом, изображениями и компонентами.

Модуль 4. Введение в 3D-моделирование (24 часа)

Теория (1 час): Основы 3D-моделирования, общие принципы. Обзор популярных программ для 3D-моделирования.

Практика (23 часа): Введение в программу Blender. Работа с геометрическими примитивами. Создание простых 3D-моделей. Создание сложных 3D-моделей. Основы подготовки моделей для визуализации: настройка материалов, создание освещения.

Модуль 5. Проектная работа (15 часов)

Практика (15 часа): Выбор темы для проекта. Формирование концепции проекта, создание мудборда. Подготовка презентации дизайн-проекта. Методы

генерации идей для дизайн-проекта (мозговой штурм, майндмэппинг). Анализ рынка и потребностей целевой аудитории.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Календарный учебный график Очное обучение (24-26.09.2026; 05-07.10.2026)

№ п/п	Тема	Часов			Дата	Место проведения
		Всего	ЛК	ПП		
1	Определение промышленного дизайна.	1	1	-	24.09.26	307
2	История и современность. Основные принципы и цели.	1	1	-	24.09.26	307
3	Роль промышленного дизайнера в производстве	2	1	1	24.09.26	307
4	Обзор современных направлений и тенденций в промышленном дизайне.	2	1	1	24.09.26	307
5	Линейный скетчинг: построение форм, перспектива. Практические упражнения.	1	1	-	25.09.26	307
6	Основы композиции: симметрия, асимметрия, баланс, ритм, контраст.	3	-	3	25.09.26	307
7	Материалы и инструменты для скетчинга. Основные техники.	2	-	2	25.09.26	307
8	Интерфейс Figma. Работа с инструментами, создание векторных форм.	3	1	2	26.09.26	307
9	Работа с инструментами, создание векторных форм.	3	1	2	26.09.26	307
10	Основы 3D-моделирования. Обзор программ.	4	-	4	05.10.26	307
11	Создание простых 3D-моделей: примитивы, булевы операции. Практические задания.	2	2	-	05.10.26	307
12	Линейный скетчинг: построение форм, перспектива. Практические упражнения.	4	-	4	06.10.26	307
13	Использование графических редакторов для подготовки материалов для дизайн-проекта. Практические задания.	2	-	2	06.10.26	307
14	Разработка концепции, создание мудборда и подготовка к презентации проекта.	2	-	2	07.10.26	307
15	Доработка проектов. Индивидуальные консультации, подготовка к защите.	2	-	2	07.10.26	307
16	Итоговая аттестация	2	-	2	07.10.26	307
Итого		36	9	27		

Календарный учебный график Заочное обучение (28-30.09.2026, 01.10.2026)

№ п/п	Тема	Часов			Дата	Место проведения
		Всего	ЛК	ПП		
19	Изучение истории промышленного дизайна. Анализ кейсов. Подготовка	2	-	2	28.09.26	Внеаудиторная

	отчета.					(самостоятел ьная) работа
20	Основы скетчинга — практика линейного и тонального скетчинга	2	-	2	28.09.26	Внеаудиторн ая (самостоятел ьная) работа
21	Подготовка набора скетчей по заданной теме.	4	-	4	28.09.26	Внеаудиторн ая (самостоятел ьная) работа
22	Эргономика и цветоведение — углубление знаний по эргономике, изучение психологии цвета, цветовых схем и их применения в дизайне.	6	-	6	29.09.26	Внеаудиторн ая (самостоятел ьная) работа
23	Практика работы Figma. Подготовка макетов и коллажей.	6	-	6	30.09.26	Внеаудиторн ая (самостоятел ьная) работа
24	Анализ аналогов и проектных решений в промышленном дизайне.	8	-	8	01.10.26	Внеаудиторн ая (самостоятел ьная) работа
	Итого	36	-	36		

Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимы следующие условия:

1. Помещение:

- 1.1. компьютерный класс с достаточным освещением (не менее 300-500лк), оснащенный вентиляцией;
- 1.2. столы, оборудованные розетками;

2. Оборудование:

- 2.1. компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет – по числу слушателей + 1 для преподавателя;
- 2.2. проектор и экран для проведения демонстраций;
- 2.3. принтер струйный;

3. Программное обеспечение:

- 3.1. Операционная система MS Windows 10 или аналогичная;
- 3.2. Программа 3д моделирование – Blender;
- 3.3. Редакторы векторной и растровой графики – Figma, Krita, CorelDraw v.17 или выше;
- 3.4. Браузер Google Chrome или аналогичный;
- 3.5. Офисные пакеты – MS Office, Libre Office или аналогичный;
- 3.6. ПО для работы с pdf документами – Adobe Acrobat Reader или иное;

4. Расходные материалы:

- 4.1. Маркеры для скетчинга, цветные;
- 4.2. Линеры для скетчинга, черные

Бумага А4 для рисования.

Формы аттестации

Аттестация проводится в форме контрольных заданий по завершении каждого модуля и выполнения учебного кейса. Учебный кейс включает в себя следующие этапы проектирования: поиск идеи, концептуализация, создание 3D-модели и презентация готового решения.

Критерии оценивания для кейса:

Количество баллов по каждому критерию - от 0 до 3, где 3 – полностью соответствует критерию, 2 - частично соответствует, 0 - полностью не соответствует.

Модуль 1. Анализ объекта

- соответствие идеи кейса (0-2 б)
- сравнение с аналогичными продуктами на рынке (0-2 б)
- исследование опыта пользователей (0-3 б)

Модуль 2. Скетчинг

- отражение идеи проекта (0-3 б)
- эстетичность исполнения (0-2 б)
- проработанность объекта (0-2 б)

Модуль 3. 3D моделирование

- степень проработанности объекта (0-2 б)
- качество выполнения модели (0-2 б)
- степень демонстрации технологичности объекта (0-3 б)
- рендер модели (реалистичность текстур, цветов и освещения) (0-3 б)

Модуль 4. Защита проекта

- информативность (0-2 б)
- культура публичного выступления (0-2 б)
- оценка конкурентоспособности и целевой аудитории (0-2 б)
- степень реализуемости проекта (0-2 б)
- качество выполнения презентации (0-3 б)
- ответы на вопросы (0-2 б)

Максимальное количество баллов – 37.

Список литературы для педагога

1. Будущее рядом. Сайт о новых технологиях и будущем человечества [Электронный ресурс]: <http://near-future.ru/> (дата обращения: 02.02.2020)
2. Васин С.А. Проектирование и моделирование промышленных изделий М.: Машиностроение, 2004. — 692 с.
3. Жанна Лидтка, Тим Огилви. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Манн, Иванов и Фербер.
4. Лук Александр Наумович. Мышление и творчество. М., Политиздат, 1976. 144 с. (Философ. б-чка для юношества).
5. Маслова Е.В. Творческие работы школьников. Алгоритм построения и оформления: Практическое пособие. — М.: АРКТИ, 2006. — 64 с.
6. Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor : учебный курс / Большаков В.П., Бочков А.Л. — СПб.: Питер, 2012. — 304 с.
7. Основы черчения. Учебные фильмы
8. От идеи до прототипа: Учебный курс, раскрывающий все основные возможности Fusion 360: твердотельное и сплайновое моделирование, работу со сборками, рендер, совместную работу над проектами и т.д. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://academy.autodesk.com/curriculum/product-design-fusion-360> (дата обращения: 02.02.2020)
9. Технический рисунок [Электронный ресурс]: <http://cadinstructor.org/eg/lectures/8-tehnicheskij-risunok/> (дата обращения: 14.01.2020)
10. Учебные материалы и видеоуроки / Инженеры будущего. Образовательный проект [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://Инженер-будущего.рф/uchebnyie-materialyi-i-videouroki/>
11. Черчение. 9 класс : учебник для общеобразовательных организаций / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. — 4-е изд., стереотип. — М.: Дрофа; Астрель, 2019. — 221 с., ил.
12. Экспресс-курс по проектированию шлема в рамках соревнований «F1 inSchools». Работа в среде сплайнового моделирования на базе использования заранее подготовленных эскизов изделия [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://academy.autodesk.com/curriculum/f1-schools-helmet-design> (дата обращения: 2.02.2020)

Список литературы для слушателя

1. Ботвинников, А.Д., Виноградов, В.Н. Черчение. Учебник. — М.: Астрель, 2009. — 115 с.
2. Будущее рядом. Сайт о новых технологиях и будущем человечества [Электронный ресурс]: <http://near-future.ru/>
3. Журнал «Моделист-конструктор» 2001-2014.

4. Курс компьютерной технологии с основами информатики (учебное пособие для старших классов)/ под ред. О.Ефимовой, В.Морозова, Н.Угринович, Москва 2002 г.
5. Меерович, М. Технология творческого мышления / Марк Меерович, Лариса Шрагина. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 495 с.
6. Шрагина Л.И. .Логика воображения : учебное пособие / Л.И. Шрагина. — Москва: Народное образование, 2001.