

Министерство образования Кузбасса
Государственное автономное профессионального
образовательное учреждение
«Кузбасский техникум архитектуры, геодезии и строительства»
(ГАПОУ КузТАГиС)

Рассмотрена на заседании
методического объединения
протокол № 1
от « 03 » 07 20_24_г.

Утверждаю:
Директор ГАПОУ КузТАГиС
И. П. Попов
2024



Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Основы промышленного дизайна»

Возраст учащихся: 11-18 лет
Срок реализации: 6 недель

Автор-составитель:
Смирнова Екатерина Сергеевна,
педагог дополнительного образования
первая квалификационная категория

г. Кемерово, 2024

Содержание

Раздел №1 Комплекс основных характеристик программы	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Актуальность	4
1.3 Содержание программы	7
1.4 Планируемые результаты.....	12
Раздел № 2 Комплекс организационно-педагогических условий	15
2.1 Календарный учебный график.....	14
2.2 Условия реализации программы.....	14
2.3 Формы аттестации	15
2.4 Оценочные материалы	15
2.5 Методические материалы	15
2.6 Список литературы.....	17
Приложение 1	20
Приложение 2	22
Приложение 3	24
Приложение 4	26
Приложение 5	27

Раздел №1 Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Направленность программы «Основы промышленного дизайна» - техническая.

Уровень освоения содержания программы – стартовый

Нормативно-правовое обеспечение разработки и реализации программы

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с последующими изменениями и дополнениями.

– Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

– Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р).

– Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

– Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 06.12.2019 N 56722).

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей, и молодежи».

– Приказ Министерства просвещения РФ от 2 декабря 2019 г. N 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды».

– Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего

профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).

– Распоряжение Губернатора Кемеровской области – Кузбасса от 06.02.2023 № 17-рг «Об утверждении Стратегии развития воспитания «Я – Кузбассовец» на период до 2025 года».

– Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования, и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

1.2 Актуальность программы:

Промышленные дизайнеры участвуют в создании и улучшении предметной среды. Профессия остается актуальной, так как ее нельзя заменить роботами. Роботы могут просчитать тенденции, но они не обладают эмпатией. Только человек способен проанализировать целевую аудиторию, протестировать продукт на себе, самостоятельно оценить важные для промдизайна критерии. Поэтому, востребованность специалистов, способных обеспечить создание качественных предметов будет постоянно расти. В проектной траектории программы, у обучающихся сформируется не только правильное представление о профессии промышленного дизайнера, но также практические навыки в создании собственного проекта и решение инженерных задач по проектированию, учитывая экономические, эстетические и функциональные особенности предметов.

Отличительные особенности программы:

Дополнительная общеразвивающая программа позволяет обучить ребенка проектировать актуальные концепты предметов для разных групп пользователей, отвечающих требованиям современного рынка. Под руководством наставника обучающиеся проходят все этапы проектирования: дизайн-анализ, создание скетча, макетирование и прототипирование.

После окончания программы, имея основу из полученных знаний, ребенок сможет самостоятельно заниматься совершенствованием собственных навыков в области сбора, обработки и визуализации пространственных моделей, что позволит ему продолжать исследовать окружающую среду и заниматься проектной деятельностью.

Финальным этапом практического применения полученных теоретических знаний станет промышленный скетч и прототип предмета.

Адресат программы:

Программа предназначена для обучающихся 11-18 лет, без предъявления требований к уровню знаний.

Объем и срок освоения программы:

Общее количество часов в год – 36 часов, срок освоения программы 6 недель

Форма обучения по программе – очная, дистанционная.

Особенности организации образовательного процесса:

Группы формируются при образовательном процессе близко по возрасту, состав группы постоянный.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:

Данная краткосрочная программа реализуется в течение 36 учебных часа, из них 24 часа реализуется педагогом мобильного технопарка, 12 часов в режиме дистанционного сопровождения. Срок обучения по программе – 6 недель. Обучающиеся занимаются 2 раза в неделю, по 3 часа - 6 часов в неделю. 2 недели первый заезд – 12 часов. 2 недели дистанционного обучения – 12 часов. И 2 недели второй заезд – 12 часов.

Цели и задачи программы:

Цель программы: привлечение и мотивация обучающихся к процессу дизайн - мышления и дизайн-проектирования промышленных изделий.

Задачи:

Личностные:

- Формировать интеллектуальную честность и объективность, способность к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обычного опыта;

- Формировать ответственное отношение к саморазвитию и самообразованию;

- Развивать коммуникативные навыки: умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Метапредметные:

- Формировать умение находить в различных источниках информацию, структурировать и анализировать ее;

- Формировать умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, находить собственные возможности ее решения;

- Способствовать развитию технического, изобретательского и пространственного мышления;

- Формировать проектное мировоззрение, креативное и творческое мышление;

- Формировать навыки работы в команде.

Предметные:

- Познакомить обучающихся с ручной и цифровой техникой рисования;

- Познакомить обучающихся с основами эргономики и формообразования;

- Формировать навыки технического рисования;

- Формировать навыки построения предметов в перспективе и построение света и тени.

- Формировать базовые знания о композиционных решениях;

- Познакомить обучающихся с основными методами дизайн-мышления, дизайн-аналитики и визуализации идеи;

- Формировать навыки макетирования и прототипирования;
- Формировать навыки работы в программах SkethBook и Figma.

.3 Содержание программы

Учебный план для обучающихся 11- 13 лет

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Инструктаж по ТБ. Вводное занятие.	2	1	3	Наблюдение
2	Промышленный скетчинг	1	2	3	Выставка работ
3	Основы композиции	2	4	6	Наблюдение, Выставка работ
4	Основы построения объектов в перспективе и светотень	3	6	9	Наблюдение, Выставка работ
5	Основы формообразования	1	2	3	Выставка работ
6	Проектирование объекта	2	7	9	Наблюдение
7	Итоговое занятие	-	3	3	Защита проекта
Всего		11	25	36	

Содержание учебного плана

Инструктаж по ТБ. Вводное занятие.

Теория: Требования по ТБ при работе с оборудованием. Введение в промдизайн-квантум. Знакомство с программой «Sketchbook». Технологическая карта предмета. Обсуждение тем для практического задания (Приложение 4).

Практика: Заполнение технологической карты предмета.

Форма контроля: Наблюдение.

Промышленный скетчинг

Теория: Особенности создания промышленного скетча. Демонстрационный вид в изометрии. Дополнительные плоскостные или объёмные виды. Габаритные размеры предмета. Функции с указанием месторасположения на предмете. Название разрабатываемого объекта.

Практика: Создание промышленного скетча предмета.

Форма контроля: Выставка работ.

ОСНОВЫ КОМПОЗИЦИИ

Теория: Основное понятие плоскостной композиции: симметрия – асимметрия, контраст - нюанс, статика – динамика, центр – акцент.

Практика: Создание плоскостной композиции с помощью пастельной бумаги и картона.

Форма контроля: Наблюдение, выставка работ.

ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ОБЪЕКТОВ В ПЕРСПЕКТИВЕ И СВЕТОТЕНЬ

Теория: Правила построения простых геометрических фигур в перспективе: куб, цилиндр, конус. Расположение света и тени на предмете. Понятие рефлекс.

Практика: Построение фигур в перспективе, наложение светотени.

Форма контроля: Наблюдение, выставка работ.

ОСНОВЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ

Теория: Три группы форм: геометрические формы, органические формы, абстрактные формы.

Практика: Превратить каждую форму в образ промышленных изделий.

Форма контроля: Выставка работ.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА

Теория: Дизайн- анализ. Портрет пользователя. Правила заполнения презентации по проекту. Основы сборки макета из подручного материала.

Практика: Заполнение технологической карты предмета, создание скетча. Сборка макета.

Форма контроля: Наблюдение.

ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ

Практика: Доработка презентации, подготовка к выступлению, защита проекта.

Форма контроля: Защита проектов.

Учебный план для обучающихся 14- 16 лет

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Инструктаж по ТБ. Вводное занятие.	2	1	3	Наблюдение
2	Промышленный скетчинг	1	2	3	Выставка работ
3	Основы композиции	2	4	6	Наблюдение Выставка работ
4	Выразительные средства графики	1	2	3	Наблюдение
5	Основы построения перспективы и светотени	3	3	6	Наблюдение Выставка работ
6	Основы формообразования	1	2	3	Выставка работ
7	Актуальный объект	3	6	9	Наблюдение
8	Итоговое занятие	-	3	3	Защита проекта
Всего		13	23	36	

Содержание учебного плана

Инструктаж по ТБ. Вводное занятие

Теория: Требования по ТБ при работе с оборудованием. Введение в промдизайн-квантум. Знакомство с программой «Sketchbook». Технологическая карта предмета. Обсуждение тем для практического задания (Приложение 4).

Практика: Заполнение технологической карты предмета.

Форма контроля: Наблюдение.

Промышленный скетчинг

Теория: Особенности создания промышленного скетча.

Демонстрационный вид в изометрии. Дополнительные плоскостные или объёмные виды. Габаритные размеры предмета. Функции с указанием месторасположения на предмете. Название разрабатываемого объекта.

Практика: Создание промышленного скетча предмета.

Форма контроля: Выставка работ.

Основы композиции

Теория: Основное понятие плоскостной композиции: симметрия – асимметрия, контраст - нюанс, статика – динамика, центр – акцент.

Практика: Создание плоскостной композиции с помощью пастельной бумаги и картона без наложения элементов друг на друга.

Форма контроля: Наблюдение, выставка работ.

Выразительные средства графики

Теория: Основные понятия выразительных средств в графике. Линия. Пятно. Точка. Штрих.

Практика: Зарисовка несложных композиций используя каждый вид графики.

Форма контроля: Наблюдение.

Основы построения перспективы и светотени

Теория: Построение параллелепипеда в перспективе. Построение света и тени на предмете. Образование рефлекса.

Практика: Построение ТВ тумбы в перспективе. Построение света и тени на ТВ тумбе

Форма контроля: Наблюдение, Выставка работ.

Основы формообразования

Теория: Три группы форм: геометрические формы, органические формы, абстрактные формы.

Практика: Превратить каждую форму в образ промышленных изделий.

Форма контроля: Выставка работ.

Проектирование объекта

Теория: Способ выявления недостатков использования бытовых предметов в обычной жизни. Понятие мудборд. Знакомство с программой «Figma»

Практика: Заполнение карты пользовательского опыта. Создание мудборда в «Figma». Создание промышленного скетча в «SketchBook»

Форма контроля: Наблюдение.

Итоговое занятие

Практика: Доработка презентации, подготовка к выступлению, защита проекта.

Форма контроля: Защита проектов

Учебный план для обучающихся 17- 18 лет

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с «Figma». Добавление плагинов.	2	1	3	Наблюдение
2	Мотивационная листовка для школьных кружков	3	6	9	Наблюдение Выставка работ
3	Основы построения перспективы и светотени	3	3	6	Наблюдение Выставка работ
4	Основы цветоведения и композиции	3	3	6	Наблюдение Выставка работ
5	Проектирование объекта	3	6	9	Наблюдение
6	Итоговое занятие	-	3	3	Защита проекта
Всего		14	22	36	

Содержание учебного плана

Инструктаж по ТБ. Вводное занятие

Теория: Требования по ТБ при работе с оборудованием. Введение в промдизайнквантум. Знакомство с программой «Figma».

Практика: Добавление плагинов в программе «Figma».

Форма контроля: Наблюдение.

Мотивационная листовка для школьных кружков

Теория: Карта пользовательского опыта как способ выявления недостатков агитации участия в школьных кружках. Понятие мудборд.

Практика: Заполнение карты пользовательского опыта. Создание мудборда в «Figma».

Форма контроля: Наблюдение, выставка работ.

Основы построения перспективы и светотени

Теория: Построение параллелепипеда в перспективе. Построение света и тени на предмете. Образование рефлекса.

Практика: Построение ТВ тумбы в перспективе. Построение света и тени на ТВ тумбе

Форма контроля: Наблюдение, выставка работ.

Основы цветоведения и композиции

Теория: Основное понятие плоскостной композиции: симметрия – асимметрия, контраст - нюанс, статика – динамика, центр – акцент. Основы колористики. Круг Иттена. Контраст. Нюанс. Монохром.

Практика: Зарисовка три не сложных композиций в виде квадрата 10x10 см. Добавление цвета каждую композицию: контраст, нюанс и монохром.

Форма контроля: Наблюдение, выставка работ.

Проектирование объекта

Теория: Знакомство с программой SketchBook.

Практика: Заполнение карты пользовательского опыта. Создание мудборда в «Figma». Создание промышленного скетча в «SketchBook». Оформление презентации.

Форма контроля: Наблюдение.

Итоговое занятие

Практика: Доработка презентации, подготовка к выступлению, защита проекта.

Форма контроля: Защита проектов.

1.4 Планируемые результаты

Личностные:

- способность к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обычного опыта;
- познавательный интерес к саморазвитию и самообразованию;
- уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Метапредметные (Soft skills):

- уметь находить в различных источниках информацию, структурировать и анализировать ее;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, находить собственные возможности ее решения;
- развиты техническое, изобретательское и пространственное мышление;

- развиты проектное мировоззрение, креативное и творческое мышление;
- навыки работы в команде.

Предметные (Hard Skills):

- основы дизайн-аналитики и дизайн- проектирования;
- навыки построения предметов в перспективе и построение света и тени.
- навыки работы с формообразованием учитывая эргономику;
- знания композиционных решений;
- знания методов и приемов визуализации идеи;
- создавать промышленный скетч предмета;
- формулировать задачи исходя из выявленной проблемы.
- умение работать в программах SkethBook и Figma.

Раздел № 2 Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Количество учебных недель по программе – 6 недель.

Количество учебных дней – 12 учебных дня.

Каникул нет.

Календарный учебный график для обучающихся 11-13 лет представлен в Приложении 1. Для обучающихся 14-16 лет в Приложении 2. Для обучающихся 17-18 лет в Приложении 3.

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Предусматривается использования следующего оборудования:

–Графический планшет

–Компьютер или ноутбук с программным обеспечением

–Программное обеспечение для ПК (Autodesk SketchBook, Figma

Офисное программное обеспечение)

Инструменты:

– Ножницы

– Канцелярский нож

– Линейка металлическая

– Коврик для резки

Материалы:

– Бумага А4

– Бумага А3

– Пастельная бумага

– Картон

– Клей карандаш

– Клей момент кристалл

– Набор простых карандашей

– Набор цветных карандашей

– Набор черных шариковых ручек

– Скотч

– Моделирующий пластилин

Информационное обеспечение

Видео, фотоматериалы, презентации, интернет-ресурсы.

2.3 Формы аттестации

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется педагогом в процессе проведения практических работ, выполнение проекта или кейса, отзывы родителей обучающихся.

Аттестация обучающихся проходит в форме защиты и презентации индивидуальных и групповых проектов.

2.4 Оценочные материалы

Оценка результатов проводится на основе качества выполнения задания и личного прогресса обучающихся в выполнении заданий (Приложение 5)

2.5 Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса: очное с применением дистанционной формы сопровождения проектной деятельности обучающихся.

Методы обучения и воспитания

Методы обучения: словесный, наглядный практический, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский проблемный, дискуссионный, проектный.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Формы организации образовательного процесса

Индивидуально-групповая

Формы организации учебного занятия

Беседа, выставка работ, защита проектов, наблюдение, практическое задание, презентация.

Педагогические технологии

Технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология блочно-модульного обучения, технология

дифференцированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающая технология.

Алгоритм учебного занятия

1. Организационный момент;
2. Объяснение задания
3. Практическая часть занятия;
4. Подведение итогов;
5. Рефлексия.

Дидактические материалы

Презентации на темы:

- Основы промышленного дизайна.
- Основы композиции.
- Формообразование.

Технологическая карта предмета (Цель и задачи на проектирование, проблематика, предмет, форма, обязательные функции, дополнительные функции, цветовое решение, габаритные размеры, название.)

Портрет пользователя (Имя, возраст. Умеет. Любит. Мечтает. Боится. Уверен, что. Не умеет. Не любит. Не понимает.)

Наглядные иллюстрации промышленного скетча предмета.

2.6 Список литературы

1. Джанда, М. Сожги свое портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах [Текст] / М. Джанда. – Москва: Питер, 2016. - 384с.
2. Кливер, Ф. Чему вас не научат в дизайн-школе [Текст] / Ф. Кливер. – Москва: РИПОЛ Классик, 2017. - 224с.
3. Книжник, Т. Дети нового сознания. Научные исследования. Публицистика. Творчество детей. [Текст] / Т. Книжник. – Москва: Международный Центр Рерихов, 2016 – 592 с.
4. Леви, М. Гениальность на заказ [Текст] / М. Леви. – Москва: Манн, Иванов и Фербер; Эксмо, 2013. - 224с.
5. Лидка, Ж. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров [Текст] / Ж. Лидка, Т. Огилви. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2015. - 232с.
6. Силинг, Т. Разрыв шаблона [Текст] / Т. Силинг. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 208 с.
7. Шонесси, А. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу [Текст] / А. Шонесси. – Москва: Питер, 2015. - 300с.

Список литературы для педагогов

1. Байер, В. Е. Материаловедение для архитекторов, реставраторов, дизайнеров [Текст]: учебное пособие / В. Е. Байер. - Москва: Астрель; АСТ; Транзиткнига, 2014. – 251 с.
2. Гилл, М. Гармония цвета. Естественные цвета: новое руководство по созданию цветовых комбинаций [Текст] / М. Гилл. – Москва: АСТ; Астрель, 2016. - 143 с.
3. Гилл, М. Гармония цвета. Пастельные цвета [Текст] / М. Гилл. – Москва: АСТ; Астрель, 2015. - 144 с.
4. Жабинский, В. И. Рисунок [Текст]: учебное пособие для СПО / В. И. Жабинский, А. В. Винтова. – Москва: ИНФРА-М, 2014. – 256 с.
5. Калмыков, Н.В. Макетирование из бумаги и картона [Текст] / Н. В. Калмыков. – Москва: КДУ, 2014. - 80с.

6. Ковешникова, Н. А. Дизайн: история и теория [Текст]: учебное пособие. - Москва: Омега-Л, 2015. - 224 с.
7. Коротеева, Л. И. Основы художественного конструирования [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Коротеева, А.П. Яскин. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.
8. Лекомцев, Е. Тьюторское сопровождение одаренных старшеклассников [Текст]: учебное пособие/ Е. Лекомцев. – Москва: Юрайт, 2018. - 260 с.
9. Норман, Д. Дизайн промышленных товаров [Текст] /Д. Норман. – Москва: Вильямс, 2013.-384с.
10. Отт, А. Курс промышленного дизайна. Эскиз. Воплощение [Текст] /А. Отт. – Москва: Художественно-педагогическое издание, 2015.-157с.
11. Панеро, Дж. Основы эргономики. Человек, пространство, интерьер [Текст]: справочник по проектным нормам / Дж. Панеро, М.С. Зелник – Москва: АСТ; Астрель, 2014. – 319 с.
12. Попова, С. Современные образовательные технологии. Кейс-стади [Текст]: учебное пособие / С. Попова, Е. Пронина. – Москва: Юрайт, 2018 – 126с.
13. Рунге, В.Ф. Эргономика в дизайне среды [Текст]: учебное пособие / В. Ф. Рунге, Ю.П. Манусевич. – Москва: Архитектура - С. 2016. – 328 с.
14. Слоун, Э. Интерьер. Цветовые гаммы, которые работают [Текст] / Э. Слоун. – Москва: АСТ; Астрель, 2013.- 165 с.
15. Уилан, Б. Гармония цвета: новое руководство по созданию цветовых комбинаций [Текст] / Б. Уилан. – Москва: Астрель; АСТ, 2014.- 160 с.

Список литературы для детей

1. Байер, В. Е. Материаловедение для архитекторов, реставраторов, дизайнеров [Текст]: учебное пособие / В. Е. Байер. - Москва: Астрель; АСТ; Транзиткнига, 2014. – 251 с.

2. Гилл, М. Гармония цвета. Естественные цвета: новое руководство по созданию цветowych комбинаций [Текст] / М. Гилл. – Москва: АСТ; Астрель, 2016. - 143 с.
3. Гилл, М. Гармония цвета. Пастельные цвета [Текст] / М. Гилл. – Москва: АСТ; Астрель, 2015. - 144 с.
4. Жабинский, В. И. Рисунок [Текст]: учебное пособие для СПО / В. И. Жабинский, А. В. Винтова. – Москва: ИНФРА-М, 2014. – 256 с.
5. Калмыков, Н.В. Макетирование из бумаги и картона [Текст] / Н. В. Калмыков. – Москва: КДУ, 2014. - 80с.
6. Коротеева, Л. И. Основы художественного конструирования [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Коротеева, А.П. Яскин. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.
7. Норман, Д. Дизайн промышленных товаров [Текст] /Д. Норман. – Москва: Вильямс, 2013.-384с.
8. Отт, А. Курс промышленного дизайна. Эскиз. Воплощение [Текст] /А. Отт. – Москва: Художественно-педагогическое издание, 2015.-157с.
9. Панеро, Дж. Основы эргономики. Человек, пространство, интерьер [Текст]: справочник по проектным нормам / Дж. Панеро, М.С. Зелник – Москва: АСТ; Астрель, 2014. – 319 с.
10. Рунге, В.Ф. Эргономика в дизайне среды [Текст]: учебное пособие / В. Ф. Рунге, Ю.П. Манусевич. – Москва: Архитектура - С. 2016. – 328 с.
11. Слоун, Э. Интерьер. Цветовые гаммы, которые работают [Текст] / Э. Слоун. – Москва: АСТ; Астрель, 2013.- 165 с.
12. Уилан, Б. Гармония цвета: новое руководство по созданию цветowych комбинаций [Текст] / Б. Уилан. – Москва: Астрель; АСТ, 2014.- 160 с.

Список интернет-ресурсов

1. Pinterest <https://ru.pinterest.com/>- сайт
2. Behance <https://www.behance.net/> блог
3. Интерактивы по композиции <http://compositionbasics.ru/interaktivy-2/> сайт

Календарный учебный график для обучающихся 11- 13 лет

№ П/п	Месяц	Форма занятия	Всего	Название темы	Место проведения	Форма контроля
1		Беседа практическое занятие	3	Инструктаж по ТБ. Вводное занятие.	Мобильный кванториум	Наблюдение
Промышленный скетчинг						
2		Демонстрация, практическое занятие	3	Промышленный скетч предмета в «SketchBook».	Мобильный кванториум	Выставка работ
Основы композиции						
3		Демонстрация, творческое задание	3	Симметрия- Асимметрия. Статика- динамика. Центр- акцент. Контраст- нюанс в цвете.	Мобильный кванториум	Наблюдение
4		Практическое задание	3	Создание плоскостной композиции.	Мобильный кванториум	Выставка работ
Основы построения объектов в перспективе и светотень						
5		Демонстрация, творческое задание	3	Выполнение упражнений на постановку руки. Линия.	Дистанционно	Наблюдение
6		Демонстрация, практическое задание	3	Построение простых фигур в перспективе.	Дистанционно	Наблюдение
7		Демонстрация, практическое задание	3	Построение света и тени.	Дистанционно	Выставка работ
Основы формообразования						
8		Демонстрация, творческое задание	3	Формообразование. Три группы форм.	Дистанционно	Выставка работ
Проектирование объекта						
9		Беседа, практическое задание	3	Портрет пользователя. Дизайн- анализ. Создание скетча.	Мобильный кванториум	Наблюдение
10		Практическое задание	3	Создание макета из подручных материалов.	Мобильный кванториум	Наблюдение
11		Практическое задание	3	Создание макета.	Мобильный кванториум	Наблюдение
Итоговое занятие						
12		Итоговое занятие	3	Подготовка к защите проекта. Защита проекта.	Мобильный кванториум	Защита проекта

Календарный учебный график для обучающихся 14- 16 лет

№ п/п	Месяц		Всего	Название темы	Место проведения	Форма контроля
1		Беседа практическое занятие	3	Инструктаж по ТБ. Вводное занятие.	Мобильный кванториум	Наблюдение
Промышленный скетч						
2		Демонстрация, практическое занятие	3	Промышленный скетч предмета в «SketchBook».	Мобильный кванториум	Выставка работ
Основы композиции						
3		Демонстрация, творческое задание	3	Симметрия- Асимметрия. Статика- динамика. Центр- акцент. Контраст- нюанс в цвете.	Мобильный кванториум	Наблюдение
4		Демонстрация, практическое занятие	3	Создание плоскостной композиции без наложения элементов друг на друга.	Мобильный кванториум	Выставка работ
Выразительные средства графики						
5		Демонстрация, практическое занятие	3	Линия, пятно, точка, штрих	Дистанционно	Наблюдение
Основы построения перспективы и светотени						
6		Демонстрация, практическое занятие	3	Построение ТВ тумбы в перспективе.	Дистанционно	Наблюдение
7		Демонстрация, практическое занятие	3	Построение света и тени на ТВ тумбе.	Дистанционно	Выставка работ
Основы формообразования						
8		Демонстрация, практическое занятие	3	Формообразование. Три группы форм.	Дистанционно	Выставка работ
Проектирование объекта						
9		Беседа, практическое задание	3	Карта пользовательского опыта. Знакомство с «Figma».	Мобильный кванториум	Наблюдение
10		Практическое задание	3	Мудборд в «Figma».	Мобильный кванториум	Наблюдение
11		Практическое задание	3	Создание промышленного скетча в «SketchBook»	Мобильный кванториум	Наблюдение
Итоговое занятие						
12		Итоговое занятие	3	Подготовка к защите проекта. Защита проекта.	Мобильный кванториум	Защита проекта

Календарный учебный график для обучающихся 17-18 лет

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Всего	Название темы	Место проведения	Форма контроля
1		Беседа практическое занятие	3	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с «Figma». Добавление плагинов.	Мобильный кванториум	Наблюдение
Мотивационная листовка для школьных кружков						
2		Демонстрация, практическое занятие	3	Карта пользовательского опыта в школе. Создание мудборда в «Figma».	Мобильный кванториум	Наблюдение
3		Демонстрация, практическое занятие	3	Разработка мотивационной листовки.	Мобильный кванториум	Наблюдение
4		Практическое занятие	3	Доработка мотивационной листовки.	Мобильный кванториум	Выставка работ
Основы построения перспективы и светотени						
5		Демонстрация	3	Построение ТВ тумбы в перспективе.	Дистанционно	Наблюдение
6		Демонстрация, практическое занятие	3	Построение света и тени.	Дистанционно	Выставка работ
Основы цветоведения и композиции						
7		Демонстрация, практическое занятие	3	Основные виды композиции.	Дистанционно	Наблюдение
8		Демонстрация, практическое занятие	3	Колористка. Круг Иттена. Контраст. Нюанс. Монохром.	Дистанционно	Выставка работ
Проектирование объекта						
9		Беседа практическое занятие	3	Карта пользовательского опыта. Создание мудборда в «Figma».	Мобильный кванториум	Наблюдение
10		Демонстрация, практическое занятие	3	Знакомство с программой SketchBook	Мобильный кванториум	Наблюдение
11		Практическое занятие	3	Создание промышленного скетча в «SketchBook». Оформление презентации.	Мобильный кванториум	Наблюдение
Итоговое занятие						
12		Итоговое занятие	3	Подготовка к защите. Защита проектов. Подведение итогов.	Мобильный кванториум	Защита проекта

Примерные темы для практических работ 11-13 лет:

1. Роботы (бытовой, промышленной, нано, сельскохозяйственный, подводный робот и др.).
2. Настольная лампа.
3. Увлажнитель воздуха.
4. Органайзер.
5. Умный стол.

Оценочные материалы и контроль личного прогресса обучающихся в выполнении заданий.

Критерий	Выплено на 30%	Выплено на 50%	Выплено на 100%	Практическая работа/ Проектирование объекта
Технологическая карта предмета полностью заполнена. Анализ объекта раскрыт и понятен: - Цель сформулирована отглагольного существительного и соответствует теме. - Задачи соответствуют цели. - Проблематика для разработки объекта раскрыта. - Все функции учтены и логично расположены на предмете. - Габаритные размеры подобраны эргономично.				Практическая работа.
				Проектирование объекта.
Наличие обязательных элементов в промышленном скетче: -Демонстрационный вид в изометрии. -Дополнительные плоскостные или объёмные виды. -Габаритные размеры предмета. -Функции с указанием месторасположения на предмете. -Название разрабатываемого объекта.				Практическая работа.
				Проектирование объекта.
Мудборд соответствует теме и выбранному композиционному решению.				Практическая работа.
				Проектирование объекта.
Презентация выполнена в одном цветовом решении и шрифтовой композиции. Оформление не препятствует восприятию информации. Текст читабельный.				Практическая работа.
				Проектирование объекта.
Коммуникативные навыки: рассказчик владеет информацией по выбранной теме, презентация рассказана уверена, в логической последовательности.				Практическая работа.
				Проектирование объекта.