

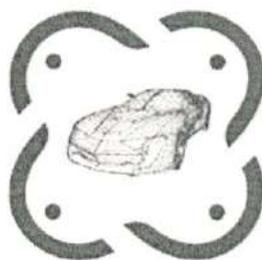
Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное учреждение дополнительного образования
Мурманской области «Мурманский областной центр дополнительного
образования «Лапландия»

ПРИНЯТА
методическим советом
Протокол
от 21.04.2021 № 33

Председатель  А.Ю. Решетова

УТВЕРЖДЕНА
приказом ГАУДОМО
«МОЦДО «Лапландия»
от 21.04.2021 № 505

Директор  С. В. Кулаков



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Промышленный дизайн. Линия 2»

Возраст учащихся: 11-17 лет

Срок реализации: 2 года

Составитель:
Савенко Юлия Романовна,
педагог дополнительного образования

Мурманск
2021

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа основывается на художественном проектировании элементов предметного наполнения среды обитания человека, приобщает учащихся к новым техническим, инженерным достижениям посредством творческой и проектной деятельности. Основная цель промышленного дизайна — сделать производимые объекты удобнее в использовании, эстетичнее и максимально функциональнее. Программа предполагает работу над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, конструктора, дизайн-менеджера. В процессе разработки проекта, обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трёхмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. В процессе обучения ставится акцент на составлении технических текстов, а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы.

Направленность программы: техническая.

Актуальность дополнительной общеобразовательной программы обусловлена необходимостью активизировать интерес учащихся к техническому моделированию, самостоятельной творческой деятельности, научить грамотно использовать обилие инновационных и технических возможностей, а главное правильно подавать своё дизайнерское решение. Расширяет возможности в развитии креативных способностей детей, стимулирует их познавательную деятельность в области современного искусства, а также в ее практической направленности.

В состав программы входит модуль «Хайтек». В ходе практических занятий по программе модуля обучающиеся знакомятся с различными видами высокотехнологичного оборудования, изучают принципы его функционирования и возможности использования при решении конкретных прикладных задач, приобретают практические навыки работы на лазерном, фрезерном станках, 3D-принтерах. В ходе работы над кейсами учащиеся знакомятся с понятием изобретательской задачи, получают представление о методах их решения, в частности, о методе поиска инженерного решения, приобретают начальные знания о технологиях трехмерного моделирования, изучают принципы лазерных, аддитивных технологий производства.

Новизна программы заключается в использовании новейших компьютерных программ для работы с трехмерным материалом, что является важной отличительной особенностью данной программы от многих других, предложенных в рамках системы дополнительного образования, которая позволяет включать в практические занятия новые технологии, материалы и приёмы выполнения.

Программа подготавливает учащихся к созданию инновационных продуктов, ориентирует на развитие конструкторских умений, подготавливает к сознательному выбору самостоятельной трудовой деятельности. Используя, в учебном процессе проектных и исследовательских технологий способствует мотивации и приобретению нового опыта познавательной деятельности

Нормативно-правовая база разработки и реализации программы

Программа разработана в соответствии:

с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

с письмом Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;

- с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Цель программы: направлена на проектно-художественную деятельность, развитие инженерного и художественного мышления обучающегося.

Задачи программы:

Образовательные:

1. сформировать навыки работы с информацией;
2. сформировать навыки дизайн-проектирования, моделирования и прототипирования с учётом запроса целевой аудитории и других заинтересованных лиц;
3. сформировать умения презентовать концепции, проекты и дизайны.

Развивающие:

1. развивать способности решения проблемы творческого и поискового характера для самостоятельного создания способа решения выявленной проблемы;
2. развивать у обучающихся память, внимание, логическое, пространственное и аналитическое мышление;
3. стимулировать познавательную и творческую активность обучающихся, посредством включения их в различные виды соревновательной и конкурсной деятельности.

Воспитательные:

1. вовлекать учащихся в проектно-исследовательскую деятельность;
2. способствовать социализации обучающихся путем приобщения их к совместной работе, а также современным культурным тенденциям в сфере дизайна;
3. выявлять и повышать готовность к участию в соревнованиях разного уровня.

Адресат программы:

Данная программа рассчитана на детей 11-17 лет, проявляющих интерес к промышленному дизайну. Для успешного прохождения программы учащемуся необходимо иметь первичные навыки работы на компьютере. Освоить «Линию 1».

Уровень программы (модуля): линия 2 - проектный модуль.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы: 11-17 лет

Формы реализации программы - очная, групповая, для отдельных тем предусмотрены мелкогрупповые занятия.

Срок реализации программы (модуля): 2 года

Объем программы (модуля): 1 год обучения – 162 часа, 2 год обучения – 144 часа.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Количество обучающихся в группе: 6-12 человек.

Форма организации учебных занятий: комбинированные и практические занятия; игры, праздники, конкурсы и другие.

Виды учебных занятий и работ: лекции, практические работы, беседы, конкурсы, выставки, тестирование.

Формы подведения итогов: участие в конкурсах, в выставках моделей / прототипов, соревнованиях, защита разработанных дизайн-проектов в группе.

Формы итоговой диагностики: тестовые задания, конкурсы, защита проектов

Ожидаемые результаты обучения

Личностными результатами учащихся являются:

1. развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
2. умение достигать результата, управлять собственным временем и временем команды;
3. развитое образно-логическое мышление и способность к самореализации;
4. умение видеть проблему, применять различные методы по поиску ее решения.

Метапредметными результатами учащихся являются:

1. развитие наблюдательности, внимания, воображения и мотивации к учебной деятельности;
2. умение вести поиск, анализ, отбор информации, ее сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств и информационных технологий;
3. умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели
4. умение видеть проблематику в окружающем мире.

Предметными результатами учащихся являются:

1. умение планировать создание продукта от стадии идеи до действующего прототипа или макета;
2. применение навыков формообразования, использования объёмов в дизайне (макеты из бумаги, картона);
3. умение разбивать задачу на этапы дизайнерского проектирования;
4. проводить оценку и испытание полученного продукта.

Учебный план для 1 года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1. Введение. Проект в промышленном дизайне					
1	Введение в образовательную программу, техника безопасности. Промышленный Дизайн. Общее понимание и представление	5	2	3	Беседа, участие в работе групп
2	Промышленный дизайн в современном мире	5	2	3	Участие в работе групп
2. Креативное мышление					
3	Деколлаж и коллаж	6	1	5	Беседа, практикум
4	Каракули и миниатюры	2	1	1	
5	Диаграмма объекта	7	1	6	
3. Брендинг					
6	Понятие брендинга. Структура и разновидности бренда	8	2	6	Участие в работе групп, создание группового/ индивидуального макета.
7	Содержание и атрибуты бренда	10	2	8	
8	Создание бренд-документации	7	1	6	Беседа, практикум
4. Методы промышленного дизайна					
9	Бионические принципы формообразования.	10	4	6	Практикум
10	Эргономика и антропометрия.	4	2	2	Беседа, практикум
11	Особенности колористики в промышленном дизайне	2	1	1	Беседа, практикум
5. Дизайн проектирование					
12	Идея. Создание концепции	2	1	1	Беседа, практикум
13	Эскизирование предполагаемого объекта	4	-	4	Практикум
14	Макетирование предполагаемого объекта	10	1	9	Практикум
6. Скетчинг					
15	Скетчинг	10	-	10	Практикум
7. Дизайн мышление					

16	Методы дизайн мышления	10	1	9	Беседа, практикум
8. Леттеринг					
17	История и инструменты	2	1	3	Беседа, практикум
18	Леттеринг в силуэте	8	-	8	Беседа, практикум
19	Основы композиции	11	2	9	Беседа, практикум
9. Дизайн среды					
20	Человек и предметная среда	4	2	2	Беседа
21	Законы и правила композиции	4	2	2	Практикум
22	Основные направления и особенности дизайн среды	11	1	10	Создание группового/ индивидуального макета.
	Итого	144	30	114	
Модуль «Хайтек»					
23	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	5	1	4	Разработка задания для вырезания
24	Устройство и общие принципы работы лазерного станка. Возможные риски при работе с лазерным станком. Техника безопасности.	4	2	2	Участие в обсуждении, выполнение задания практикума
25	Трехмерное моделирование. Программы для создания 3D-моделей.	5	1	4	Выполнение задания практикума
26	Подготовка модели к производству: программы-слайсеры. Печать изделия.	2	1	1	
27	Устройство и общие принципы работы 3D-принтера. Возможные риски при работе с 3D-принтером.	2	1	1	Обсуждение. Разработка «кодекса безопасности»
	Итого:	18	6	12	
	Всего:	162	36	126	

Содержание программы

1. Введение. Проект в промышленном дизайне

Теория (4 часа): инструктаж по технике безопасности и безопасному поведению. Организационные вопросы. Цели и задачи объединения. Обсуждение плана работы. Понятие о профессии промышленный дизайнер. Значение дизайна в целом и промышленного дизайна в частности в жизни отдельного человека и общества. Правила внутреннего распорядка. Основы ТРИЗ.

Практика (6 часов): техника безопасности на занятиях. Организация рабочего места. Знакомство с художественными материалами и оборудованием. Знакомство с методикой генерирования идей с помощью карты ассоциаций. Применение методики на практике. Генерирование оригинальной идеи проекта.

2. Креативное мышление

Теория (3 часа): изучение дизайн-мышления, генерации идей, методы. Что мешает придумывать? Понятие о психологической инерции. Упражнение «Боремся с психологической инерцией». Решение задач «да неток».

Практика (12 часов): прохождение всех этапов в дизайн-мышлении. Приём «Объединение» Упражнение «Кто больше знает?». Игра «да нетка». Беседа «Сказочные животные». Фантазирование «Необычные животные». Рисование.

3. Брэндинг

Теория (5 часов):

Понятие рекламы. Немного из истории рекламы. Роль рекламы в современном мире. Классификация рекламы. Потребительская и деловая реклама. Товарная, социальная и корпоративная (имиджевая) реклама. Зарубежная, общенациональная, региональная, местная реклама. Основные функции рекламы. Основные принципы создания фирменного стиля. Зрительный образ фирмы и его составляющие: графические символы, набор шрифтов, фирменный цвет. Что такое логотип. Дизайн логотипа. Три признака удачного логотипа.

Практика (20 часов):

Создание товарной рекламы. Создание имиджевой рекламы. «Создание эскиза логотипа для интернет-магазина, агентства недвижимости, праздника». Изготовление афиши любимого артиста, либо плаката (постера) на одну из следующих тем: реклама фестиваля, концерта, спектакля (музыкального, театрального... и пр.) с помощью программ CorelDRAW и Adobe Photoshop (по выбору учащегося).

4. Методы промышленного дизайна

Теория (7 часов): формообразование промышленного изделия. Бионические принципы формообразования. Композиции (категории, свойства, средства симметрия и асимметрия; статичность и динамичность; пропорции и пропорционирование; масштаб и масштабность).

Практика (9 часов): стили в дизайне. Эргономика и антропометрия. Влияние конструкции на форму. Колористика (цветовые контрасты; цветовые композиции; факторы выбора цветовых решений; семантика цвета (воздействие цвета на человека)).

5. Дизайн проектирование

Теория (2 часа): специфика промышленного дизайна. Художественные материалы, средства и технологии. История дизайна. Промышленный дизайн ведущих корпораций.

Примеры удачных и неудачных визуальных коммуникаций. Стилистика товаров и упаковок.

Практика (14 часов): специфика промышленного дизайна. Художественные материалы, средства и технологии. История дизайна. Промышленный дизайн ведущих корпораций. Примеры удачных и неудачных визуальных коммуникаций. Стилистика товаров и упаковок.

6. Скетчинг

Теория (1 час): Инструменты и материалы, жанры скетчинга, приемы скетчинга, техника растушевки.

Практика (9 часов): Зарисовка на заданную тематику. Быстрые зарисовки и визуальные заметки, которые отображают на бумаге образы, идеи и мысли

7. Дизайн мышление

Теория (1 час): демонстрация ученикам карты пользовательского опыта, как метод генерирования идей. Выработка у учащихся стремление к улучшению окружающей предметной среды, обращаем внимание на несовершенства в окружающей предметной среде; понятие о критическом и креативном мышлении.

Практика (9 часов): совместно с учениками выявляем проблемы, с которыми можно столкнуться в повседневной жизни, генерируем идеи для решения этих проблем. Детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики. Презентация проектов, обсуждение эскизов и решений

8. Леттеринг

Теория (3 часа): история возникновения леттеринга. Понятие «Леттеринг» как одного из видов искусств. Выбор принадлежностей и инструментов.

Практика (20 часов): выполнение поставленного задания путем рисования букв по шаблону. Самостоятельно придумать и зарисовать композицию из букв, которую можно использовать.

9. Дизайн среды

Теория (5 часов): история дизайна, его современные направления и виды. Основные задачи профессии «дизайнер» и требования к профессии. Основные размерности. Соразмерность вещей.

Практика (15 часов): изготовление настенного панно, объемные композиции для дизайна помещения. Арт объект абстрактного назначения (декорация / стенд). Adobe Photoshop. Коллаж. Комплексное благоустройство (реконструкция) территории.

Содержание программы Модуль «Хайтек»

Модуль «Хайтек» (18 часов)

Теория: знакомство с принципами создания векторного графического изображения, изучение инструментария векторного графического редактора. Использование векторного изображения как управляющей программы для лазерного станка. Изучение принципов работы лазерного станка и возможности его использования в практической деятельности. Изучение основ трехмерного моделирования для последующего создания объектов сложных форм. Подготовка модели к производству с использованием аддитивных технологий. Знакомство с оборудованием для производства объемных объектов сложных форм, изучение принципов его функционирования, принципиальных отличий технологий.

Практика: освоение методов создания векторных изображений и подготовки задания для лазерной обработки различных материалов – резки, нанесения изображения

(гравировка), получение практического опыта применения лазерных технологий при решении функциональных задач.

Освоение специализированного программного обеспечения подготовки модели к печати и управления работой 3D-принтера, основ 3D-моделирования.

Учебный план для 2 года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1. Введение. Проект в промышленном дизайне					
1	Введение в образовательную программу, техника безопасности. Промышленный Дизайн. Общее понимание и представление	5	2	3	Беседа, участие в работе групп
2	Промышленный дизайн в современном мире	5	2	3	Участие в работе групп
2. Креативное мышление					
3	Зентангл, дудлинг	6	1	5	Беседа, практикум
4	Эбру-рисование на воде	4	2	2	
5	Арктический дизайн	7	1	6	
3. Типографика					
6	Понятие типографики. Основные термины	8	2	6	Участие в работе групп, создание группового/ индивидуального макета. Беседа, практикум
7	Содержание. Назначение текста	10	2	8	
8	Оформление обложки книги. Оформление обложки журнала. Особенности оформления рекламы.	7	1	6	
4. Формообразование					
9	Введение в формообразование	10	4	6	Практикум
10	Средства гармонизации композиции	4	2	2	Беседа, практикум
11	Художественные средства построения композиции.	2	1	1	Беседа, практикум
5. Дизайн проектирование					
12	Идея. Создание концепции	2	1	1	Беседа, практикум
13	Эскизирование предполагаемого объекта	4	-	4	Практикум

14	Макетирование/прототипирование предполагаемого объекта	10	1	9	Практикум
6. Скетчинг					
15	Скетчинг	10	-	10	Практикум
7. Дизайн мышление					
16	Методы дизайн мышления	10	1	9	Беседа, практикум
8. Дизайн интерьера					
21	Основы дизайна интерьера	10	4	6	Беседа, практикум
22	Общие принципы планирования и обустройства жилища	10	4	6	Беседа, практикум
9. Малые архитектурные формы					
23	Теория малых архитектурных форм	2	1	1	Беседа, практикум
24	МАФ в составе различных функциональных пространств	7	-	7	Беседа, практикум
25	Проектирование парков, бульваров, скверов Основы композиции	11	2	9	Беседа, практикум
	Итого	144	34	110	

Содержание программы для 2 года

1. Введение. Проект в промышленном дизайне

Теория (4 часа): инструктаж по технике безопасности и безопасному поведению. Организационные вопросы. Цели и задачи объединения. Обсуждение плана работы. Понятие о профессии промышленный дизайнер. Значение дизайна в целом и промышленного дизайна в частности в жизни отдельного человека и общества. Правила внутреннего распорядка. Основы ТРИЗ.

Практика (6 часов): техника безопасности на занятиях. Организация рабочего места. Знакомство с художественными материалами и оборудованием. Знакомство с методикой генерирования идей с помощью карты ассоциаций. Применение методики на практике. Генерирование оригинальной идеи проекта.

2. Креативное мышление

Теория (3 часа): изучение дизайн-мышления, генерации идей, методы. Что мешает придумывать? Понятие о психологической инерции. Упражнение «Боремся с психологической инерцией». Решение задач «да неток».

Практика (12 часов): прохождение всех этапов в дизайн-мышлении. Приём «Объединение» Упражнение «Зентангл, дудлинг». Эбру-рисование на воде. Арктический дизайн.

3. Типографика

Теория (5 часов): Понятие типографики. Основные термины. Характеристики текстов и шрифтов (удобочитаемость, заметность, различимость). Система ориентирования. Способы создания шрифта. Модуль и модульная сетка.

Практика (20 часов):

Создание вручную и компоновка 8-15 знаков собственного декоративного шрифта с изображением. Понятия стиля. Кернинг и интерлиньяж вручную. Классическая книжная типографика. Правила набора. Слово-строка. Абзац. Полоса издания.

4. Формообразование

Теория (7 часов): формообразование промышленного изделия. Бионические принципы формообразования. Композиции (категории, свойства, средства симметрия и асимметрия; статичность и динамичность; пропорции и пропорционирование; масштаб и масштабность).

Практика (9 часов): стили в дизайне. Эргономика и антропометрия. Влияние конструкции на форму. Колористика (цветовые контрасты; цветовые композиции; факторы выбора цветовых решений; семантика цвета (воздействие цвета на человека)).

5. Дизайн проектирование

Теория (2 часа): специфика промышленного дизайна. Художественные материалы, средства и технологии. История дизайна. Промышленный дизайн ведущих корпораций. Примеры удачных и неудачных визуальных коммуникаций. Стилистика товаров и упаковок.

Практика (14 часов): специфика промышленного дизайна. Художественные материалы, средства и технологии. История дизайна. Промышленный дизайн ведущих корпораций. Примеры удачных и неудачных визуальных коммуникаций. Стилистика товаров и упаковок.

6. Скетчинг

Теория (1 час): Инструменты и материалы, жанры скетчинга, приемы скетчинга, техника растушевки.

Практика (9 часов): Зарисовка на заданную тематику. Быстрые зарисовки и визуальные заметки, которые отображают на бумаге образы, идеи и мысли

7. Дизайн мышление

Теория (1 час): демонстрация ученикам карты пользовательского опыта, как метод генерирования идей. Выработка у учащихся стремление к улучшению окружающей предметной среды, обращаем внимание на несовершенства в окружающей предметной среде; понятие о критическом и креативном мышлении.

Практика (9 часов): совместно с учениками выявляем проблемы, с которыми можно столкнуться в повседневной жизни, генерируем идеи для решения этих проблем. Детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики. Презентация проектов, обсуждение эскизов и решений

8. Дизайн интерьера

Теория (8 часов): правила строительства. Составление проекта. Функции, функциональные группы. Изменение внутренней организации жилища с течением времени.

Практика (12 часов): выполнение построений на плоскости. Проекция, план, разрез, вид, пропорции. Проект мебелировки комнаты с планом и развертками стен. Архитектурный чертеж. Чтение чертежа. Измерения, построения, условные знаки, измерительные линии.

9. Малые архитектурные формы

Теория (3 часа): Изучение классификации, материалов и эргономики малых архитектурных форм. Освоение формирования объемно-пространственной композиции при помощи МАФ.

Практика (17 часов): Графическая работа (подбор аналогов малых архитектурных форм в современных и исторических стилистиках). Компонировка графического материала на листе А4. Графический анализ чертежей благоустройства территорий различного функционала. Разработка функциональной схемы территории детской площадки.

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график (см. Приложение 1)

Ресурсное обеспечение программы.

Материально-техническое обеспечение для реализации дополнительной общеобразовательной программы необходимо:

1. помещение для занятий с достаточным освещением (не менее 300-500лк), столы, оборудованные розетками с напряжением 220 в;
2. шкафы и стеллажи для хранения инструментов, расходных материалов, измерительных инструментов.

Рекомендуемое учебное оборудование, рассчитанное на группу из 10 учащихся.

Основное оборудование и материалы	Кол-во	Ед. изм
Компьютер	11	шт.
3D принтер учебный (Picaso 3D Designer)	1	шт.
3D ручки	7	шт.
Принтер цветной (А4)	1	шт.
Проектор	1	шт.
Экран	1	шт.
Фотоаппаратура	1	шт

Дополнительное оборудование и материалы	Кол.	Ед. изм.
Раковина	1	шт.

Учебно-методические средства обучения:

1. специализированная литература по направлению;
2. наборы технической документации к применяемому оборудованию;
3. образцы моделей и систем, выполненные обучающимися и педагогом;
4. фото и видеоматериалы;
5. учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях;
6. компьютерное оборудование.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя справочные материалы из сети Интернет.

Диагностика результативности образовательного процесса

В течение всего периода реализации программы по определению уровня ее усвоения учащимися, осуществляются диагностические срезы:

1. *Входной контроль* посредством бесед, анкетирования, тестов, где выясняется начальный уровень знаний, умений и навыков учащихся, а также выявляются их творческие способности. Входной контроль может проводиться в следующих формах: творческие работы, самостоятельные работы, вопросники, тестирование и пр.
2. *Промежуточный контроль* позволяет выявить достигнутый на данном этапе уровень ЗУН учащихся, в соответствии с пройденным материалом программы. Проводятся контрольные тесты, опросы, беседы, выполнение практических заданий.
3. *Итоговый контроль* проводится по окончании программы и предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем ключевым направлениям. Данный контроль позволяет проанализировать степень усвоения программы учащимися. Результаты контроля фиксируются в диагностической карте.

Формы подведения итогов реализации дополнительной программы: участие во внутренних мероприятиях технопарка, муниципальных и областных мероприятиях, защита проекта и создание прототипа или групповые соревнования.

Достигнутые учащимися знания, умения и навыки заносятся в сводную таблицу результатов обучения.

Сводная таблица результатов обучения

по образовательной программе дополнительного образования детей

педагог д/о
группа № _____

№ п/п	ФИ учащегося	Теоретическое знание	Практические умения и навыки	Творческие способности	Воспитательные результаты	Итого
1.						
2.						
3.						
4.						

Оценка уровней освоения модуля

Уровни	Параметры	Показатели
Высокий уровень (80-100%)	Теоретические знания.	Учащийся освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам. Учащийся заинтересован, проявляет устойчивое внимание к выполнению заданий.
	Практические умения и навыки.	Учащийся способен применять практические умения и навыки во время выполнения самостоятельных заданий, правильно и по назначению применяет инструменты. Работу аккуратно доводит до конца.

		<p>Учащийся может использовать средства вычислительной техники для реализации идеи.</p> <p>Учащийся способен применять современные технологии обработки материалов и создания прототипов.</p> <p>Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища.</p>
	Конструкторские способности.	<p>Учащийся способен узнать и выделить объект (конструкцию, устройство), определить его составные части и конструктивные особенности.</p> <p>Учащийся способен выразить идею различными способами – текстовым описанием, эскизом, макетом, компьютерной моделью, прототипом.</p> <p>Учащийся способен выделять составные части объекта.</p> <p>Учащийся способен видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам.</p> <p>Учащийся способен из преобразованного или видоизмененного объекта, или его отдельных частей собрать новый.</p>
Средний уровень (50-79%)	Теоретические знания.	<p>Учащийся освоил базовые знания, ориентируется в содержании материала по темам, иногда обращается за помощью к педагогу. Учащийся заинтересован, но не всегда проявляет устойчивое внимание к выполнению задания.</p>
	Практические умения и навыки.	<p>Владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может выполнить самостоятельное задание, затрудняется и просит помощи педагога. В работе допускает небрежность, делает ошибки, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно.</p> <p>Может использовать средства вычислительной техники для реализации идеи или выражения отдельных ее сторон.</p> <p>Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога.</p>
	Конструкторские способности.	<p>Учащийся может узнать и выделить объект (конструкцию, устройство).</p> <p>Учащийся не всегда способен самостоятельно разобрать, выделить составные части конструкции.</p> <p>Учащийся не способен видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам без подсказки педагога.</p> <p>Учащийся способен выразить идею по крайней мере двумя способами – текстовым описанием, эскизом, макетом, компьютерной моделью, прототипом.</p>
Низкий	Теоретические	<p>Владеет минимальными знаниями, ориентируется в</p>

уровень (меньше 50%)	знания.	содержании материала по темам только с помощью педагога.
	Практические умения и навыки.	Владеет минимальными начальными навыками и умениями. Учащийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или товарищей. Не всегда правильно применяет необходимый инструмент или не использует вовсе. В работе допускает грубые ошибки, не может их найти их даже после указания, не способен самостоятельно оценить результаты своей работы.
	Конструкторские способности.	Учащийся с подсказкой педагога может узнать и выделить объект (конструкцию, устройство). Учащийся с подсказкой педагога способен выделять составные части объекта. Разобрать, выделить составные части конструкции, видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам может только в совместной работе с педагогом.

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 учащихся

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.

**Приложение 1 к программе
«Промышленный дизайн. Линия 2» 1 год обучения**

Календарный учебный график для 1 группы

Педагог: Савенко Ю.Р.

Количество учебных недель: 36

Режим проведения занятий: 2 раза в неделю по 2 часа

Праздничные и выходные дни (согласно государственному календарю)

04.11.2021, 01.01.2022-08.01.2022, 23.02.2022, 08.03.2022, 01.05.2022, 09.05.2022.

Каникулярный период:

- осенние каникулы – с 29 октября 2021 по 04 ноября 2021;
- зимние каникулы – с 28 декабря 2021 по 08 января 2022;
- весенние каникулы – с 25 марта 2022 по 31 марта 2022;
- дополнительные каникулы – с 19 февраля 2022 по 22 февраля 2022;
- летние каникулы – с 01 июня 2022 по 31 августа 2022.

Во время каникул занятия в объединениях проводятся в соответствии с учебным планом, допускается изменение расписания.

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1			Л/ПР	2	Введение в образовательную программу, техника безопасности.	307 к.	беседа
2			Л/ПР	2	Промышленный дизайн. Общее понимание и представление.	307 к.	метод наблюдения
3			Л/ПР	2	Промышленный дизайн в современном мире.	307 к.	беседа, практикум
4			Л/ПР	2	Понятие о дизайн-процессе.	307 к.	беседа, практикум
5			Л/ПР	2	Виды дизайна.	307 к.	беседа, практикум
6			Л/ПР	2	Креативное мышление.	307 к.	практикум
7			Л/ПР	2	Деколлаж.	307 к.	практикум
8			Л/ПР	2	Деколлаж.	307 к.	практикум
9			Л/ПР	2	Коллаж.	307 к.	практикум
10			Л/ПР	2	Коллаж.	307 к.	практикум
11			Л/ПР	2	Каракули и миниатюры.	307 к.	практикум
12			Л/ПР	2	Диаграмма объекта.	307 к.	практикум

13			Л/ПР	2	Диаграмма объекта.	307 к.	практикум
14			Л/ПР	2	Понятие брендинга. Структура и разновидности бренда.	307 к.	практикум
15			Л/ПР	2	Разделение значений понятий «бренд», «торговая марка», «товарный знак».	307 к.	практикум
16			Л/ПР	2	Содержание и атрибуты бренда.	307 к.	практикум
17			Л/ПР	2	Люди и бренды - знакомство с исполнителями и потребителями.	307 к.	беседа
18			Л/ПР	2	Особенности брендинговой рекламы.	307 к.	практикум
19			Л/ПР	2	Понятие упаковки и ее роль в брендинге.	307 к.	практикум
20			Л/ПР	2	Особенности использования упаковки товаров на внешнем рынке.	307 к.	практикум
21			Л/ПР	2	Виды упаковки. Роль дизайна в упаковке товаров.	307 к.	практикум
22			Л/ПР	2	Разработка концепции бренда.	307 к.	практикум
23			Л/ПР	2	Разработка концепции бренда.	307 к.	Беседа, практикум
24			Л/ПР	2	Создание бренд-документации.	307 к.	практикум
25			Л/ПР	2	Создание бренд-документации.	307 к.	практикум
26			Л/ПР	2	Формообразование промышленного изделия.	307 к.	практикум
27			Л/ПР	2	Формообразование промышленного изделия.	307 к.	практикум
28			Л/ПР	2	Бионические принципы формообразования.	307 к.	практикум
29			Л/ПР	2	Бионические принципы формообразования.	307 к.	практикум
30			Л/ПР	2	Категории, свойства и средства композиции.	307 к.	беседа, практикум

31			Л/ПР	2	Эргономика и антропометрия.	307 к.	беседа, практикум
32			Л/ПР	2	Эргономика и антропометрия.	307 к.	практикум
33			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	практикум
34			Л/ПР	2	Стадии проектирования и методы генерации идей.	307 к.	практикум
35			Л/ПР	2	Идея. Создание концепции.	307 к.	практикум
36			Л/ПР	2	Идея. Создание концепции.	307 к.	практикум
37			Л/ПР	2	Эскизирование предполагаемого объекта.	307 к.	практикум
38			Л/ПР	2	Эскизирование предполагаемого объекта.	307 к.	практикум
39			Л/ПР	2	Создание прототипа промышленного изделия.	307 к.	практикум
40			Л/ПР	2	Создание прототипа промышленного изделия.	307 к.	творческое задание
41			Л/ПР	2	Создание прототипа промышленного изделия.	307 к.	практикум
42			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	практикум
43			Л/ПР	2	Скетчинг.	307 к.	практикум
44			Л/ПР	2	Скетчинг.	307 к.	практикум
45			Л/ПР	2	Скетчинг.	307 к.	практикум
46			Л/ПР	2	Скетчинг.	307 к.	беседа
47			Л/ПР	2	Скетчинг.	307 к.	практикум
48			Л/ПР	2	Дизайн мышление.	307 к.	практикум
49			Л/ПР	2	Методы дизайн мышления.	307 к.	практикум
50			Л/ПР	2	Методы дизайн мышления.	307 к.	творческое задание
51			Л/ПР	2	Методы дизайн мышления.	307 к.	беседа
52			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	беседа

53			Л/ПР	2	История и инструменты.	307 к.	беседа
54			Л/ПР	2	Основы леттеринга.	307 к.	практикум
55			Л/ПР	2	Основы леттеринга.	307 к.	практикум
56			Л/ПР	2	Леттеринг в силуэте.	307 к.	практикум
57			Л/ПР	2	Леттеринг в силуэте.	307 к.	практикум
58			Л/ПР	2	Создание леттеринга в программе CorelDraw.	307 к.	практикум
59			Л/ПР	2	Создание леттеринга в программе CorelDraw.	307 к.	практикум
60			Л/ПР	2	Создание леттеринга в программе CorelDraw.	307 к.	творческое задание
61			Л/ПР	2	Создание леттеринга в программе CorelDraw.	307 к.	беседа
62			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	беседа
63			Л/ПР	2	Человек и предметная среда.	307 к.	беседа
64			Л/ПР	2	Человек и предметная среда.	307 к.	практикум
65			Л/ПР	2	Законы и правила композиции.	307 к.	практикум
66			Л/ПР	2	Основные направления и особенности дизайн среды.	307 к.	практикум
67			Л/ПР	2	Идея. Создание концепции.	307 к.	практикум
68			Л/ПР	2	Создание арт-объекта	307 к.	практикум
69			Л/ПР	2	Создание арт-объекта	307 к.	практикум
70			Л/ПР	2	Создание арт-объекта	307 к.	творческая работа
71			Л/ПР	2	Создание арт-объекта	307 к.	беседа
72			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	творческая работа, опрос

Модуль «Хайтек»

1	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	1	Разработка задания для вырезания
---	---	---	----------------------------------

2	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	1	Разработка задания для вырезания
3	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	1	Разработка задания для вырезания
4	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	1	Разработка задания для вырезания
5	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	1	Разработка задания для вырезания
6	Устройство и общие принципы работы лазерного станка. Возможные риски при работе с лазерным станком. Техника безопасности.	1	Участие в обсуждении, выполнение задания практикума
7	Устройство и общие принципы работы лазерного станка. Возможные риски при работе с лазерным станком. Техника безопасности.	1	Участие в обсуждении, выполнение задания практикума
8	Устройство и общие принципы работы лазерного станка. Возможные риски при работе с лазерным станком. Техника безопасности.	1	Участие в обсуждении, выполнение задания практикума
9	Устройство и общие принципы работы лазерного станка. Возможные риски при работе с лазерным станком. Техника безопасности.	1	Участие в обсуждении, выполнение задания практикума
10	Трехмерное моделирование. Программы для создания 3D-моделей.	1	Выполнение задания практикума
11	Трехмерное моделирование. Программы для создания 3D-моделей.	1	Выполнение задания практикума

12	Трехмерное моделирование. Программы для создания 3D-моделей.	1	Выполнение задания практикума
13	Трехмерное моделирование. Программы для создания 3D-моделей.	1	Выполнение задания практикума
14	Трехмерное моделирование. Программы для создания 3D-моделей.	1	Выполнение задания практикума
15	Подготовка модели к производству: программы-слайсеры. Печать изделия.	1	Выполнение задания практикума
16	Подготовка модели к производству: программы-слайсеры. Печать изделия.	1	Выполнение задания практикума
17	Устройство и общие принципы работы 3D-принтера. Возможные риски при работе с 3D-принтером.	1	Обсуждение. Разработка «кодекса безопасности»
18	Устройство и общие принципы работы 3D-принтера. Возможные риски при работе с 3D-принтером.	1	Обсуждение. Разработка «кодекса безопасности»

**Приложение 1 к программе
«Промышленный дизайн. Линия 2» 2 год обучения**

Календарный учебный график для 1 группы

Педагог: Савенко Ю.Р.

Количество учебных недель: 36

Режим проведения занятий: 2 раза в неделю по 2 часа

Праздничные и выходные дни (согласно государственному календарю)

04.11.2022, 01.01.2023-08.01.2023, 23.02.2023, 08.03.2023, 01.05.2023, 09.05.2023.

Каникулярный период:

- осенние каникулы – с 29 октября 2021 по 04 ноября 2022;
- зимние каникулы – с 28 декабря 2022 по 08 января 2023;
- весенние каникулы – с 25 марта 2023 по 31 марта 2023;
- дополнительные каникулы – с 19 февраля 2023 по 22 февраля 2023;
- летние каникулы – с 01 июня 2023 по 31 августа 2023.

Во время каникул занятия в объединениях проводятся в соответствии с учебным планом, допускается изменение расписания.

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1			Л/ПР	2	Введение в образовательную программу, техника безопасности.	307 к.	беседа
2			Л/ПР	2	Промышленный дизайн. Общее понимание и представление.	307 к.	метод наблюдения
3			Л/ПР	2	Промышленный дизайн в современном мире.	307 к.	беседа, практикум
4			Л/ПР	2	Понятие о дизайн-процессе.	307 к.	беседа, практикум
5			Л/ПР	2	Виды дизайна.	307 к.	беседа, практикум
6			Л/ПР	2	Креативное мышление.	307 к.	практикум
7			Л/ПР	2	Дудлинг	307 к.	практикум
8			Л/ПР	2	Дудлинг	307 к.	практикум
9			Л/ПР	2	Зентангл	307 к.	практикум
10			Л/ПР	2	Зентангл	307 к.	практикум
11			Л/ПР	2	Эбру-рисование на воде	307 к.	практикум
12			Л/ПР	2	Эбру-рисование на воде	307 к.	практикум
13			Л/ПР	2	Арктический дизайн.	307 к.	практикум
14			Л/ПР	2	Понятие типографики. История шрифта.	307 к.	практикум
15			Л/ПР	2	Понятия стиля.	307 к.	практикум
16			Л/ПР	2	Основные правила и принципы набора.	307 к.	практикум
17			Л/ПР	2	История возникновения шрифта. Классификация шрифтов.	307 к.	беседа
18			Л/ПР	2	Шрифт: рубленый - гротеск, контрастный - антиква.	307 к.	практикум
19			Л/ПР	2	Способы создания шрифта.	307 к.	практикум

20			Л/ПР	2	Графика буквы. Структуры буквы.	307 к.	практикум
21			Л/ПР	2	Этапы построения слова с помощью композиционных средств шрифтового дизайна.	307 к.	практикум
22			Л/ПР	2	Создание собственного декоративного шрифта с изображением.	307 к.	практикум
23			Л/ПР	2	Создание собственного декоративного шрифта с изображением.	307 к.	Беседа, практикум
24			Л/ПР	2	Создание собственного декоративного шрифта с изображением.	307 к.	практикум
25			Л/ПР	2	Итоговое занятие	307 к.	практикум
26			Л/ПР	2	Формообразование промышленного изделия.	307 к.	практикум
27			Л/ПР	2	Формообразование промышленного изделия.	307 к.	практикум
28			Л/ПР	2	Бионические принципы формообразования.	307 к.	практикум
29			Л/ПР	2	Бионические принципы формообразования.	307 к.	практикум
30			Л/ПР	2	Категории, свойства и средства композиции.	307 к.	беседа, практикум
31			Л/ПР	2	Эргономика и антропометрия.	307 к.	беседа, практикум
32			Л/ПР	2	Эргономика и антропометрия.	307 к.	практикум
33			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	практикум
34			Л/ПР	2	Стадии проектирования и методы генерации идей.	307 к.	практикум
35			Л/ПР	2	Идея. Создание концепции.	307 к.	практикум
36			Л/ПР	2	Идея. Создание концепции.	307 к.	практикум
37			Л/ПР	2	Эскизирование предполагаемого объекта.	307 к.	практикум
38			Л/ПР	2	Эскизирование предполагаемого	307 к.	практикум

					объекта.		
39			Л/ПР	2	Создание прототипа промышленного изделия.	307 к.	практикум
40			Л/ПР	2	Создание прототипа промышленного изделия.	307 к.	творческое задание
41			Л/ПР	2	Создание прототипа промышленного изделия.	307 к.	практикум
42			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	практикум
43			Л/ПР	2	Скетчинг.	307 к.	практикум
44			Л/ПР	2	Скетчинг.	307 к.	практикум
45			Л/ПР	2	Скетчинг.	307 к.	практикум
46			Л/ПР	2	Скетчинг.	307 к.	беседа
47			Л/ПР	2	Скетчинг.	307 к.	практикум
48			Л/ПР	2	Дизайн мышление.	307 к.	практикум
49			Л/ПР	2	Методы дизайн мышления.	307 к.	практикум
50			Л/ПР	2	Методы дизайн мышления.	307 к.	творческое задание
51			Л/ПР	2	Методы дизайн мышления.	307 к.	беседа
52			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	беседа
53			Л/ПР	2	Основы дизайн интерьера.	307 к.	беседа
54			Л/ПР	2	История стилей в интерьере.	307 к.	практикум
55			Л/ПР	2	Поиск идеи при создании светильника.	307 к.	практикум
56			Л/ПР	2	Эскизирование предполагаемого объекта.	307 к.	практикум
57			Л/ПР	2	Создание прототипа.	307 к.	практикум
58			Л/ПР	2	Создание прототипа.	307 к.	практикум
59			Л/ПР	2	Идея. Создание концепции.	307 к.	практикум
60			Л/ПР	2	Создание дизайн-интерьера.	307 к.	творческое задание

61			Л/ПР	2	Создание дизайн-интерьера.	307 к.	беседа
62			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	беседа
63			Л/ПР	2	Человек и предметная среда.	307 к.	беседа
64			Л/ПР	2	Человек и предметная среда.	307 к.	практикум
65			Л/ПР	2	Законы и правила композиции.	307 к.	практикум
66			Л/ПР	2	Основные направления и особенности дизайн среды.	307 к.	практикум
67			Л/ПР	2	Идея. Создание концепции.	307 к.	практикум
68			Л/ПР	2	Создание арт-объекта	307 к.	практикум
69			Л/ПР	2	Создание арт-объекта	307 к.	практикум
70			Л/ПР	2	Создание арт-объекта	307 к.	творческая работа
71			Л/ПР	2	Создание арт-объекта	307 к.	беседа
72			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	творческая работа, опрос

Приложение 2 к программе «Промышленный дизайн. Линия 2»

Описание кейсов

Кейс «Актуальный объект»

Теория. Выявление проблем. Выбор проблемы. Постановка задачи на проектирование.

Практика. Составление карты пользовательского опыта проживания одного дня или для нескольких бытовых процессов. Оформление карты пользовательского опыта в виде инфографики. Натурные зарисовки промышленных изделий в технике скетчинга. Собственная тень, падающая тень. Передача глянцевых и матовых поверхностей.

Задача: на основании анализа задачи предложить собственную концепцию объекта. Проанализировать существующие аналоги, разработать концепт объекта (устройства) в соответствии с определенным функционалом, изобразить объект (устройство) с помощью подручных средств.

Цель: выработать у обучающихся стремление к улучшению окружающей предметной среды, обращать внимание на несовершенства в окружающей предметной среде; научиться мыслить критически

Предполагаемые образовательные результаты учащихся.

В процессе работы над кейсом учащиеся сформируют навыки:

SoftSkills:

1. умение четко формулировать мысли, аргументировать свою точку зрения, выстраивать структуру выступления, презентации своего проекта;
2. умение видеть возможности применения изобретательских и инженерных приемов при решении конкретных задач;
3. умение видеть проблему, применять различные методы по поиску ее решения;
4. умение достигать результата, управлять собственным временем и временем команды; навыки общения с различными людьми, работы в команде;
5. умение принимать решения и нести ответственность за их последствия;
6. владение навыками публичного выступления и презентации результатов.

HardSkills: умение выполнять поиск информации, в том числе, из источников в сети интернет.

Результатом решения кейса будет являться любым образом, представленный концепт объекта с описанием его функционала.

Процедуры и формы выявления образовательного результата: демонстрация решений кейса.

Кейс «Назад в прошлое»

Необходимо разработать модель и прототип старых вещей (граммофон, трехколесный велосипед, грелка для рук) удовлетворяющей принципам технологичности, эстетичности, безопасности.

Описание: Составление плана работы над проектом. Детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики. Работа над формообразованием. Презентация проектов, обсуждение эскизов и решений. Освоение навыков дизайн-проектирования. Освоение навыков работы с трёхмерной графикой.

Проблемы, которые поставлены в проекте: создать новый или усовершенствовать готовый объект с учетом потребностей современного образа жизни.

Цель: выработать у учащихся стремление к улучшению окружающей предметной среды, обращать внимание на несовершенства в окружающей предметной среде; научиться мыслить критически.

Задачи: научиться выявлять проблему, проводить анализ и оценку, детально разрабатывать идею, знакомство с проектной деятельностью.

Предполагаемые результаты проекта:

Soft Skills: навык работы в команде, навык отстаивания своей точки зрения, критическое мышление, аналитическое мышление, логическое мышление, исследовательские навыки, навыки презентации, навык публичного выступления, креативное мышление, умение генерировать идеи указанными методами, слушать и слышать собеседника, аргументированно отстаивать свою точку зрения, искать информацию в свободных источниках и структурировать ее. Умение комбинировать, видоизменять и улучшать идеи. Командная работа. Организаторские качества. Умение грамотно письменно формулировать свои мысли.

Hard Skills: дизайн-аналитика, дизайн-проектирование, скетчинг, вариантное проектирование, дизайн-проектирование, работа со стилистикой, работа с формообразованием, макетирование. Объемно-пространственное мышление, 3d-моделирование, визуализация, прототипирование, работа с планом презентации, работа с графическими редакторами, верстка, работа с презентацией.

Кейс «Бытовая техника»

Задачей проекта является изучение изменения внешнего вида и функционала какого-либо повседневного объекта.

Описание проекта: составление плана работы над проектом. Детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики. Работа над формообразованием. Презентация проектов, обсуждение эскизов и решений. Освоение навыков дизайн-проектирования. Освоение навыков работы с трёхмерной графикой.

Проблемы, которые поставлены в проекте: создать новый или усовершенствовать готовый объект с учетом потребностей современного образа жизни.

Цель: выработать у учащихся стремление к улучшению окружающей предметной среды, обращать внимание на несовершенства в окружающей предметной среде; научиться мыслить критически.

Задачи: научиться выявлять проблему, проводить анализ и оценку, детально разрабатывать идею, знакомство с проектной деятельностью.

Предполагаемые результаты проекта:

Soft Skills: навык работы в команде, навык отстаивания своей точки зрения, критическое мышление, аналитическое мышление, логическое мышление, исследовательские навыки, навыки презентации, навык публичного выступления, креативное мышление, умение генерировать идеи указанными методами, слушать и слышать собеседника, аргументированно отстаивать свою точку зрения, искать информацию в свободных источниках и структурировать ее. Умение комбинировать, видоизменять и улучшать идеи. Командная работа. Организаторские качества. Умение грамотно письменно формулировать свои мысли.

Hard Skills: дизайн-аналитика, дизайн-проектирование, скетчинг, вариантное проектирование, дизайн-проектирование, работа со стилистикой, работа с

формообразованием, макетирование. Объемно-пространственное мышление, 3d-моделирование, визуализация, прототипирование, работа с планом презентации, работа с графическими редакторами, верстка, создание и работа с презентацией.

Кейс «Светильник»

Задачей проекта является разработка собственного светильника

Описание проекта: составление плана работы над проектом. Детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики. Работа над формообразованием. Презентация проектов, обсуждение эскизов и решений. Освоение навыков дизайн-проектирования. Освоение навыков работы с трёхмерной графикой.

Проблемы, которые поставлены в проекте: создать новый или усовершенствовать готовый объект с учетом потребностей современного образа жизни.

Цель: выработать у учащихся стремление к улучшению окружающей предметной среды, обращать внимание на несовершенства в окружающей предметной среде; научиться мыслить критически.

Задачи: научиться выявлять проблему, проводить анализ и оценку, детально разрабатывать идею, знакомство с проектной деятельностью.

Предполагаемые результаты проекта:

Soft Skills: навык работы в команде, навык отстаивания своей точки зрения, критическое мышление, аналитическое мышление, логическое мышление, исследовательские навыки, навыки презентации, навык публичного выступления, креативное мышление, умение генерировать идеи указанными методами, слушать и слышать собеседника, аргументированно отстаивать свою точку зрения, искать информацию в свободных источниках и структурировать ее. Умение комбинировать, видоизменять и улучшать идеи. Командная работа. Организаторские качества. Умение грамотно письменно формулировать свои мысли.

Hard Skills: дизайн-аналитика, дизайн-проектирование, скетчинг, вариантное проектирование, дизайн-проектирование, работа со стилистикой, работа с формообразованием, макетирование. Объемно-пространственное мышление, 3d-моделирование, визуализация, прототипирование, работа с планом презентации, работа с графическими редакторами, верстка, создание и работа с презентацией.