

Мирный, 202

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Промышленный дизайн» имеет техническую направленность.

Дополнительная общеобразовательная программа составлена с учетом:

Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" от 09.11.2018 №196;

Постановление Государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. "Об утверждении санитарных правил СП-2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к

р 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).

и Дизайн в современном мире понимается чрезвычайно широко, как комплексная междисциплинарная проектно-художественная деятельность, интегрирующая естественно-научные, технические, гуманитарные знания, инженерное и художественное мышление, направленная на формирование на промышленной основе предметного мира в чрезвычайно обширной «зоне контакта» его с человеком во всех сферах жизнедеятельности. Основной проблемой дизайна, по мнению исследователей, является создание культурно-образного и антропосообразного предметного мира, эстетически оцениваемого как гармоничного и целостного. Для этого необходима интеграция инженерно-технических, естественно-научных и гуманитарных знаний.

о В современном мире дизайн пронизывает почти все сферы деятельности человека, являясь одним из главных элементов культуры. В связи с этим возрастает потребность в специалистах в области промышленного дизайна и повышается требования к их профессиональному обучению. По этой причине, в России подготовка промышленных дизайнеров стала осуществляться не только на базе художественно-промышленных, архитектурных и технических вузов, но и в учреждениях дополнительного образования и детских технопарках. Программа рассчитана на детей в возрасте от 8 до 18 лет.

и В рамках мероприятия «Создание новых мест дополнительного образования детей» с учетом востребованности, существующей инфраструктуры, материально-технических и кадровых ресурсов в Детском технопарке г. Мирный сформированы новые места в направлении «Мейкер» по программе «Промышленный дизайн». Мероприятие проводится в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

б Цель Федерального проекта — обеспечение к 2024 году доступных и качественных условий каждому ребенку в возрасте от 5 до 18 лет для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности за счет увеличения охвата дополнительным образованием до 80% от общего числа детей.

н Новые места по программе «Промышленный дизайн» предоставят детям возможность заниматься востребованными, актуальными и популярными видами деятельности и обеспечить доступность качественного дополнительного образования, в том числе за счет использования новых форм и технологий.

Кабинет отремонтирован, брендирован, оснащен высокотехнологичным оборудованием, соответствует требованиям СанПиН: просторный, светлый, с достаточным количеством розеток и высокоскоростным интернетом.

д
ы
х
а

и

о

Актуальность данной программы обусловлена тем, что в настоящее время существует большой разрыв между дефицитом кадров на рынке труда и выбором профессиональной деятельности молодежи. На сегодняшний день есть необходимость в ранней профориентации школьников и подготовке конкурентно способных кадров на рынке труда.

Отличительные особенности программы, новизна

Особенность программы «Промышленный дизайн» заключается в комплексном подходе к обучению, каждому обучающемуся предстоит выполнить учебно-практические задания по проектированию – созданию и развитию продукта на протяжении всего жизненного цикла «Задумка-проектирование-реализация-управления».

Таким образом, обучающиеся по данной программе получают профессиональные компетенции по направлению – Промышленный дизайн, который является актуальным и востребованным в эпоху аддитивного производства.

Новизна Программа «Промышленный дизайн» направлена на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием естественно-научных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления обучающихся. Учебный курс фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребности ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технического изделия. В программу учебного курса заложена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли: концептуалиста, проектировщика, конструктора, визуализатора, дизайн-менеджера и других ролях. В процессе обучения производится акцент на использования современных технологий и новейшее оборудование в образовательном процессе.

Адресат дополнительной общеобразовательной программы

Данная программа рассчитана на детей в возрасте от 8 до 18 лет. Необходимо распределять обучающихся по группам так, чтобы не было большой разницы в возрасте. Студию могут посещать как мальчики, так и девочки. Количество обучающихся в каждой студии 6 человек.

Объем программы – 288 часов.

Программа рассчитана на 2 года обучения.

1 год обучения: 144 часа в год, 2 год обучения: 144 часа в год.

Продолжительность одного академического часа - 45 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 4 часа.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Уровень программы: базовый и продвинутый

Формы реализации: Занятия проводятся в очной и очно-заочной формах обучения без использования дистанционных технологий, без использования сетевой формы.

Дистанционное обучение

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации при необходимости возможна реализация программы в заочной форме обучения, с использованием дистанционных технологий, без использования сетевой формы. В таких электронных образовательных ресурсах как Rutube, Mail.ru, Яндекс поиск, Яндекс телемост)

Педагогическая целесообразность

Программа «Промышленный дизайн» педагогически целесообразна, так как в процессе реализации, обучающиеся работают в условиях реально действующего детского технопарка, что способствует процессу коллективного творчества, через который формируется гражданское сознание, толерантное отношение к людям, а также прививаются навыки профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции

Вводный (базовый) модуль дает необходимые компетенции для дальнейшей работы в Промышленном дизайне и других направлениях. В рамках модуля ученики познакомятся с основами дизайн-мышления, научатся работать с современными оборудованием и компьютерными программами. И использовать ресурсы и полученные знания для создания своих проектов.

Продвинутый модуль сформирует знания и навыки для различных разработок и воплощения своих идей и проектов в жизнь с возможностью последующей их коммерциализации. Освоение компьютерных технологий подразумевает получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо для развития изобретательства, дизайна и творческого взгляда, что необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда в дизайн-профессиях. Так же возможна реализация индивидуального образовательного маршрута обучающегося, если обучающийся успешно преодолел первый базовый модуль и показывает стремление к научно-исследовательской деятельности.

1.2. Цель и задачи программы

Основная цель

Цель программы - формирование у обучающихся правильного понимания о направленности Промышленного дизайна, развитие интереса к научно-техническому творчеству и проектной деятельности, а также развитие стремления к изобретательству, повышение мотивации к саморазвитию.

Задачи программы

1. Познакомить с технологиями аддитивного производства и основами работы современного оборудования;
2. Дать комплекс знаний, умений и навыков по эргономике, макетированию и прототипированию, а также знания основ цветоведения и колористики;
3. Развить творческое воображение и креативное мышление, объемно-пространственное и абстрактное мышление, внимательность, наблюдательность и память;
4. Развивать аналитический склад ума, общаться и взаимодействовать в группе, а также умение доводить дело до конца;
5. Развить коммуникативные навыки: четко излагать мысли, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

1.3. Содержание программы

Учебно-тематическое планирование вводного модуля

1 год обучения

Программа вводного модуля рассчитана на 36 недель обучения, общее количество академических часов - 144. Основной формой являются групповые занятия. В основе образовательного процесса лежит проектно-творческий подход.

Основная форма работы теоретической части – лекционные занятия в группах до 6 человек. Практические задания планируется выполнять индивидуально, в парах и в малых группах. Занятия проводятся в виде бесед, семинаров, лекций: для наглядности изучаемого материала используется различный мультимедийный материал – презентации, видеоролики.

1 год обучения

№	наименование модулей	количество часов			форма занятия
		всего	теор	прак	
1 модуль «Введение в промышленный дизайн» - 4 часов					
1.1	История дизайна, науки и техники.	2	1	1	беседа, практикум
1.2	Дизайн-мышление и методы генерация идей.	2	1	1	беседа, практикум
2 модуль «Проектная графика» - 60 часов					
2.1	Скетчинг. Визуализация идей в программе Sketchbook	4	1	3	беседа, практикум, кейс.
2.2	Растровая графика в программе Adobe Photoshop.	6	2	4	беседа, практикум, кейс.
2.3	Векторная графика программе Adobe Illustrator.	2	1	1	беседа, практикум, кейс.
2.4	Цветоведения и колористика в дизайне.	4	2	2	беседа, практикум, кейс.
2.5	Композиция, макет и сетка.	6	2	4	беседа, практикум, кейс.
2.6	Формообразование в промышленном дизайне.	4	2	2	беседа, практикум, кейс.
2.7	Эргономика и антропометрия.	2	1	1	беседа, практикум, кейс.
2.8	Трехмерное моделирование в программе Autodesk Fusion 360.	12	3	9	беседа, практикум, кейс.
2.9	Рендер и визуализация в программе Autodesk Fusion 360.	6	2	4	беседа, практикум, кейс.
2.10	Промежуточная аттестация.	6	2	4	беседа, кейс.
2.11	3D-печать и аддитивные технологии.	8	3	5	беседа, практикум, кейс.
3 модуль «Современные материалы и технологии производства» - 50 часов					
3.1	Материаловедение в дизайне.	8	6	2	беседа, практикум, кейс.
3.2	Макетирование.	8	2	6	беседа, практикум, кейс.
3.3	Прототипирование.	12	4	8	беседа, практикум, кейс.
3.4	Конструирование в промышленном дизайне.	12	3	9	беседа, практикум, кейс.
3.5	Технологии производство промышленных изделий.	6	1	5	беседа, практикум, кейс.
3.6	Анализ качества изделия.	4	2	2	беседа, практикум, кейс.
4 модуль «Экономика и маркетинг» 30 часов					
4.1	Роль экономики в дизайне.	4	2	2	беседа, практикум, кейс
4.2	Дизайн-менеджмент.	4	2	2	беседа, практикум, кейс
4.3	Мультимедиа.	4	2	2	беседа, практикум, кейс
4.4	Эффективные презентации в дизайне.	4	2	2	беседа, практикум, кейс
4.5	Итоговый кейс «дизайн изделия повседневного использования»	8	2	6	беседа, практикум, кейс
3.6	Оформление портфолио.	4	2	2	беседа, практикум, кейс.
4.7	Итоговое занятие.	2	1	1	беседа.
Итого		144	48	96	

**Содержание учебного плана
1 год обучения**

Тема	Содержание
Модуль 1. Введение в промышленный дизайн (4 часов)	
1.1. История дизайна, науки и техники.	Теория: Вводное занятие. Правила техники безопасности. Цели и задачи программы. История дизайна, науки и техники. Определение, характеристики и виды промышленного дизайна. Этапы развития промышленного дизайна. Практика: Входное тестирование.
1.2. Дизайн-мышление и м е	Теория: Основы теории и методологии проектирования в промышленном дизайне. Введение в дизайн-мышление: история, этапы, применение. Методы генерации идей в промышленном дизайне.
Модуль 2 «Проектная графика» - 60 часов	
2.1. Скетчинг. Визуализация идей в п р о г	Теория: Введение в среду Sketchbook: интерфейс, инструменты, принципы работы со слоями. Плоскостная композиция и теория цвета, линейная и воздушная перспектива, пропорция, масштаб, правило светотени и передачи объёма, текстура и фактура. Технические параметры разработки эскиз проекта. Практика: Работа в программе
2.2. Растровая графика в программе Adobe P h o t	Теория: Введение в Adobe Photoshop: интерфейс, инструменты, работа с файлами, принципы работы со слоями и масками, выделение и маски. Принципы построения растровых изображений. Ретуширование и обработка растровых изображений, цветокоррекция и коллажирование. Практика: Работа в программе
2.3. Векторная графика программе Adobe Illustrator.	Теория: Введение в Adobe Photoshop: интерфейс, инструменты, работа с файлами, принципы работы со слоями и масками, выделение и маски. Принципы построения растровых изображений. Ретуширование и обработка растровых изображений, цветокоррекция и коллажирование. Практика: Работа в программе
2.3. Векторная графика программе Adobe Illustrator.	Теория: Знакомство с Adobe Illustrator: интерфейс, инструменты, простые формы, изометрия и объёмные изображения, работа со слоями. Практика: Работа в программе
2.4. Цветоведения и колористика в дизайне.	Теория: Ньютоновский прорыв, природа цвета. Свойства и характеристика цвета. Цветовой круг Иттена. Цветовые гармонии и правило сочетание цветов. Практика: Практическое задание на освоение материала.
2.5. Композиция, макет и с	Теория: Принципы построения композиции и верстки макетов (иерархия и функция). Основные элементы в композиции макетов: пространство, типографика, цвет, фигуры, текстуры, графика. Практика: Практическое задание на освоение материала.

2.6. Формообразование в промышленном дизайне.	Теория: Объёмно-пространственная композиция. Формообразование промышленных изделий класса А. Функциональные характеристики формы промышленного изделия. Технологичность формы изделия. Практика: Практическое задание на освоение материала.
2.7. Эргономика и антропометрия.	Теория: Определение, цели и задачи эргономики. Антропометрические требования в эргономике. Бионические принципы формообразования изделий.
2.8. Трёхмерное моделирование в программе Autodesk Fusion 360.	Теория: Знакомство с Autodesk Fusion 360: основы навигации и интерфейс, инструменты, принципы моделирования в программе, работа с эскизами, твердотельное моделирование, проектирование изделий из различных материалов, основы анализа изделий, создание чертежей. Практика: Работа в программе
2.9. Рендер и визуализация в программе Autodesk Fusion 360.	Теория: Назначения материалов, настройка сцены (Scene Settings) и визуализация модели (Render). Создание анимации объектов. Взрыв-схемы и физика движения элементов. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Практика: Участие в публичном выступлении и защита проекта.
2.10. Промежуточная аттестация.	Практика: Индивидуальный кейс.
2.11. 3D-печать и аддитивные технологии.	Теория: Знакомство с 3D-принтером: интерфейс, калибровка, настройки параметры печати. Технологии и виды 3D-печати: моделирование методом послойного наплавления (FDM) лазерная стереолитография (SLA). Практика: Работа с 3D-принтером
Модуль 3 «Современные материалы и технологии производство» - 50 часов	
3.1. Материаловедение в дизайне.	Теория: Формирование системного представления о роли материалов в промышленном дизайне. Влияние свойств материалов на художественно эстетический образ изделия. Стадии жизненного цикла и этапы проектирования изделия. Виды и технологические процессы материалов. Практика: Практическое задание на освоение материала.
3 . 2 .	Теория: Создание разверток по чертежам и моделям. Изготовление макета промышленного изделия из картона и бумаги. Практика: Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.
3 . 3 .	Теория: Создание прототипа промышленного изделия из материалов. Изготовление и обработка деталей. Тестировка прототипа на условия прочности изделия. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Практика: Участие в публичном выступлении и защита проекта.
3.4. Конструирование в промышленном дизайне.	Теория: Технологичность конструкции. Конструирования деталей и узлов. Размерный анализ конструкции. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Практика: Участие в публичном выступлении и защита проекта.

3.5. Технологии производство п р о	Теория: Основы проектирования технологических процессов изготовления деталей. Технология изготовления деталей. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Практика: Участие в публичном выступлении и защита проекта.
3.6. Анализ качества изделия.	Теория: Этапы анализа дизайна промышленного изделия. Органолептический анализ (анализ восприятия изделия). Метод экспертных оценок: классификация промышленных изделий.
Модуль 4 «Экономика и маркетинг» - 30 часов	
4.1. Роль экономики в дизайне.	Теория: Этапы проектирования жизненного цикла продукта: предпроектным, проектным, производственным и постпроизводственным.
4.2. Дизайн-менеджмент.	Теория: Создание мотивации. Постановка проектной задачи. Дизайн-исследование по проектной задаче, декомпозиция задачи. Управление проектом. Практика: Практическое задание на освоение материала.
4.3. Мультимедиа.	Теория: Анимация и демонстрация взрыв-схемы изготовленного изделия в формате видеоролика.
4.4. Эффективные п р	Практика: Подготовка к публичной защите и презентации проекта. Промграфика
4.5. Итоговый кейс «дизайн изделия повседневного использования».	Практика: Индивидуальный кейс. Изучения функции, формы, эргономики промышленного изделия. Устройство и принципы функционирования промышленного изделия. На основе составленного анализа создать редизайн изделия, смоделировать и создать презентацию.
4.6. Оформление п о	Теория: Верстка портфолио. Практика: Участие в публичной защите или презентации проекта.
4 . 7	Теория: Подведение итогов года.
Итого	144

Учебно-тематическое планирование базового модуля

2 год обучения

Программа базового модуля рассчитана на 36 недель обучения, общее количество академических часов – 144. Основной формой являются групповые занятия. В основе образовательного процесса лежит проектный подход.

Основная форма работы теоретической части – лекционные занятия в группах до 6 человек. Практические задания планируется выполнять индивидуально, в парах и в малых группах. Занятия проводятся в виде бесед, семинаров, лекций: для наглядности изучаемого материала используется различный мультимедийный материал – презентации, видеоролики.

№	наименование модулей	количество часов			форма занятия
		всего	теор	прак	
1 модуль «Введение в промышленный дизайн» - 10 часов					
1.1	Пропедевтика в дизайне.	2	1	1	беседа, практикум
1.2	Кейс «Настольная игра»	8	2	6	беседа, кейс.
2 модуль «Проектная графика» - 54 часов					
2.1	Растровая графика в программе Adobe Photoshop.	4	1	3	беседа, практикум, кейс.
2.2	Векторная графика программе Adobe Illustrator.	4	2	2	беседа, практикум, кейс.
2.3	Композиция, макет и сетка в программе Adobe InDesign.	4	1	3	беседа, практикум, кейс.
2.4	Формообразование в промышленном дизайне изделий класса Б.	8	3	5	беседа, практикум, кейс.
2.5	Эргономика и антропометрия.	2	1	1	беседа, практикум, кейс.
2.6	Трехмерное моделирование в программе Blender 3D.	12	2	10	беседа, практикум, кейс.
2.7	Рендер и визуализация в программе Blender 3D.	8	2	6	беседа, практикум, кейс.
2.8	Кейс. Промежуточная аттестация.	6	2	4	беседа, кейс.
2.8	3D-печать и аддитивные технологии.	6	2	4	беседа, практикум, кейс.
3 модуль «Современные материалы и технологии производства» - 54 часов					
3.1	Композиты в промышленном дизайне.	8	2	6	беседа, практикум, кейс.
3.2	Макетирование.	8	2	6	беседа, практикум, кейс.
3.3	Прототипирование.	12	4	8	беседа, практикум, кейс.
3.4	Конструирование изделий класса Б.	12	3	9	беседа, практикум, кейс.
3.5	Технологии производство промышленных изделий.	6	1	5	беседа, практикум, кейс.
3.6	3.6. Анализ качества изделия класса Б.	8	4	4	беседа, практикум, кейс.
4 модуль «Экономика и маркетинг» 26 часов					
4.1	Роль дизайна в современном мире.	4	2	2	беседа, практикум, кейс
4.2	Визуальная коммуникация в презентации проекта.	8	4	4	беседа, практикум, кейс
4.3	Кейс. Итоговая аттестация.	8	2	6	беседа, практикум, кейс
4.4	Дизайн портфолио.	4	2	2	беседа, практикум, кейс
4.5	Итоговое занятие.	2	1	1	беседа.
Итого		144	46	98	

**Содержание учебного плана
2 год обучения**

Тема	Содержание
Модуль 1 «Введение в промышленный дизайн» - 10 часов	
1.1. Пропедевтика в дизайне.	Теория: Вводное занятие. Правила техники безопасности. Цели и задачи программы.
1.2. Кейс «Настольная игра».	Практика: Входной контроль.
Модуль 2 «Проектная графика» - 54 часов	
2.1. Растровая графика в программе Adobe Photoshop.	Теория: Введение в Adobe Photoshop: интерфейс, инструменты, работа с файлами, принципы работы со слоями и масками, выделение и маски. Принципы построения растровых изображений. Ретуширование и обработка растровых изображений, цветокоррекция и коллажирование. Практика: Практическое задание на освоение материала.
2.2. Векторная графика в программе Adobe Illustrator	Теория: Знакомство с Adobe Illustrator: интерфейс, инструменты, простые формы, изометрия и объёмные изображения, работа со слоями. Практика: Работа в программе
2.3. Композиция, макет и сетка в программе Adobe InDesign.	Теория: Принципы построения композиции и верстки макетов (иерархия и функция). Основные элементы в композиции макетов: пространство, типографика, цвет, фигуры, текстуры, графика. Знакомство с программой InDesign. Практика: Работа в программе
2.4. Формообразование в промышленном дизайне изделий класса Б.	Теория: Объёмно-пространственная композиция. Формообразование промышленных изделий класса А. Функциональные характеристики формы промышленного изделия. Технологичность формы изделия. Практика: Практическое задание на освоение материала.
2.5. Эргономика и антропометрия.	Теория: Определение, цели и задачи эргономики. Антропометрические требования в эргономике. Бионические принципы формообразования изделий.
2.6. Трёхмерное моделирование в программе Autodesk Fusion 360.	Теория: Знакомство с Autodesk Fusion 360: основы навигации и интерфейс, инструменты, принципы моделирования в программе, работа с эскизами, твердотельное моделирование, проектирование изделий из различных материалов, основы анализа изделий, создание чертежей. Практика: Работа в программе
2.7. Рендер и визуализация в программе Blender.	Теория: Назначения материалов, настройка сцены (Scene Settings) и визуализация модели (Render). Создание анимации объектов. Взрыв-схемы и физика движения элементов. Практика: Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.
2.8. Кейс. Промежуточная аттестация.	Практика: Индивидуальный кейс.
2.9. 3D-печать и аддитивные технологии.	Теория: Знакомство с 3D-принтером: интерфейс, калибровка, настройки параметры печати. Технологии и виды 3D-печати: моделирование методом послойного наплавления (FDM) лазерная стереолитография (SLA).

	Практика: Работа с 3D-принтером
Модуль 3 «Современные материалы и технологии производства» - 54 часов	
3.1. Композиты в п р о м ы	Теория: Формирование системного представления о роли материалов в промышленном дизайне. Влияние свойств материалов на художественно эстетический образ изделия. Стадии жизненного цикла и этапы проектирования изделия. Виды и технологические процессы материалов. Практика: Практическое задание на освоение материала.
3.2. Макетирование.	Теория: Создание разверток по чертежам и моделям. Изготовление макета промышленного изделия из картона и бумаги. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Практика: Участие в публичном выступлении и защита проекта.
3.3. Прототипирование.	Теория: Создание прототипа промышленного изделия из материалов. Изготовление и обработка деталей. Тестировка прототипа на условия прочности изделия. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Практика: Участие в публичном выступлении и защита проекта.
3.4. Конструирование и з д	Теория: Технологичность конструкции. Конструирования деталей и узлов. Размерный анализ конструкции. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Практика: Участие в публичном выступлении и защита проекта.
3.5. Технологии производство п р	Теория: Основы проектирования технологических процессов изготовления деталей. Технология изготовления деталей. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Практика: Участие в публичном выступлении и защита проекта.
3.6. Анализ качества изделия класса Б.	Теория: Этапы анализа дизайна промышленного изделия. Органолептический анализ (анализ восприятия изделия). Метод экспертных оценок: классификация промышленных изделий.
Модуль 4 «Экономика и маркетинг» - 26 часов	
4.1. Роль дизайна в с о в р	Теория: Этапы проектирования жизненного цикла продукта. Проектный менеджмент в дизайне. Тайм менеджмент в дизайне. Создание мотивации. Постановка проектной задачи. Дизайн-исследование по проектной задаче, декомпозиция задачи. Практика: Практическое задание на освоение материала.
4.2. Визуальная коммуникация в п р е	Теория: Анимация и демонстрация взрыв-схемы изготовленного изделия в формате видеоролика. Моушен-дизайн. Практика: Подготовка к публичной защите и презентации проекта. Промграфика и верстка презентации. Технические параметры разработки проекта.
4.3. Итоговая аттестация.	Теория: Индивидуальный кейс. Изучения функции, формы, эргономики промышленного изделия. Устройство и принципы функционирования промышленного изделия. Практика: На основе составленного анализа создать редизайн изделия, смоделировать и создать презентацию.
4.4. Дизайн портфолио.	Теория: Разработка веб-портфолио. Верстка веб-страницы. Практика: Участие в публичной защите или презентации проекта.
4	Теория: Подведение итогов года. Рефлексия.

1.4. Планируемые результаты**1 год обучения****Профессиональные и предметные:**

1. Будет уметь работать в Autodesk Fusion 360, AdobeIllustrator, Adobe InDesign, Adobe Photoshop, Autodesk SkethBook.

2. Научатся формулировать задачи на проектирование исходя из выявленной проблемы. Получат комплекс знаний, умений и навыков по промышленному дизайну, формообразованию изделия, процессу дизайн-проектирования, методам конструированию и материаловедения. Освоят методы генерации идей и применят их на практике для создания собственной продукции.

Н

Универсальные:

у умение работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;

ч наличие высокого познавательного интереса учащихся,

а умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;

е умение ставить вопросы, связанные с темой проекта, выбор

наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;

- наличие критического мышления;

с

2 год обучения**Профессиональные и предметные:**

д. Будут уметь работать в Adobe Photoshop, AdobeIllustrator, Adobe InDesign, Blender 3D, Figma, Tilda. Научатся составлять техническое задания на проектирования и осуществлять эргономический анализ промышленного изделия (анализ восприятия изделия).

Получат комплекс знаний по тайм-менеджменту, методами видения проектов, визуальной коммуникации и брендингу. Создадут собственное электронное или печатную версию дизайн-портфолио.

Универсальные:

т проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;

е способность творчески решать технические задачи;

х готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире;

е способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

н

ы

е

м

о

д

е

л

и

о

б

ь

е

к

т

о

в

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график (общий)

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Каникулы зимние	Каникулы летние
1 год обучения (базовый)	10 сентября 2022г.	31 мая 2023г.	36	72	144, 4 часа в нед.	2 раза в нед. по 2 часа	01 – 08 января	01 июня – 31 августа
2 год обучения (продвинутый)	10 сентября 2022г.	31 мая 2023г.	36	72	144, 4 часа в нед.	2 раза в нед. по 2 часа	01 – 08 января	01 июня – 31 августа

Календарный учебный график групп см. в Приложении 1.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

1. 3D-принтер
2. 3D-принтер 2 открытый
3. 3D-сканер RANGEvision;
4. Интерактивный дисплей Promethean;
5. Графические станции;
6. Монитор Philips;
7. Графический планшет WacomIntuosPro;
8. VR-очки HTC Vive;
9. Флипчарт 814x1189;
10. Штангель-циркуль;
11. Линейки металлическая 30 см;
12. 3D -принтер с двумя экструдерами;
13. МФУ A3/A4 (принтер, сканер, копир);
14. 3D-ручка;
15. 3D -сканер ручной.

Информационное обеспечение

Электронные образовательные ресурсы (аудио, видео), специальные компьютерные программы, информационные технологии.

Для организации образовательного процесса используются печатные и электронные ресурсы, авторские разработки аутентичные материалы.

1. Виктор Папанек «Дизайн для реального мира».
2. Дональд Норман «Дизайн привычных вещей».
3. Иоханнес Иттен «Искусство цвета».
4. Иоханнес Иттен «Искусство формы».
5. Максим Ильяхов, Людмила Сарычева «Пиши, сокращай».
6. Колин Эллард, «Среда обитания: как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие».
7. Майкл Джанда, «Сожги своё портфолио! То, чему не научат в дизайн школах».
8. Майкл Берут, «Теперь вы это видите и другие эссе о дизайне».
9. Адриана Форти «Объекты желания».
10. Деян Суджич, «Язык вещей».

11. Вилхайд Элизабет, «Дизайн. Всемирная история».
12. Остин Клеон, «Кради как художник».
13. Лидвелл Уильям, Холден Критина, Батлер Джилл, «Универсальные принципы дизайна».
14. Александер Кристофер, Силверстайн Мюррей, «Язык шаблонов».
2. Оливер Кемпкенс, «Дизайн-мышление. Все инструменты в одной книге».

Кадровое обеспечение

Программу реализует педагог дополнительного образования Иванова Виктория Альбертовна, стаж 2 года, образование высшее, специальность «Дизайн интерьера», бакалавр.

2.3. Формы аттестации

Аттестация – это оценка уровня и качества освоения обучающимися образовательных программ в конкретной предметной деятельности.

Цель аттестации - выявление исходного, текущего, промежуточного и итогового уровня развития теоретических знаний, практических умений и навыков, их соответствия прогнозируемому результату дополнительных общеобразовательных программ.

Проведение входной диагностики проводится самим педагогом. На входной диагностике проверяется базовый уровень знаний работы с ПК путем опроса.

После того, как проведена предварительная аттестация, частота дальнейших проверок зависит от предпочтения педагога: текущий контроль проводится после изучения каждой темы (тематический контроль), путем самостоятельной работы и участия в конкурсах.

Проведение промежуточной и итоговой аттестации обязательна для учащихся и педагогов образовательной организации.

В соответствии со ст.59 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»: Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

Промежуточная аттестация проводится в форме теста и самостоятельной творческой работы «Кейс»

Итоговая аттестация проводится в форме теста и самостоятельной творческой работы «Кейс», а также отчетная выставка работ обучающихся.

Для подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы проводятся в виде: решение и презентация кейсов, выполнение практических заданий и

с
о
б
е
с
е

2.4. Оценочные материалы

Характеристика оценочных материалов

Д о в а	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля / промежуточной аттестации	Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики)
Н и я е н а б	Ребенок должен быть творчески развит и иметь дизайн мышление	Формирование собственного стиля и творческого взгляда	Оценка способности учащихся к творческой деятельности	Творческая работа
Л ю д е н и	Ребенок должен быть заинтересован	Поиск и установление	Оценка интереса	Участие в конкурсах и мероприятиях

		личностного смысла		
	Ребенок должен быть мотивирован продолжить развиваться в данном направлении	Сформировать внутренние позиции обучающегося	Оценка мотивации	Участие в конкурсах и мероприятиях
	Ребенок должен уметь сопереживать, чувствовать и находить общий язык со сверстниками	Знание основных моральных норм и ориентация, развитие эстетических чувств – стыда, вины, совести	Морально эстетическая ориентация	Коллективная работа над Кейсом
Метапредметные результаты	Ребенок должен уметь применять полученные знания в обучении	Сформировать способность применять навыки в рамках образовательного процесса	Способы деятельности применимые в рамках образовательного процесса	Тестирование
	Ребенок должен уметь применять полученные знания вне образовательного процесса	Умение решать проблемы в реальных жизненных ситуациях путем разных методик, например методика «Дизайн мышления»	Решение проблем в реальных жизненных ситуациях	Совместная проектная деятельность
Предметные результаты	Ребенок должен иметь знания по полученному предмету	Применение знаний в тестовой форме	Знания	Оценка уровня владения компетенциями
	Ребенок должен уметь работать с заданными задачами	Применение умений в творческой работе	Умения	Творческая работа(Кейс)
	Ребенок должен уметь применять творческие знания	Применение умений в практической работе	Опыт творческой деятельности	Практическая работа

Контрольно-измерительные материалы

Критерии оценки:

По каждому кейсу оценивается уровень компетенций на основе критериев

1. Оригинальность и качество решения – проект уникален и продемонстрировал творческое мышление учащихся.
2. Сложность – трудоемкость, многообразие используемых функций
3. Понимание технической части – четко и ясно объясняет, как работает программа
4. Инженерные решения

5. Эстетичность – хороший внешний вид

6. Ответы на вопросы – ученик или команда с легкостью ответила на все вопросы, касающиеся их проекта.

Низкий уровень (1 балл)

Средний уровень (2-3 балла)

Высокий уровень (4 балла)

В конце первого полугодия и в конце учебного года проводится тестирование.

2.5. Методические материалы

В основе организации образовательного процесса по данной программе, лежит – индивидуальная, фронтальная и групповая формы организации деятельности обучающихся на занятиях.

Индивидуальная форма организации работы предлагает, что каждый обучающийся получает для самостоятельного выполнения задание, специально для него подобранное в соответствии с его подготовкой и возможностями.

Фронтальная форма организации работы предлагает, что педагог одновременно работает со всей группой.

Групповая форма организации работы предлагает, деление группы на подгруппы, для выполнения одинакового, или же дифференцированного задания.

В основе организации образовательного процесса по данной программе, лежат методы обучения классифицируемые, как активные и интерактивные.

1. Методика проектной деятельности или метод проектов – это педагогическая технология, цель которой ориентирована на применение актуальных знаний и приобретение новых для активного включения в проектную деятельность, освоение новых способов деятельности в социальной среде. Данная технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути. В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков обучающихся, формирование умений самостоятельно конструировать свои знания ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. Проектная деятельность является современной технологией образовательного процесса, которая позволяет осуществлять доступное качественное образование. Учебные проекты позволяют формировать у учащихся способность к осуществлению практической деятельности – способность определять цель деятельности и планировать пути ее достижения, анализировать и оценивать результаты.

2. Методика проблемного обучения– это метод, предусматривающий подачу нового учебного материала через создание проблемной ситуации, решение которой потребует от обучающегося вложения интеллектуальных сил. Сущность проблемного обучения заключается в том, что ее решение вызывается у обучающихся затруднения, так как они не могут найти объяснение какому-либо факту или явлению, все известные способы решения не помогают. В этом случае учащиеся начинают искать новые пути и способы решения задачи. При разработки проблемной ситуации педагогом должны быть созданы все необходимые условия, не только для усвоения обучающимися знаний, но и для понимания процесса их приобретения. То есть, обучающийся должны не просто прослушать лекцию, содержащую уже готовую инструкцию о том, как действовать, а самостоятельно проработать план поиска необходимой информации для решения проблемы.

3. «Кейс-метод» - это метод обучения, использующий описание реальных экономических, социальных, инженерных и бизнес-ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможное решения на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации. Сущность «кейс-метод»: обучающимся предлагают осмыслить и найти решение для ситуации, имеющей отношение к реальным жизненным проблемам и описание которой отражает какую-либо практическую задачу; создание

проблемной ситуации на основе факторов из реальной жизни; сама проблема не имеет однозначных решений.

4. Дизайн-мышления – это методика, с помощью которой обучающийся стремится понять пользователя или целевую аудиторию, опровергнуть предложения и переосмыслить проблему для того, чтобы найти неочевидные альтернативные решения. Главной целью дизайн-мышления – выйти за пределы существующих стереотипов и привычных способов решения задачи.

5. Модульное обучение – это разбивка учебной информации на несколько относительно самостоятельных частей, называемых модулями. Каждый из модулей представляет свои цели и методы подачи информации.

6. Коучинг- представляет собой индивидуальное или коллективное управление педагогов или более опытных обучающихся менее опытными, их адаптацию к личностному развитию и постижению знаний и навыков по исследуемой теме.

7. Ролевые игры – это выполнение обучающимися установленных ролей в условиях, отвечающих задачам игры, созданной в рамках исследуемой темы или проблемы.

8. Метод рефлексии (Фидбэк) – предполагает создание необходимых условий самостоятельного осмысления материала обучающимися и выработки у них способности входить в активную исследовательскую позицию в отношении изучаемого материала. Педагогический процесс производится посредством выполнения обучающимися заданий с систематической проверкой результатов их деятельности, во время которой отмечаются ошибки, трудности и наиболее успешные решения.

9. Метод мозговой штурм – предполагает совместную работу в небольших группах, главной целью которой является поиск решения заданной проблемы или задачи.

10. Метод консультирования или консалтинг, сводится к тому, что обучающийся обращается за информацией или практической помощью к более опытному человеку по вопросам, касающимся конкретной темы или области исследования.

11. Информационно-компьютерные технологии – в педагогическом процессе применяются высокотехнологичные средства передачи информации, такие как ПК, ноутбуки, цифровые проекторы и т. д. Осваиваемая обучающимися информация представляется в сочетании с визуально-образными данными видеоматериалами, графиками.

12. Метод обмена опытом предполагает краткосрочный перевод обучающихся в другое место обучения (например – на другое направление) и последующем возвратом.

Формы учебных занятий:

Коммуникативное взаимодействие педагога и детей (лекция, семинар, лабораторная работа, практикум, экскурсия, олимпиада, конференция, мастерская, лаборатория, конкурс, фестиваль, отчетный концерт и т.д.);

Дидактическая цель (вводное занятие, занятие по углублению знаний, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий).

Алгоритм учебного занятия:

I этап – организация (Сбор детей, подготовка их к занятию, подготовка рабочих мест)

II этап – теоретическая часть (Изложение данных по теме, объяснение данных темы занятия, объяснение специальных терминов, описание и показ технических приемов выполнения практической работы и их последовательности, правила техники безопасности, использование наглядного и раздаточного материала, использование технических средств обучения, использования игровых методов обучения)

III этап – практическая часть

IV этап – окончание занятия.

- **Перечень дидактических материалов:**

Кейсы

- Перечень дидактических материалов:

Кейсы

Кейс «Пенал»

Понятие функционального назначения промышленных изделий. Связь функции и формы в промышленном дизайне. Анализ формообразования (на примере школьного пенала). Развитие критического мышления, выявление неудобств в пользовании промышленными изделиями. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Изучение основ макетирования из бумаги и картона. Представление идеи проекта в эскизах и макетах. Формирование команд. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы.

Выполнение натуральных зарисовок пенала в технике скетчинга. Выявление неудобств в пользовании пеналом. Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах. Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.

Кейс «Космическая станция»

Знакомство с объёмно-пространственной композицией на примере создания трёхмерной модели космической станции. Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.

Основы 3D-моделирования: знакомство с интерфейсом программы Fusion 360, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов. Создание трёхмерной модели космической станции в программе Fusion 360. Изучение основ визуализации в программе Fusion 360, настройки параметров сцены. Визуализация трёхмерной модели космической станции.

Кейс «Как это устроено?»

Изучение функции, формы, эргономики, материала, технологии изготовления, принципа функционирования промышленного изделия. Формирование команд. Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения. Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия. Изучение принципа функционирования промышленного изделия. Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства. Подробная фотофиксация деталей и элементов промышленного изделия.

Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы)

Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.

Кейс «Механическое устройство»

Изучение на практике и сравнительная аналитика механизмов набора (ЕСО «Технология и физика»). Проектирование объекта, решающего насущную проблему, на основе одного или нескольких изученных механизмов.

Введение: демонстрация и диалог на тему устройства различных механизмов и их применения в жизнедеятельности человека. Сборка выбранного на прошлом занятии механизма с использованием инструкции из набора И при минимальной помощи наставника. Демонстрация работы собранных механизмов и комментарии принципа их работы. Сессия вопросов-ответов. Комментарии наставника. Введение в метод мозгового штурма. Сессия мозгового штурма с

генерацией идей устройств, решающих насущную проблему, в основе которых лежит принцип работы выбранного механизма.

Отбираем идеи, фиксируем в ручных эскизах. 3D-моделирование объекта во Fusion 360. 3D-моделирование объекта во Fusion 360, сборка материалов для презентации. Выбор и присвоение модели материалов. Настройка сцены. Рендеринг. Сборка презентации, подготовка защиты. Защита командами проектов.

Задания:

1. Сформулировать, что такое дизайн?
2. Какие виды дизайна существуют?
3. Какие этапы дизайн-проектирования объектов существуют?
4. Каковы задачи дизайн-исследования? Для чего нужно делать дизайн-исследование и на что оно влияет?
5. Взять любой объект промдизайна, которым вы пользуетесь (чайник, диван, телефон, ручка ит. п.), и проанализировать детально описать его конструктивные элементы.
6. Взять любой современный объект промдизайна, которым вы пользуетесь, и подобрать конкурирующие с этим объектом товары, обладающие той же функцией и близкие по цене.

Подобрать 2 или более косвенных конкурирующих товара, которые могут выполнять схожие функции.

7. Взять любую бытовую проблему и придумать 5 и более способов ее решения используя (существующий или не существующий) объект промдизайна.

1. Какие виды дизайна существуют сейчас? Какие виды дизайна, по вашему мнению, разовьются или появятся в ближайшие 5—10 лет, а какие исчезнут? Объяснить, исходя из прогресса в области технологий и меняющегося запроса потребителей.

2. Описать методы дизайн-исследований.

3. Взять любой объект промдизайна (чайник, автомобиль, телефон и т. п.) и описать круг потребителей этого продукта: возраст, семейное положение, социальное положение, доход, интересы, образ жизни. Объяснить, почему этот объект рассчитан на этот круг потребителей и не подходит потребителям, не соответствующим этому кругу.

5. Взять любой объект промдизайна, которым вы пользуетесь, разобрать и детально описать его устройство. Исследовать технологию изготовления одной из деталей объекта. Описать технологические операции, необходимые для изготовления детали. Описать оборудование, оснастку и инструмент, необходимый для изготовления данной детали. Нарисовать эскиз чертежа этой детали в трёх проекциях, проставить размеры и нарисовать основные сечения с толщинами, уклонами и радиусами.

Интернет-ресурсы:

1. template.ouverture.ru
2. avtdesign.ucoz.ru
3. stvservice.ru
4. artodocs.ru
5. RosDesign.co

Кейс-метод, это техника обучения использующая описание реальных, экономических, социальных и бизнес ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшие из них.

Проектная деятельность — самостоятельная, творческая деятельность учащегося, направленная на воплощение в жизнь своих идей. В процессе, которой он получает новые знания.

Датаскаутинг – собирает, анализирует и представляет информацию.

Формы работы

- практическое занятие;
- занятие – соревнование;
- Workshop (рабочая мастерская - групповая работа, где все участники активны и самостоятельны);

- консультация;

- выставка

Виды учебной деятельности

- просмотр и обсуждение учебных фильмов, презентаций, роликов;

- объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений;

- анализ проблемных учебных ситуаций;

- построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных;

- проведение исследовательского эксперимента.

- поиск необходимой информации в учебной и справочной

литературе;

- выполнение практических работ;

- подготовка выступлений и докладов с использованием разнообразных источников информации;

- публичное выступление.

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в виде таблицы см в Приложении 2.

Раздел 3. Список литературы

Литература для педагога

1. Михайлов С.М. «История дизайна». М: Союз дизайнеров России, 2002. -279с.
2. Иоханнес Иттен. «Искусство цвета», 2018. -96с.
3. Голубева О.Л. «Основы композиции», «сварок и К» 2018. -144с.
4. Ли Н.Г. «Рисунок. Основы учебного академического рисунка». «Эксмо», 2012г.
5. Нойферт П.Л. «Строительное проектирование». «Архитектура-С» 2017. -256с.
6. Александр Отт. «Курс Промышленного дизайна».
7. Борис Евгеньевич Кочегаров. «Промышленный дизайн»
8. Виктор Папанек. «Дизайн для реальной жизни».
9. Михеева М.М. «Введение в дизайн-проектирование» Методическое указание.
10. Михеева М.М. «Дизайн-исследование» Методическое указание.
11. Терехова Н.Ю. «Креативные технологии в промышленном дизайне». Методическое указание.
12. Медведев В.Ю. «ЦВЕТОВЕДЕНИЕ И КОЛОРИСТИКА» учебное пособие (курс лекций).
13. Кляузе В.П. «Эргономика».
14. Ю. М. Калинин «Архитектурное макетирование»
15. Смирнов В.А. «Профессиональное макетирование и техническое моделирование. Краткий курс».

Литература для обучающихся

1. Виктор Папанек «Дизайн для реального мира».
2. Дональд Норман «Дизайн привычных вещей».
3. Иоханнес Иттен «Искусство цвета».
4. Иоханнес Иттен «Искусство формы».
5. Максим Ильяхов, Людмила Сарычева «Пиши, сокращай».
6. Колин Эллард, «Среда обитания: как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие».
7. Майкл Джанда, «Сожги своё портфолио! То, чему не научат в дизайн школах».
8. Майкл Берут, «Теперь вы это видите и другие эссе о дизайне».
9. Адриана Форти «Объекты желания».
10. Деян Суджич, «Язык вещей».
11. Вилхайд Элизабет, «Дизайн. Всемирная история».
12. Остин Клеон, «Кради как художник».
13. Лидвелл Уильям, Холден Критина, Батлер Джилл, «Универсальные принципы дизайна».
14. Александер Кристофер, Силверстайн Мюррей, «Язык шаблонов».
15. Оливер Кемпкенс, «Дизайн-мышление. Все инструменты в одной книге».

Календарный учебный график групп

1 ГОД ОБУЧЕНИЯ

1 группа

№	Дата	Тема	Содержание	Вс его ча со в	в том числе		Врем я занят ия	Ме сто пр ов еде ния
					те ор.	пра к.		
Модуль 1 «Введение в промышленный дизайн» - 4 часа								
1	13.09	1.1. История дизайна, науки и техники.	Вводное занятие. Правила техники безопасности. Цели и задачи программы. История дизайна, науки и техники. Определение, характеристики и виды промышленного дизайна. Этапы развития промышленного дизайна.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 кабинет
2	15.09	1.2. Дизайн-мышление и методы генерация идей.	Основы теории и методологии проектирования в промышленном дизайне. Введение в дизайн-мышление: история, этапы, применение. Методы генерации идей в промышленном дизайне.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 кабинет
Модуль 2 «Проектная графика» - 60 часов								
3	20.09	2.1. Скетчинг. Визуализация идей в программе Sketchbook.	Введение в среду Sketchbook: интерфейс, инструменты, принципы работы со слоями. Плоскостная композиция и теория цвета, линейная и воздушная перспектива, пропорция, масштаб, правило светотени и передачи объёма, текстура и фактура. Технические параметры разработки эскиз проекта.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 кабинет
4	22.09			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 кабинет
5	27.09	2.2. Растровая графика в программе Adobe Photoshop.	Введение в Adobe Photoshop: интерфейс, инструменты, работа с файлами, принципы работы со слоями и масками, выделение и маски. Принципы построения растровых изображений. Ретуширование и обработка растровых изображений, цветокоррекция и коллажирование.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 кабинет
6	29.09			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 кабинет
7	04.10			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 кабинет

8	06.10	2.3. Векторная графика программе Adobe Illustrator.	Знакомство с Adobe Illustrator: интерфейс, инструменты, простые формы, изометрия и объёмные изображения, работа со слоями.	2	1	1	09:00- 09.45 09.55- 10.40	15 каб ин ет
9	11.10	2.4. Цветоведения и колористика в дизайне.	Ньютоновский прорыв, природа цвета. Свойства и характеристика цвета. Цветовой круг Иттена. Цветовые гармонии и правило сочетание цветов. Практическое задание на освоение материала.	2	1	1	09:00- 09.45 09.55- 10.40	15 каб ин ет
10	13.10			2	1	1	09:00- 09.45 09.55- 10.40	15 каб ин ет
11	18.10	2.5. Композиция, макет и сетка.	Принципы построения композиции и верстки макетов (иерархия и функция). Основные элементы в композиции макетов: пространство, типографика, цвет, фигуры, текстуры, графика.	2	1	1	09:00- 09.45 09.55- 10.40	15 каб ин ет
12	20.10			2	-	2	09:00- 09.45 09.55- 10.40	15 каб ин ет
13	25.10			2	1	1	09:00- 09.45 09.55- 10.40	15 каб ин ет
14	27.10	2.6. Формообразо вание в промышленно м дизайне.	Объёмно-пространственная композиция. Формообразование промышленных изделий класса А. Функциональные характеристики формы промышленного изделия. Технологичность формы изделия.	2	1	1	09:00- 09.45 09.55- 10.40	15 каб ин ет
15	01.11			2	1	1	09:00- 09.45 09.55- 10.40	15 каб ин ет
16	03.11	2.7. Эргономика и антропометри я.	Определение, цели и задачи эргономики. Антропометрические требования в эргономике. Бионические принципы формообразования изделий.	2	1	1	09:00- 09.45 09.55- 10.40	15 каб ин ет
17	08.11	2.8. Трёхмерное моделировани е в программе Autodesk Fusion 360.	Знакомство с Autodesk Fusion 360: основы навигации и интерфейс, инструменты, принципы моделирования в программе, работа с эскизами, твердотельное моделирование, проектирование изделий из различных материалов, основы анализа изделий, создание чертежей.	2	1	1	09:00- 09.45 09.55- 10.40	15 каб ин ет
18	10.11			2	1	1	09:00- 09.45 09.55- 10.40	15 каб ин ет
19	15.11			2	-	2	09:00- 09.45 09.55- 10.40	15 каб ин ет

20	17.11			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
21	22.11			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
22	24.11			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
23	29.11	2.9. Рендер и визуализация в программе Autodesk Fusion 360.	Назначения материалов, настройка сцены Создание анимации объектов. Взрыв-схемы и физика движения элементов. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
24	01.12						09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
25	06.12			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
26	08.12	2.10. Промежуточная аттестация.	Индивидуальный кейс.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
27	13.12			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
28	15.12			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
29	20.12	2.11. 3D-печать и аддитивные технологии.	Знакомство с 3D-принтером: интерфейс, калибровка, настройки параметры печати. Технологии и виды 3D-печати: моделирование методом послойного наплавления (FDM) лазерная стереолитография (SLA).	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
30	22.12			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
31	27.12			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
32	29.12			2	1	1	09:00-09.45	15 каб

							09.55-10.40	инет
Модуль 3 «Современные материалы и технологии производство» - 50 часов								
33	10.01	3.1. Материаловедение в дизайне.	Формирование системного представления о роли материалов в промышленном дизайне. Влияние свойств материалов на художественно-эстетический образ изделия. Стадии жизненного цикла и этапы проектирования изделия. Виды и технологические процессы материалов.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
34	12.01			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
35	17.01			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
36	19.01			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
37	24.01	3.2. Макетирование.	Создание разверток по чертежам и моделям. Изготовление макета промышленного изделия из картона и бумаги. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
38	26.01			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
39	31.01			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
40	02.02			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
41	07.02	3.3. Прототипирование.	Создание прототипа промышленного изделия из материалов. Изготовление и обработка деталей. Тестировка протопита на условия прочности изделия. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
42	09.02			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
43	14.02			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
44	16.02			2	-	2	09:00-09.45	15 каб

							09.55-10.40	инет
45	21.02			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
46	23.02			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
47	28.02			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
48	02.03			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
49	07.03	3.4. Конструирование в промышленном дизайне.	Технологичность конструкции. Конструирования деталей и узлов. Размерный анализ конструкции. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
50	09.03			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
51	14.03			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
52	16.03			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
53	21.03	3.5. Технологии производство промышленных изделий.	Основы проектирования технологических процессов изготовления деталей. Технология изготовления деталей. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
54	23.03			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
55	28.03			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет
56	30.03	3.6. Анализ качества изделия.	Этапы анализа дизайна промышленного изделия. Органолептический анализ (анализ восприятия изделия). Метод экспертных	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб инет

57	04.04		оценок: классификация промышленных изделий.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
Модуль 4 «Экономика и маркетинг» - 30 часов								
58	06.04	4.1. Роль экономики в дизайне.	Этапы проектирования жизненного цикла продукта: предпроектным, проектным, производственным и постпроизводственным.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
59	11.04			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
60	13.04	4.2. Дизайн-менеджмент.	Создание мотивации. Постановка проектной задачи. Дизайн-исследование по проектной задачи, декомпозиция задачи. Управление проектом.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
61	18.04			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
62	20.04	4.3. Мультимедиа.	Анимация и демонстрация взрыв-схемы изготовленного изделия в формате видеоролика.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
63	25.04			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
64	27.04	4.4. Эффективные презентации в дизайне.	Подготовка к публичной защите и презентации проекта. Промграфика и верстка презентации.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
65	02.05			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
66	04.05	4.5. Итоговый кейс «редизайн изделия повседневного использования».	Индивидуальный кейс. Изучения функции, формы, эргономики промышленного изделия. Устройство и принципы функционирования промышленного изделия. На основе составленного анализа создать редизайн изделия, смоделировать и создать презентацию.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
67	11.05			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
68	16.05			2	-	2	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет

69	18.05			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
70	23.05	4.6. Оформление портфолио.	Верстка портфолио. Участие в публичном защите или презентации проекта.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
71	25.05			2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
72	30.05	4.7. Итоговое занятие.	Подведение итогов года. Рефлексия.	2	1	1	09:00-09.45 09.55-10.40	15 каб ин ет
Итого				14 4	4 8	9 6		

1 ГОД ОБУЧЕНИЯ
2 группа

№	Дата	Тема	Содержание	Вс его ча со в	в том числе		Врем я занят ия	Ме сто пр ов еде ни я
					т е о р.	п р а к.		
Модуль 1 «Введение в промышленный дизайн» - 4 часа								
1	13.09	1.1. История дизайна, науки и техники.	Вводное занятие. Правила техники безопасности. Цели и задачи программы. История дизайна, науки и техники. Определение, характеристики и виды промышленного дизайна. Этапы развития промышленного дизайна.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
2	15.09	1.2. Дизайн-мышление и методы генерация идей.	Основы теории и методологии проектирования в промышленном дизайне. Введение в дизайн-мышление: история, этапы, применение. Методы генерации идей в промышленном дизайне.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
Модуль 2 «Проектная графика» - 60 часов								
3	20.09	2.1. Скетчинг. Визуализация идей в	Введение в среду Sketchbook: интерфейс, инструменты, принципы работы со слоями. Плоскостная композиция и теория цвета, линейная и воздушная перспектива, пропорция,	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет

4	22.09	программе Sketchbook.	масштаб, правило светотени и передачи объёма, текстура и фактура. Технические параметры разработки эскиз проекта.	2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 кабинет
5	27.09	2.2. Растровая графика в программе Adobe Photoshop.	Введение в Adobe Photoshop: интерфейс, инструменты, работа с файлами, принципы работы со слоями и масками, выделение и маски. Принципы построения растровых изображений. Ретуширование и обработка растровых изображений, цветокоррекция и коллажирование.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 кабинет
6	29.09			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 кабинет
7	04.10			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 кабинет
8	06.10	2.3. Векторная графика в программе Adobe Illustrator.	Знакомство с Adobe Illustrator: интерфейс, инструменты, простые формы, изометрия и объёмные изображения, работа со слоями.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 кабинет
9	11.10	2.4. Цветоведение и колористика в дизайне.	Ньютоновский прорыв, природа цвета. Свойства и характеристика цвета. Цветовой круг Иттена. Цветовые гармонии и правило сочетание цветов. Практическое задание на освоение материала.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 кабинет
10	13.10			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 кабинет
11	18.10	2.5. Композиция, макет и сетка.	Принципы построения композиции и верстки макетов (иерархия и функция). Основные элементы в композиции макетов: пространство, типографика, цвет, фигуры, текстуры, графика.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 кабинет
12	20.10			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 кабинет
13	25.10			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 кабинет
14	27.10	2.6. Формообразование в промышленном дизайне.	Объёмно-пространственная композиция. Формообразование промышленных изделий класса А. Функциональные характеристики формы промышленного изделия. Технологичность формы изделия.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 кабинет
15	01.11			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 кабинет

16	03.11	2.7. Эргономика и антропометрия.	Определение, цели и задачи эргономики. Антропометрические требования в эргономике. Бионические принципы формообразования изделий.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
17	08.11	2.8. Трехмерное моделирование в программе Autodesk Fusion 360.	Знакомство с Autodesk Fusion 360: основы навигации и интерфейс, инструменты, принципы моделирования в программе, работа с эскизами, твердотельное моделирование, проектирование изделий из различных материалов, основы анализа изделий, создание чертежей.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
18	10.11			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
19	15.11			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
20	17.11			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
21	22.11			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
22	24.11			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
23	29.11	2.9. Рендер и визуализация в программе Autodesk Fusion 360.	Назначения материалов, настройка сцены	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
24	01.12		Создание анимации объектов. Взрыв-схемы и физика движения элементов. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.				10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
25	06.12			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
26	08.12	2.10. Промежуточная аттестация.	Индивидуальный кейс.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
27	13.12			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
28	15.12			2	1	1	10:50-11.35	15 каб

							11.45-12.30	инет
29	20.12	2.11. 3D-печать и аддитивные технологии.	Знакомство с 3D-принтером: интерфейс, калибровка, настройки параметры печати. Технологии и виды 3D-печати: моделирование методом послойного наплавления (FDM) лазерная стереолитография (SLA).	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
30	22.12			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
31	27.12			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
32	29.12			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
Модуль 3 «Современные материалы и технологии производство» - 50 часов								
33	10.01	3.1. Материаловедение в дизайне.	Формирование системного представления о роли материалов в промышленном дизайне. Влияние свойств материалов на художественно эстетический образ изделия. Стадии жизненного цикла и этапы проектирования изделия. Виды и технологические процессы материалов.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
34	12.01			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
35	17.01			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
36	19.01			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
37	24.01	3.2. Макетирование.	Создание разверток по чертежам и моделям. Изготовление макета промышленного изделия из картона и бумаги. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
38	26.01			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
39	31.01			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
40	02.02			2	1	1	10:50-11.35	15 каб

							11.45-12.30	инет
41	07.02	3.3. Прототипирование.	Создание прототипа промышленного изделия из материалов. Изготовление и обработка деталей. Тестировка протопита на условия прочности изделия. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
42	09.02			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
43	14.02			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
44	16.02			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
45	21.02			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
46	23.02			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
47	28.02	3.4. Конструирование в промышленном дизайне.	Технологичность конструкции. Конструирования деталей и узлов. Размерный анализ конструкции. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
48	02.03			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
49	07.03			2	1	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
50	09.03			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
51	14.03			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет
52	16.03			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб инет

53	21.03	3.5. Технологии производство промышленных изделий.	Основы проектирования технологических процессов изготовления деталей. Технология изготовления деталей. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет	
54	23.03			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет	
55	28.03			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет	
56	30.03	3.6. Анализ качества изделия.	Этапы анализа дизайна промышленного изделия. Органолептический анализ (анализ восприятия изделия). Метод экспертных оценок: классификация промышленных изделий.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет	
57	04.04			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет	
Модуль 4 «Экономика и маркетинг» - 30 часов									
58	06.04	4.1. Роль экономики в дизайне.	Этапы проектирования жизненного цикла продукта: предпроектным, проектным, производственным и постпроизводственным.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет	
59	11.04			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет	
60	13.04	4.2. Дизайн-менеджмент.	Создание мотивации. Постановка проектной задачи. Дизайн-исследование по проектной задачи, декомпозиция задачи. Управление проектом.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет	
61	18.04			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет	
62	20.04	4.3. Мультимедиа.	Анимация и демонстрация взрыв-схемы изготовленного изделия в формате видеоролика.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет	
63	25.04			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет	
64	27.04	4.4. Эффективные презентации в дизайне.	Подготовка к публичной защите и презентации проекта. Промграфика и верстка презентации.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет	

65	02.05			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
66	04.05			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
67	11.05	4.5. Итоговый кейс «редизайн изделия повседневного использования».	Индивидуальный кейс. Изучения функции, формы, эргономики промышленного изделия. Устройство и принципы функционирования промышленного изделия. На основе составленного анализа создать редизайн изделия, смоделировать и создать презентацию.	2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
68	16.05			2	-	2	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
69	18.05			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
70	23.05	4.6. Оформление портфолио.	Верстка портфолио. Участие в публичном защите или презентации проекта.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
71	25.05			2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
72	30.05	4.7. Итоговое занятие.	Подведение итогов года. Рефлексия.	2	1	1	10:50-11.35 11.45-12.30	15 каб ин ет
Итого				14 4	4 8	9 6		

1 ГОД ОБУЧЕНИЯ

4 группа

№	Дата	Тема	Содержание	Вс его ча со в	в том числе		Врем я занят ия	Ме сто пр ов еде ни я
					те о р.	п ра к.		
Модуль 1 «Введение в промышленный дизайн» - 4 часа								
1	13.09	1.1. История дизайна,	Вводное занятие. Правила техники безопасности. Цели и задачи программы.	2	1	1	15:50-16.35	15 каб

		науки и техники.	История дизайна, науки и техники. Определение, характеристики и виды промышленного дизайна. Этапы развития промышленного дизайна.				16.45-17.30	инет
2	15.09	1.2. Дизайн-мышление и методы генерация идей.	Основы теории и методологии проектирования в промышленном дизайне. Введение в дизайн-мышление: история, этапы, применение. Методы генерации идей в промышленном дизайне.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
Модуль 2 «Проектная графика» - 60 часов								
3	20.09	2.1. Скетчинг. Визуализация идей в программе Sketchbook.	Введение в среду Sketchbook: интерфейс, инструменты, принципы работы со слоями. Плоскостная композиция и теория цвета, линейная и воздушная перспектива, пропорция, масштаб, правило светотени и передачи объёма, текстура и фактура. Технические параметры разработки эскиз проекта.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
4	22.09			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
5	27.09	2.2. Растровая графика в программе Adobe Photoshop.	Введение в Adobe Photoshop: интерфейс, инструменты, работа с файлами, принципы работы со слоями и масками, выделение и маски. Принципы построения растровых изображений. Ретуширование и обработка растровых изображений, цветокоррекция и коллажирование.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
6	29.09			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
7	04.10			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
8	06.10	2.3. Векторная графика в программе Adobe Illustrator.	Знакомство с Adobe Illustrator: интерфейс, инструменты, простые формы, изометрия и объёмные изображения, работа со слоями.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
9	11.10	2.4. Цветоведение и колористика в дизайне.	Ньютоновский прорыв, природа цвета. Свойства и характеристика цвета. Цветовой круг Иттена. Цветовые гармонии и правило сочетание цветов. Практическое задание на освоение материала.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
10	13.10			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
11	18.10	2.5. Композиция, макет и сетка.	Принципы построения композиции и верстки макетов (иерархия и функция). Основные элементы в композиции макетов: пространство, типографика, цвет, фигуры, текстуры, графика.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет

12	20.10			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
13	25.10			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
14	27.10	2.6. Формообразование в промышленном дизайне.	Объёмно-пространственная композиция. Формообразование промышленных изделий класса А. Функциональные характеристики формы промышленного изделия. Технологичность формы изделия.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
15	01.11			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
16	03.11	2.7. Эргономика и антропометрия.	Определение, цели и задачи эргономики. Антропометрические требования в эргономике. Бионические принципы формообразования изделий.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
17	08.11	2.8. Трёхмерное моделирование в программе Autodesk Fusion 360.	Знакомство с Autodesk Fusion 360: основы навигации и интерфейс, инструменты, принципы моделирования в программе, работа с эскизами, твердотельное моделирование, проектирование изделий из различных материалов, основы анализа изделий, создание чертежей.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
18	10.11			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
19	15.11			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
20	17.11			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
21	22.11			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
22	24.11			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
23	29.11	2.9. Рендер и визуализация в программе Autodesk Fusion 360.	Назначения материалов, настройка сцены Создание анимации объектов. Взрыв-схемы и физика движения элементов. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
24	01.12						15:50-16.35	15 каб

							16.45-17.30	инет
25	06.12			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
26	08.12			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
27	13.12	2.10. Промежуточная аттестация.	Индивидуальный кейс.	2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
28	15.12			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
29	20.12		Знакомство с 3D-принтером: интерфейс, калибровка, настройки параметры печати. Технологии и виды 3D-печати: моделирование методом послойного наплавления (FDM) лазерная стереолитография (SLA).	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
30	22.12	2.11. 3D-печать и аддитивные технологии.		2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
31	27.12			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
32	29.12			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
Модуль 3 «Современные материалы и технологии производство» - 50 часов								
33	10.01			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
34	12.01	3.1. Материаловедение в дизайне.	Формирование системного представления о роли материалов в промышленном дизайне. Влияние свойств материалов на художественно-эстетический образ изделия. Стадии жизненного цикла и этапы проектирования изделия. Виды и технологические процессы материалов.	2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
35	17.01			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
36	19.01			2	1	1	15:50-16.35	15 каб

							16.45-17.30	инет
37	24.01	3.2. Макетирование.	Создание разверток по чертежам и моделям. Изготовление макета промышленного изделия из картона и бумаги. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
38	26.01			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
39	31.01			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
40	02.02			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
41	07.02	3.3. Прототипирование.	Создание прототипа промышленного изделия из материалов. Изготовление и обработка деталей. Тестировка протопита на условия прочности изделия. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
42	09.02			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
43	14.02			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
44	16.02			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
45	21.02			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
46	23.02			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
47	28.02	3.4. Конструирование в промышленном дизайне.	Технологичность конструкции. Конструирования деталей и узлов. Размерный анализ конструкции. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет
48	02.03			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб инет

49	07.03			2	1	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
50	09.03			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
51	14.03			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
52	16.03			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
53	21.03	3.5. Технологии производство промышленн ых изделий.	Основы проектирования технологических процессов изготовления деталей. Технология изготовления деталей. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
54	23.03			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
55	28.03			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
56	30.03	3.6. Анализ качества изделия.	Этапы анализа дизайна промышленного изделия. Органолептический анализ (анализ восприятия изделия). Метод экспертных оценок: классификация промышленных изделий.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
57	04.04			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
Модуль 4 «Экономика и маркетинг» - 30 часов								
58	06.04	4.1. Роль экономики в дизайне.	Этапы проектирования жизненного цикла продукта: предпроектным, проектным, производственным и постпроизводственным.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
59	11.04			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет
60	13.04	4.2. Дизайн-менеджмент.	Создание мотивации. Постановка проектной задачи. Дизайн-исследование по проектной задачи, декомпозиция задачи. Управление проектом.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 каб ин ет

61	18.04			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 кабинет
62	20.04	4.3. Мультимедиа.	Анимация и демонстрация взрыв-схемы изготовленного изделия в формате видеоролика.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 кабинет
63	25.04			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 кабинет
64	27.04	4.4. Эффективные презентации в дизайне.	Подготовка к публичной защите и презентации проекта. Промграфика и верстка презентации.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 кабинет
65	02.05			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 кабинет
66	04.05	4.5. Итоговый кейс «редизайн изделия повседневного использования».	Индивидуальный кейс. Изучения функции, формы, эргономики промышленного изделия. Устройство и принципы функционирования промышленного изделия. На основе составленного анализа создать редизайн изделия, смоделировать и создать презентацию.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 кабинет
67	11.05			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 кабинет
68	16.05			2	-	2	15:50-16.35 16.45-17.30	15 кабинет
69	18.05			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 кабинет
70	23.05	4.6. Оформление портфолио.	Верстка портфолио. Участие в публичном защите или презентации проекта.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 кабинет
71	25.05			2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 кабинет
72	30.05	4.7. Итоговое занятие.	Подведение итогов года. Рефлексия.	2	1	1	15:50-16.35 16.45-17.30	15 кабинет
Итого				14 4	4 8	9 6		

1 ГОД ОБУЧЕНИЯ
5 группа

№	Дата	Тема	Содержание	Вс его ча со в	в том числе		Врем я занят ия	Ме сто пр ов еде ни я
					т е о р.	п р а к.		
Модуль 1 «Введение в промышленный дизайн» - 4 часа								
1	13.09	1.1. История дизайна, науки и техники.	Вводное занятие. Правила техники безопасности. Цели и задачи программы. История дизайна, науки и техники. Определение, характеристики и виды промышленного дизайна. Этапы развития промышленного дизайна.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 кабинет
2	15.09	1.2. Дизайн-мышление и методы генерация идей.	Основы теории и методологии проектирования в промышленном дизайне. Введение в дизайн-мышление: история, этапы, применение. Методы генерации идей в промышленном дизайне.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 кабинет
Модуль 2 «Проектная графика» - 60 часов								
3	20.09	2.1. Скетчинг. Визуализация идей в программе Sketchbook.	Введение в среду Sketchbook: интерфейс, инструменты, принципы работы со слоями. Плоскостная композиция и теория цвета, линейная и воздушная перспектива, пропорция, масштаб, правило светотени и передачи объёма, текстура и фактура. Технические параметры разработки эскиз проекта.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 кабинет
4	22.09			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 кабинет
5	27.09	2.2. Растровая графика в программе Adobe Photoshop.	Введение в Adobe Photoshop: интерфейс, инструменты, работа с файлами, принципы работы со слоями и масками, выделение и маски. Принципы построения растровых изображений. Ретуширование и обработка растровых изображений, цветокоррекция и коллажирование.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 кабинет
6	29.09			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 кабинет
7	04.10			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 кабинет
8	06.10	2.3. Векторная графика в программе	Знакомство с Adobe Illustrator: интерфейс, инструменты, простые формы, изометрия и объёмные изображения, работа со слоями.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 кабинет

		Adobe Illustrator.						
9	11.10	2.4. Цветоведения и колористика в дизайне.	Ньютоновский прорыв, природа цвета. Свойства и характеристика цвета. Цветовой круг Иттена. Цветовые гармонии и правило сочетание цветов. Практическое задание на освоение материала.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
10	13.10			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
11	18.10	2.5. Композиция, макет и сетка.	Принципы построения композиции и верстки макетов (иерархия и функция). Основные элементы в композиции макетов: пространство, типографика, цвет, фигуры, текстуры, графика.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
12	20.10			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
13	25.10			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
14	27.10	2.6. Формообразование в промышленном дизайне.	Объёмно-пространственная композиция. Формообразование промышленных изделий класса А. Функциональные характеристики формы промышленного изделия. Технологичность формы изделия.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
15	01.11			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
16	03.11	2.7. Эргономика и антропометрия.	Определение, цели и задачи эргономики. Антропометрические требования в эргономике. Бионические принципы формообразования изделий.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
17	08.11	2.8. Трёхмерное моделирование в программе Autodesk Fusion 360.	Знакомство с Autodesk Fusion 360: основы навигации и интерфейс, инструменты, принципы моделирования в программе, работа с эскизами, твердотельное моделирование, проектирование изделий из различных материалов, основы анализа изделий, создание чертежей.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
18	10.11			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
19	15.11			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
20	17.11			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет

21	22.11			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб ин ет	
22	24.11			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб ин ет	
23	29.11	2.9. Рендер и визуализация в программе Autodesk Fusion 360.	Назначения материалов, настройка сцены Создание анимации объектов. Взрыв-схемы и физика движения элементов. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб ин ет	
24	01.12						17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб ин ет	
25	06.12			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб ин ет	
26	08.12	2.10. Промежуточная аттестация.	Индивидуальный кейс.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб ин ет	
27	13.12			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб ин ет	
28	15.12			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб ин ет	
29	20.12	2.11. 3D-печать и аддитивные технологии.	Знакомство с 3D-принтером: интерфейс, калибровка, настройки параметры печати. Технологии и виды 3D-печати: моделирование методом послойного наплавления (FDM) лазерная стереолитография (SLA).	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб ин ет	
30	22.12			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб ин ет	
31	27.12			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб ин ет	
32	29.12			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб ин ет	
Модуль 3 «Современные материалы и технологии производство» - 50 часов									

33	10.01	3.1. Материаловедение в дизайне.	Формирование системного представления о роли материалов в промышленном дизайне. Влияние свойств материалов на художественно-эстетический образ изделия. Стадии жизненного цикла и этапы проектирования изделия. Виды и технологические процессы материалов.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
34	12.01			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
35	17.01			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
36	19.01			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
37	24.01	3.2. Макетирование.	Создание разверток по чертежам и моделям. Изготовление макета промышленного изделия из картона и бумаги. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
38	26.01			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
39	31.01			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
40	02.02			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
41	07.02	3.3. Прототипирование.	Создание прототипа промышленного изделия из материалов. Изготовление и обработка деталей. Тестировка прототипа на условия прочности изделия. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
42	09.02			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
43	14.02			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
44	16.02			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
45	21.02			2	-	2	17:40-18.25	15 каб

							18.35-19.20	инет
46	23.02			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
47	28.02	3.4. Конструирование в промышленном дизайне.	Технологичность конструкции. Конструирования деталей и узлов. Размерный анализ конструкции. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
48	02.03			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
49	07.03			2	1	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
50	09.03			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
51	14.03			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
52	16.03			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
53	21.03	3.5. Технологии производство промышленных изделий.	Основы проектирования технологических процессов изготовления деталей. Технология изготовления деталей. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
54	23.03			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
55	28.03			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
56	30.03	3.6. Анализ качества изделия.	Этапы анализа дизайна промышленного изделия. Органолептический анализ (анализ восприятия изделия). Метод экспертных оценок: классификация промышленных изделий.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
57	04.04			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет

Модуль 4 «Экономика и маркетинг» - 30 часов								
58	06.04	4.1. Роль экономики в дизайне.	Этапы проектирования жизненного цикла продукта: предпроектным, проектным, производственным и постпроизводственным.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
59	11.04			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
60	13.04	4.2. Дизайн-менеджмент.	Создание мотивации. Постановка проектной задачи. Дизайн-исследование по проектной задачи, декомпозиция задачи. Управление проектом.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
61	18.04			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
62	20.04	4.3. Мультимедиа.	Анимация и демонстрация взрыв-схемы изготовленного изделия в формате видеоролика.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
63	25.04			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
64	27.04	4.4. Эффективные презентации в дизайне.	Подготовка к публичной защите и презентации проекта. Промграфика и верстка презентации.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
65	02.05			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
66	04.05	4.5. Итоговый кейс «редизайн изделия повседневного использования».	Индивидуальный кейс. Изучения функции, формы, эргономики промышленного изделия. Устройство и принципы функционирования промышленного изделия. На основе составленного анализа создать редизайн изделия, смоделировать и создать презентацию.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
67	11.05			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
68	16.05			2	-	2	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет
69	18.05			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 каб инет

70	23.05	4.6. Оформление портфолио.	Верстка портфолио. Участие в публичном защите или презентации проекта.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 кабинет
71	25.05			2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 кабинет
72	30.05	4.7. Итоговое занятие.	Подведение итогов года. Рефлексия.	2	1	1	17:40-18.25 18.35-19.20	15 кабинет
Итого				14 4	4 8	9 6		

2 ГОД ОБУЧЕНИЯ
3 группа

№	Дата	Тема	Содержание	Вс его ча со в	в том числе		Врем я занят ия	Мес то про веде ния
					т е о р.	п р а к.		
Модуль 1 «Введение в промышленный дизайн» - 10 часов								
1	13.09	1.1. Пропед евтика в дизайн е.	Вводное занятие. Правила техники безопасности. Цели и задачи программы.	2	1	1	14.00- 14.45 14.55- 15.40	15 каби нет
2	15.09	1.2. Кейс «Насто льная игра»	Входной контроль.	2	1	1	14.00- 14.45 14.55- 15.40	15 каби нет
3	20.09			2	-	2	14.00- 14.45 14.55- 15.40	15 каби нет
4	22.09			2	-	2	14.00- 14.45 14.55- 15.40	15 каби нет
5	27.09			2	1	1	14.00- 14.45 14.55- 15.40	15 каби нет
Модуль 2 «Проектная графика» - 54 часов								

6	29.09	2.1. Растровая графика в программе Adobe Photoshop.	Введение в Adobe Photoshop: интерфейс, инструменты, работа с файлами, принципы работы со слоями и масками, выделение и маски.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
7	04.10		Принципы построения растровых изображений. Ретуширование и обработка растровых изображений, цветокоррекция и коллажирование.	2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
8	06.10	2.2. Векторная графика в программе Adobe Illustrator.	Знакомство с Adobe Illustrator: интерфейс, инструменты, простые формы, изометрия и объёмные изображения, работа со слоями.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
9	11.10			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
10	13.10	2.3. Композиция, макет и сетка в программе А	Принципы построения композиции и верстки макетов (иерархия и функция). Основные элементы в композиции макетов: пространство, типографика, цвет, фигуры, текстуры, графика.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
11	18.10		Знакомство с программой InDesign.	2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
12	20.10	2.4. Формообразование в промышленном дизайне изделий класса Б.	Объёмно-пространственная композиция. Формообразование промышленных изделий класса А. Функциональные характеристики формы промышленного изделия. Технологичность формы изделия.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
13	25.10			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
14	27.10			2		2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
15	01.11			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
16	03.11	2.5. Эргономика и антропометрия.	Определение, цели и задачи эргономики. Антропометрические требования в эргономике. Бионические принципы формообразования изделий.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет

17	08.11	2.6. Трехмерное моделирование в программе Blender 3D.	Знакомство с Blender 3D: основы навигации и интерфейс, инструменты, принципы моделирования в программе, работа с эскизами, твердотельное моделирование, проектирование изделий из различных материалов.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
18	10.11			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
19	15.11			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
20	17.11			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
21	22.11			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
22	24.11	2.6. Трехмерное моделирование	Основы анализа изделий, создание чертежей.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
23	29.11	2.7. Рендер и визуализация в программе Blender 3D.	Назначения материалов, настройка сцены (Scene Settings) и визуализация модели (Render). Создание анимации объектов. Взрыв-схемы и физика движения элементов. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
24	01.12			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
25	06.12			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
26	08.12			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
27	13.12	2.8. Кейс. Промежуточная аттестация.	Индивидуальный кейс.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
28	15.12			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет

29	20.12			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
30	22.12	2.9. 3D-печать и аддитивные технологии.	Знакомство с 3D-принтером: интерфейс, калибровка, настройки параметры печати. Технологии и виды 3D-печати: моделирование методом послойного наплавления (FDM) лазерная стереолитография (SLA).	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
31	27.12			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
32	29.12			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
Модуль 3 «Современные материалы и технологии производства» - 54 часов								
33.	10.01	3.1. Композиты в промышленном дизайне.	Формирование системного представления о роли материалов в промышленном дизайне. Влияние свойств материалов на художественно эстетический образ изделия. Стадии жизненного цикла и этапы проектирования изделия. Виды и технологические процессы материалов.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
34.	12.01			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
35.	17.01			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
36.	19.01			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
37.	24.01	3.2. Макетирование.	Создание разверток по чертежам и моделям. Изготовление макета промышленного изделия из картона и бумаги. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
38.	26.01			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
39.	31.01			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
40.	02.02			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет

41.	07.02	3.3. Прототипирование.	Создание прототипа промышленного изделия из материалов. Изготовление и обработка деталей. Тестировка прототипа на условия прочности изделия. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
42.	09.02			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
43.	14.02			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
44.	16.02			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
45.	21.02			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
46.	23.02			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
47.	28.02	3.4. Конструирование изделий класса Б.	Технологичность конструкции. Конструирования деталей и узлов. Размерный анализ конструкции. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
48.	02.03			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
49.	07.03			2	1	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
50.	09.03			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
51.	14.03			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
52.	16.03			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет

53.	21.03	3.5. Технологии производства промышленных изделий.	Основы проектирования технологических процессов изготовления деталей. Технология изготовления деталей. Работа с кейсом в группах от 2-х до 3-х человек. Участие в публичном выступлении и защита проекта.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
54.	23.03			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
55.	28.03			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
56.	30.03	3.6. Анализ качества изделий класса Б.	Этапы анализа дизайна промышленного изделия. Органолептический анализ (анализ восприятия изделия). Метод экспертных оценок: классификация промышленных изделий.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
57.	04.04			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
58.	07.04			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
59.	06.04			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
Модуль 4 «Экономика и маркетинг» - 26 часов								
60.	11.04	4.1. Роль дизайна в современном мире.	Этапы проектирования жизненного цикла продукта. Проектный менеджмент в дизайне. Тайм менеджмент в дизайне. Создание мотивации. Постановка проектной задачи. Дизайн-исследование по проектной задачи, декомпозиция задачи.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
61.	13.04			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
62.	18.04	4.2. Визуальная коммуникация в презентации проекта.	Анимация и демонстрация взрыв-схемы изготовленного изделия в формате видеоролика. Моушен-дизайн. Подготовка к публичной защите и презентации проекта. Промграфика и верстка презентации. Технические параметры разработки проекта.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
63.	20.04			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет
64.	25.04			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 кабинет

65.	27.04			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
66.	02.05	4.3. Итогов ая аттеста ция.	Индивидуальный кейс. Изучения функции, формы, эргономики промышленного изделия. Устройство и принципы функционирования промышленного изделия. На основе составленного анализа создать редизайн изделия, смоделировать и создать презентацию.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
67.	04.05			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
68.	11.05			2	-	2	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
69.	16.05	4.4. Дизайн портфо лио.	Разработка веб-портфолио. Верстка веб-страницы. Участие в публичном защите или презентации проекта.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
70.	18.05	4.4. Дизайн портфо лио.	Разработка веб-портфолио. Верстка веб-страницы. Участие в публичном защите или презентации проекта.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
71.	23.05			2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
72.	25.05	4.5. Итогов ое заняти е.	Подведение итогов года. Рефлексия.	2	1	1	14.00-14.45 14.55-15.40	15 каби нет
Итого				14 4	4 6	9 8		

Приложение 2

Методические материалы 1 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Материально- техническое	Формы, методы, приемы обучения.	Формы учебного	Формы контроля/
----------	---------------------------	-----------------------------	------------------------------------	-------------------	--------------------

		оснащение,	Педагогические технологии	занятия	аттестации
1	История дизайна, науки и техники.	ПК, Графические станции; Интерактивный дисплей	Практическое Занятие; Занятие – соревнование; Workshop Консультация;	беседа, практикум	Обсуждение, анализ, выполнение практических работ, кейс
2	Дизайн-мышление и методы генерация идей.	ПК, Графические станции; Интерактивный дисплей	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум	Обсуждение, анализ
3	Скетчинг. Визуализация идей в программе Sketchbook	ПК, Графические станции; Графический планшет WacomIntuosPro;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
4	Растровая графика в программе Adobe Photoshop.	ПК, Графические станции; Графический планшет WacomIntuosPro;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
5	Векторная графика в программе Adobe Illustrator.	ПК, Графические станции; Графический планшет WacomIntuosPro;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
6	Цветоведения и колористика в дизайне.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
7	Композиция, макет и сетка.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
8	Формообразование в промышленном дизайне.	ПК, Графические станции; 3D-ручка;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ

9	Эргономика и антропометрия.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
10	Трехмерное моделирование в программе Autodesk Fusion 360.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
11	Рендер и визуализация в программе Autodesk Fusion 360.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
12	Промежуточная аттестация.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Занятие – соревнование; Workshop Консультация; Выставка	беседа, кейс.	Обсуждение, анализ, выполнение практических работ, кейс
13	3D-печать и аддитивные технологии.	ПК, Графические станции; 3D-ручка; 3D -сканер ручной	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
14	Материаловедение в дизайне.	ПК, Графические станции; Графический планшет WacomIntuosPro;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
15	Макетирование.	ПК, Графические станции; Графический планшет WacomIntuosPro;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
16	Прототипирование.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
17	Конструирование в промышленном дизайне.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ

18	Технологии производство промышленных изделий.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
19	Анализ качества изделия.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
20	Роль экономики в дизайне.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс	Обсуждение, анализ
21	Дизайн-менеджмент.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс	Обсуждение, анализ
22	Мультимедиа.	ПК, Графические станции; VR-очки HTC Vive;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс	Обсуждение, анализ
23	Эффективные презентации в дизайне.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс	Обсуждение, анализ
24	Итоговый кейс «редизайн изделия повседневного использования»	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс	Обсуждение, анализ
25	Оформление портфолио.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
26	Итоговое занятие.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Занятие – соревнование; Workshop Консультация; Выставка	беседа.	Обсуждение, анализ, выполнение практических работ, кейс

Методические материалы 2 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое	Формы, методы, приемы обучения.	Формы учебного	Формы контроля/
-------	------------------------	-------------------------	---------------------------------	----------------	-----------------

		оснащение,	Педагогические технологии	занятия	аттестации
1	Пропедевтика в дизайне.	ПК, Графические станции; Интерактивный дисплей	Практическое Занятие; Занятие – соревнование; Workshop Консультация;	беседа, практикум	Обсуждение, анализ, выполнение практических работ, кейс
2	Кейс «Настольная игра»	ПК, Графические станции; Интерактивный дисплей	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, кейс.	Обсуждение, анализ
3	Растровая графика в программе Adobe Photoshop.	ПК, Графические станции; Графический планшет WacomIntuosPro;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
4	Векторная графика в программе Adobe Illustrator.	ПК, Графические станции; Графический планшет WacomIntuosPro;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
5	Композиция, макет и сетка в программе Adobe InDesign.	ПК, Графические станции; Графический планшет WacomIntuosPro;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
6	Формообразование в промышленном дизайне изделий класса Б.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
7	Эргономика и антропометрия.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
8	Трехмерное моделирование в программе Blender 3D.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ

9	Рендер и визуализация в программе Blender 3D.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
10	Кейс. Промежуточная аттестация.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, кейс.	Обсуждение, анализ
11	3D-печать и аддитивные технологии.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
12	Композиты в промышленном дизайне.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Занятие – соревнование; Workshop Консультация; Выставка	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ, выполнение практических работ, кейс
13	Макетирование.	ПК, Графические станции; 3D-ручка; 3D -сканер ручной	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
14	Прототипирование.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
15	Конструирование изделий класса Б.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
16	Технологии производство промышленных изделий.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
17	3.6. Анализ качества изделия класса Б.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс.	Обсуждение, анализ
18	Роль дизайна в современном мире.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс	Обсуждение, анализ
19	Визуальная коммуникация в презентации проекта.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс	Обсуждение, анализ

20	Кейс. Итоговая аттестация.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс	Обсуждение, анализ
21	Дизайн портфолио.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа, практикум, кейс	Обсуждение, анализ
22	Итоговое занятие.	ПК, Графические станции;	Практическое Занятие; Консультация;	беседа.	Обсуждение, анализ