

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

Управление образования администрации Ангарского городского округа

МБОУ "Савватеевская СОШ"

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ "ССОШ"


«02» сентября 2024 г.

Савватеева М.С.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «ССОШ»


Дондокова Н. В.
Приказ № 24/1
от «02» сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дополнительного образования структурного подразделения МБОУ
«ССОШ» центров цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

3Д-моделирование
Для обучающихся 7-9 классов

Пояснительная записка

Среда, окружающая нас, наполнена предметами и процессами, в которые мы вовлечены. От качества организации этой среды зависит наше восприятие процессов, которые с нами происходят. Дорога на работу или покупка в магазине может оставить как положительное, так и отрицательное впечатление.

Задача дизайнера — спроектировать положительный опыт пользователя. На сегодняшний день промышленный дизайнер не просто проектирует красивую, удобную и технологичную вещь или среду, он проектирует весь пользовательский опыт взаимодействия потребителя с этой вещью или средой: от прогнозирования потребности в товаре или услуге до утилизации изделия и возобновления ресурсов природы.

В условиях свободной конкуренции потребитель становится всё более разборчивым и требовательным к качеству услуг, сервиса, предметного мира и среды, окружающей его. Промышленность всегда реагирует на меняющиеся запросы потребителей. Поэтому востребованность специалистов, способных обеспечить это качество, будет постоянно расти. При проектировании предметной среды профессия промышленного дизайнера выходит на первый план.

Промышленный дизайн — это мульти дисциплинарная профессия. Дизайнер должен быть специалистом во многих областях: разбираться в эстетике, эргономике, материалах, технологиях и конструировании, иметь пространственное мышление и воображение, быть немного психологом и экономистом, уметь анализировать и критически мыслить, понимать процесс

пользования и проектирования предметов, процессов и среды. Всему этому дизайнер учится многие годы и совершенствуется всю жизнь. Важнейшими навыками промышленного дизайнера являются дизайн-мышление, дизайн-анализ и способность создавать новое и востребованное. Поэтому вводный модуль знакомит слушателей именно с этими навыками.

Цель

Основная цель образовательного модуля — привлечь обучающихся к процессу дизайн-проектирования; показать им, что направление интересно и перспективно. Сформировать у обучающихся правильное восприятие профессии. Реализация модуля позволит раскрыть таланты обучающихся в области дизайн-проектирования и содействовать в их профессиональном самоопределении.

Задачи

- Формирование основ дизайн-мышления в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования предметной среды;
- Ознакомление с процессом создания дизайн-проекта, его основными этапами;
- Изучение методик предпроектных исследований;
- Выработка практических навыков осуществления процесса дизайнерского проектирования;

- Формирование навыков дизайнерского скетчинга;
- Изучение основ макетирования из простых материалов;
- Формирование базовых навыков 3D-моделирования и прототипирования;
- Развитие аналитических способностей и творческого мышления;
- Развитие коммуникативных умений: изложение мыслей в чёткой логической последовательности, отстаивание своей точки зрения, анализ ситуации и самостоятельный поиск ответов на вопросы путём логических рассуждений;
- Развитие умения работать в команде;
- Совершенствование умения адекватно оценивать и представлять результаты совместной или индивидуальной деятельности в процессе создания и презентации объекта промышленного дизайна.

Требования к результатам освоения программы

По окончании вводного модуля обучающиеся должны сформировать представления о профессии промышленного дизайнера как о творческой деятельности, позволяющей создавать предметную среду с положительным пользовательским опытом.

В результате освоения вводного модуля обучающиеся должны:

- понимать взаимосвязь между потребностями пользователей и свойствами проектируемых предметов и процессов;
- уметь анализировать процессы взаимодействия пользователя со средой;
- уметь выявлять и фиксировать проблемные стороны существования человека в предметной среде;
- уметь формулировать задачу на проектирование исходя из выявленной проблемы;
- уметь разбивать задачу на этапы её выполнения;
- познакомиться с методами дизайн-мышления;
- познакомиться с методами дизайн-анализа;
- познакомиться с методами визуализации идей;
- пройти стадии реализации своих идей и доведения их до действующего прототипа или макета;
- научиться проверять свои решения;
- научиться улучшать результат проекта исходя из результатов тестирования;
- освоить навыки презентации.

Требования к результатам освоения программы модуля

По окончании вводного модуля обучающиеся должны сформировать представления о профессии промышленного дизайнера как о творческой деятельности, позволяющей создавать предметную среду с положительным пользовательским опытом.

В результате освоения вводного модуля обучающиеся должны:

- понимать взаимосвязь между потребностями пользователей и свойствами проектируемых предметов и процессов;
- уметь анализировать процессы взаимодействия пользователя со средой;
- уметь выявлять и фиксировать проблемные стороны существования человека в предметной среде;
- уметь формулировать задачу на проектирование исходя из выявленной проблемы;
- уметь разбивать задачу на этапы её выполнения;
- познакомиться с методами дизайн-мышления;
- познакомиться с методами дизайн-анализа;
- познакомиться с методами визуализации идей;
- пройти стадии реализации своих идей и доведения их до действующего прототипа или макета;
- научиться проверять свои решения;
- научиться улучшать результат проекта исходя из результатов тестирования;
- освоить навыки презентации.

Учебно-тематический план

Учебно-тематический план представлен в виде карты образовательного модуля (см. далее) с указанием вида учебной деятельности для каждой активности, количества учебных часов, компетенций (Hard Skills, Soft Skills) и места проведения активности.

- продолжительность модуля — 68 часа;
- продолжительность одного занятия — 2 часа;
- частота занятий — 2 занятия в неделю;
- количество наставников — 1;
- количество обучающихся в группе — до 12.

Раздел 1

Вид учебной деятельности: кейс 1.

Название: Speculative Design.

Кол-во часов/занятий: 2/1.

Hard Skills:

- дизайн-аналитика;
- дизайн-проектирование;
- методы генерирования идей;
- макетирование;
- объёмно-пространственное мышление.

Soft Skills:

- креативное мышление;

- аналитическое мышление;
- командная работа;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- навык презентации;
- навык публичного выступления;
- навык представления и защиты проекта.

Место проведения: аудитория промдизайнкантума.

Вид учебной деятельности: кейс 2.

Название: «Урок рисования».

Кол-во часов/занятий: 6/3.

Hard Skills:

- скетчинг;
- объёмно-пространственное мышление.

Soft Skills:

- креативное мышление.

Место проведения: аудитория промдизайнкантума.

Раздел 3 Вид учебной деятельности: кейс 3.

Название: «Актуальный объект».

Кол-во часов/занятий: 60/30.

Hard Skills:

- дизайн-аналитика;
- работа с инфографикой;
- дизайн-проектирование;
- скетчинг;
- вариантное проектирование;
- дизайн-проектирование;
- работа со стилистикой;
- работа с формообразованием;
- макетирование;
- объёмно-пространственное мышление;
- 3D-моделирование;
- визуализация;
- прототипирование;
- работа с планом презентации;
- работа с графическими редакторами;
- работа с видео;
- работа с инфографикой;
- вёрстка;
- презентация.

Soft Skills:

- критическое мышление;
- аналитическое мышление;
- креативное мышление;
- логическое мышление;
- исследовательские навыки;
- навыки презентации;
- навык публичного выступления;
- внимание и концентрация;
- командная работа;
- навык защиты проекта;
- навык отстаивать свою точку зрения.

Кейсы, входящие в образовательный модуль

В образовательный модуль включены 3 кейса:

- кейс 1 — Speculative Design;
- кейс 2 — «Урок рисования»;
- кейс 3 — «Актуальный объект».

Календарно-тематическое планирование

№	тема	Краткое содержание	дата	
			планируемая	фактическая
Кейс 1. Speculative Design		На основе входных условий в социальной сфере и в сфере развития технологий формируется идея нового продукта, создаётся его макет и презентуется разработанный продукт.		
1	идея	разбивает по группам, состоящим из двух человек. Каждая группа выбирает два условия из будущего — в социальной сфере и в сфере развития технологий. Опираясь на эти условия нужно создать карту ассоциаций (Mind Map). Причём в каждом последующем внешнем круге ассоциации к словам из предыдущего круга. Таким образом появляется многоуровневый набор ассоциаций. На основе одной или нескольких		

		ассоциаций из этой карты формируется идея нового продукта, помогающего существовать человеку в заданных в начале проекта условиях. В конце занятия каждая группа выступает с презентацией своей идеи. Домашнее задание: на следующее занятие принести ненужные предметы, из которых можно сделать макет предмета.		
2	макет	создание объекта, придуманного на прошлом занятии, выполненного по существующим технологиям, собранного из ненужных предметов настоящего. Объекты можно упаковать и сделать ценник, как для продажи в магазине. Презентация проектов по группам		
Кейс 2. «Урок рисования»		Осваиваются основные навыки дизайнерского скетчинга (эскизирования) Скетчинг рассматривается как инструмент быстрой визуализации идей		
3-4	скетчинг	перспектива, линия, композиция		
5-6	скетчинг	светотень, штриховка, техника работы маркером		
7-8	скетчинг	техника работы маркером, передача различных материалов.		
Кейс 3 «Актуальный объект»		Создание дизайн-проекта. Для разработки каждый обучающийся берёт тему, интересующую именно его. Пройдя через основные стадии дизайн-проектирования — аналитику, постановку задачи, формирование идей, визуализацию,		

		макетирование, 3D-моделирование, прототипирование и презентацию		
9-10	установочное занятие	демонстрация карты пользовательского опыта как метод генерирования идей. Генерируются идеи для решения этих проблем.		
11-12	аналитика	используя метод проектирования карты пользовательского опыта, обучающийся составляет карту проживания одного своего дня. Далее описывается одна из проблем, возникающих у обучающегося в течение дня. Карта оформляется в виде инфографики		
13-14	формирование идей	проводится анализ и оценка существующих решений этой проблемы. Предлагаются собственные идеи решения. Анализ оформляется в виде инфографики.		
15-16	формирование идей	идеи формируются в виде описания и эскизов. Презентация и выбор идеи для дальнейшего развития		
17-18	формирование идей	составление плана работы над проектом. Детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики		
19-20	формирование идей	детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики. Презентация проектов, обсуждение эскизов и решений		

21-22	создание прототипа	макетирование из бумаги и картона. Задача — создать макет, передающий идею проекта		
23-24	создание прототипа	макетирование из бумаги и картона. Задача — создать макет, передающий идею проекта		
25-26	испытание прототипа	создание ситуаций, описанных на первом занятии, с применением прототипа, решающего задачу. Испытание прототипа. Составление карты пользовательского опыта. Формирование списка доработок и изменений объекта		
27-28	испытание прототипа	доработка дизайна о объекта в эскизах и макетах		
29-30	создание 3D-модели	освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования (Rhinoceros 3D, Autodesk Fusion 360). Знакомство с принципами моделирования		
31-32	создание 3D-модели	освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования (Rhinoceros 3D, Autodesk Fusion 360). Знакомство с принципами моделирования		
33-34	создание 3D-модели	освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования (Rhinoceros 3D, Autodesk Fusion 360). Знакомство с принципами моделирования. Обмеры прототипа. Начало построения трёхмерной модели		
35-36	создание 3D-модели	3D-моделирование		

37-38	создание 3D-модели	3D-моделирование		
39-40	создание 3D-модели	3D-моделирование		
41-42	создание 3D-модели	3D-моделирование		
43-44	рендер; презентация	подготовка 3D-модели к фотореалистичной визуализации. Рендер (KeyShot, Autodesk VRED)		
45-46	прототипирование	подготовка 3D-модели к прототипированию. Прототипирование на 3D-принтере		
47-48	прототипирование	прототипирование на 3D-принтере		
49-50	прототипирование	испытание прототипа. Внесение изменений в 3D-модель, прототипирование на 3D-принтере		
51-52	доводка	выведение поверхности деталей, подгонка, шпаклёвка, грунтовка		
53-54	доводка	выведение поверхности деталей, подгонка, шпаклёвка, грунтовка		
55-56	покраска	покраска.		
57-58	покраска	покраска, сушка		
	сборка; презентация	сборка; испытание прототипа		
59-60	оформление проектов и подготовка к выставке	составление плана презентации проекта. Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Adobe Creative Cloud		
61-62	оформление проектов и подготовка к выставке,	подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Adobe Creative Cloud		
63-64	оформление проектов и подготовка к выставке	вёрстка презентации. Освоение навыков вёрстки презентации при помощи Readymag		

65-66	оформление проектов и подготовка к выставке	вёрстка презентации. На этом этапе наставник делится опытом оформления проектов и структурирования презентации. Отрабатываются навыки публичного выступления		
67-68	выставка проектов	представление проектов перед обучающимися. Публичная презентация и защита проектов		
Итого: 68ч.				

Источники информации

1. Адриан Шонесси. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу / Питер.
2. Фил Кливер. Чему вас не научат в дизайн-школе / Рипол Классик.
3. Майкл Джанда. Сожги своё портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / Питер.
4. Жанна Лидтка, Тим Огилви. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Манн, Иванов и Фербер.
5. Koos Eissen, Roselien Steur. Sketching: Drawing Techniques for Product Designers / Hardcover, 2009.
6. Kevin Henry. Drawing for Product Designers (Portfolio Skills: Product Design) / Paperback, 2012.
7. Bjarki Hallgrimsson. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills) / Paperback, 2012.
8. Kurt Hanks, Larry Belliston. Rapid Viz: A New Method for the Rapid Visualization of Ideas.
9. Jim Lesko. Industrial Design: Materials and Manufacturing Guide.
10. Rob Thompson. Prototyping and Low-Volume Production (The Manufacturing Guides).
11. Rob Thompson. Product and Furniture Design (The Manufacturing Guides).
12. Rob Thompson, Martin Thompson. Sustainable Materials, Processes and Production (The Manufacturing Guides).
13. Susan Weinschenk. 100 Things Every Designer Needs to Know About People (Voices That Matter).
14. Jennifer Hudson. Process 2nd Edition: 50 Product Designs from Concept to Manufacture.
15. <http://designet.ru/>

16. <http://www.ccardesign.ru/>
17. <https://www.behance.net/>
18. <http://www.notcot.org/>
19. <http://mocoloco.com/>