

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
 «Средняя общеобразовательная школа с. Макарово»
 ул. Полевая 12, с. Макарово, Киренский район, Иркутская область 666 731
 телефон, факс: 8(39568)26324. E-mail: makar@38ki.ru

<p>«Рассмотрено» На заседании педагогического совета Протокол № <u>6</u> от <u>31 августа</u> 2020 г.</p>	<p>«Согласовано» Руководитель Центра «Точка Роста» МКОУ «СОШ с. Макарово» <u>Т. О. Карасова</u> от <u>31 августа</u> 2020 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МКОУ «СОШ с. Макарово» <u>А. А. Ярыгина</u> Приказ № <u>55/15</u> от <u>31 августа</u> 2020 г.</p>
---	---	--

Дополнительная (общеобразовательная)
 общеразвивающая программа
«Промышленный дизайн»

Направление: техническое
Уровень образования: основное, среднее образование
Возраст обучающихся: 9 - 16 лет.
Количество часов: 144 в год
Программа разработана: учитель первой к.к. Любавская Софья
 Анатольевна, педагог ДО Карасова Татьяна Олеговна.



1.1 Пояснительная записка

Программа «Промышленный дизайн» составлена на основании: -
Общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды» Авторы: Саакян С.Г., Рыжов М.В. Москва, 2019;

- ФЗ РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- Указ Президента РФ от 7.05.2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».

- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», Национального проекта «Образование» утвержденным президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 года, включающем федеральные проекты: «Современная школа», «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда».

- Концепция развития дополнительного образования детей, утверждена распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р

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

- Профессиональный стандарт педагог дополнительного образования детей и взрослых (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298н)

- Примерные требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844)

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ)».

Направление программы: техническое.

Актуальность и новизна программы. 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.

В условиях свободной конкуренции потребитель становится все 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 передний план.

Промышленный дизайн – это мультидисциплинарная 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.

Отличительные особенности программы

Программа является многоуровневой, модульной. Уровни отличаются сложностью разрабатываемых проектов.

Адресат программы

Программа ориентирована на обучающихся возрастной категории 9 - 16 лет, имеющих базовый уровень владения ИКТ.

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 144 академических часа в год, срок реализации программы 1 год.

Форма обучения: очная

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Программа «Промышленный дизайн» проводится в течение учебного года в объеме 4 часа в неделю, занятие 40 минут, перемена между занятиями 10 мин.

1.2 Цели и задачи программы

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 модуля:

- 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 технического рисования;
- научить основам макетирования из различных материалов;
- формирование базовых навыков 3D-моделирования и прототипирования;
- развитие аналитических способностей и творческого мышления;
- развитие коммуникативных умений: излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развитие умения работать в команде;
- совершенствование умения адекватно оценивать и презентовать результаты совместной или индивидуальной деятельности в процессе создания и презентации объекта промышленного дизайна

1.3 Планируемые результаты

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 ее 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;

1.4 Содержание программы

Учебный – 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 144 часа;
- продолжительность одного занятия 4 часа;
- частота занятий – 2 занятия в неделю;
- количество преподавателей – 1;
- количество обучающихся в группе – 8 – 12 человек;

№ п/п	Тема	Часы
1	Кейс 1. Объект из будущего	8
2	Кейс 2. Урок рисования	12
3	Кейс 3. Актуальный объект	124
Итого		144

Содержание учебно - тематического плана

Кейс №1 «Объект из будущего»

На основе входных условий в социальной сфере и в сфере развития технологий формируется идея нового продукта, создается его макет и презентуется разработанный продукт

Тема: Методики формирования идей 4 ч.

Краткое содержание: Преподаватель разбивает детей 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 надо создать карту ассоциаций (mind map). Причем, 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. Далее идея проверяется с помощью четырех сценариев развития в будущем (future forecast). Далее идея пропускается через «линзу» возможности реализации, «линзу» технологий и экономики, «линзу» экологии и социально-политическую «линзу». В итоге формируется идея нового продукта. В конце каждая группа выступает с презентацией своей идеи. (Д/з на следующее занятие принести ненужные предметы, из которых можно сделать макет предмета).

Тема: Групповой креатив Кол-во часов: 4 ч.

Краткое содержание: 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.

Тема: Скетчинг, 4 ч.

Краткое содержание: Перспектива, линия, композиция

Тема: Скетчинг 4 ч.

Краткое содержание: Светотень, штриховка, техника работы маркером.

Тема: Скетчинг 4 ч.

Краткое содержание: Техника работы маркером, передача различных материалов.

Кейс №3 «Актуальный объект»

Создание дизайн-проекта. Для разработки каждый обучающийся берет тему, интересующую именно его. Пройдя через основные стадии дизайн-проектирования: аналитику, постановку задачи, формирование идей, визуализацию, макетирование, 3d-моделирование, прототипирование и презентацию, ребята получают актуальный для них объект.

Тема: Установочное занятие 4 ч.

Краткое содержание: Наставник демонстрирует ученикам карту пользовательского опыта, как метод генерирования идей. Совместно с учениками выявляют проблемы, с которыми можно столкнуться в повседневной жизни, генерируют идеи для решения этих проблем.

Тема: Аналитика 4 ч.

Краткое содержание: Используя метод проектирования карты пользовательского опыта ребенок составляет карту проживания одного своего дня. Далее описывается одна из проблем, возникающих у ребенка в течение дня. Карта оформляется в виде инфографики.

Тема: Формирование идей 4 ч.

Краткое содержание: Проводится анализ и оценка существующих решений этой проблемы. Предлагаются собственные идеи решения. Анализ оформляется в виде инфографики.

Тема: Формирование идей 4 ч.

Краткое содержание: Идеи формируются в виде описания и эскизов. Презентация и выбор идеи для дальнейшего развития.

Тема: Формирование идей 4 ч.

Краткое содержание: Составление плана работы над проектом. Детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики.

Тема: Формирование идей 4 ч.

Краткое содержание: Детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики. Презентация проектов, обсуждение эскизов и решений.

Тема: Создание прототипа 4 ч.

Краткое содержание: Макетирование из бумаги и картона. Задача создать макет, передающий идею проекта.

Тема: Создание прототипа 4 ч.

Краткое содержание: Макетирование из бумаги и картона. Задача создать макет, передающий идею проекта.

Тема: Испытание прототипа 4 ч.

Краткое содержание: Создание ситуаций, описанных на первом занятии, с применением прототипа, решающего задачу. Испытание прототипа. Составление карты пользовательского опыта. Формирование списка доработок и изменений объекта.

Тема: Испытание прототипа 4 ч.

Краткое содержание: Доработка дизайна объекта в эскизах и макетах.

Тема: Создание 3d-модели 4 ч.

Краткое содержание: Освоение навыков работы в трехмерном пакете проектирования (Rhino, Autodesk Fusion360). Знакомство с принципами моделирования.

Тема: Создание 3d-модели 4 ч.

Краткое содержание: Освоение навыков работы в трехмерном пакете проектирования (Rhino, Autodesk Fusion360). Знакомство с принципами моделирования.

Тема: Создание 3d-модели 4 ч.

Краткое содержание: Освоение навыков работы в трехмерном пакете проектирования (Rhino, Autodesk Fusion360).

Знакомство с принципами моделирования. Обмеры прототипа. Начало построения трехмерной модели.

Тема: Создание 3d-модели 4 ч.

Краткое содержание: 3d-моделирование

Тема: Создание 3d-модели 4 ч.

Краткое содержание: 3d-моделирование

Тема: Создание 3d-модели 4 ч.

Краткое содержание: 3d-моделирование

Тема: Создание 3d-модели 4 ч.

Краткое содержание: 3d-моделирование

Тема: Рендер. Презентация 4 ч.

Краткое содержание: Подготовка 3d-модели к фотореалистичной визуализации. Рендер (KeyShot, Autodesk Vred).

Тема: Прототипирование 4 ч.

Краткое содержание: Подготовка 3d-модели к прототипированию. Прототипирование на 3d-принтере.

Тема: Прототипирование 4 ч.

Краткое содержание: Прототипирование на 3d-принтере.

Тема: Прототипирование 4 ч.

Краткое содержание: Испытание прототипа. Внесение изменений в 3d-модель, прототипирование на 3d-принтере.

Тема: Доводка 4 ч.

Краткое содержание: Выведение поверхности деталей, подгонка, шпаклевка, грунтовка.

Тема: Доводка 4 ч.

Краткое содержание: Выведение поверхности деталей, подгонка, шпаклевка, грунтовка.

Тема: Покраска 4 ч.

Краткое содержание: Покраска

Тема: Покраска 4 ч.

Краткое содержание: Покраска, сушка

Тема: Сборка. Презентация 4 ч.

Краткое содержание: Сборка. Испытание прототипа.

Тема: Оформление проектов и подготовка к выставке 4 ч.

Краткое содержание: Составление плана презентации проекта. Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Adobe Creative Cloud.

Тема: Оформление проектов и подготовка к выставке 4 ч.

Краткое содержание: Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Adobe Creative Cloud.

Тема: Оформление проектов и подготовка к выставке 4 ч.

Краткое содержание: Верстка презентации. Освоение навыков верстки презентации при помощи Readymag.

Тема: Оформление проектов и подготовка к выставке 4 ч.

Краткое содержание: Верстка презентации. На этом этапе преподаватель делится опытом оформления проектов и структурирования презентации. Отрабатываются навыки публичного выступления.

Тема: Выставка проектов 4 ч.

Краткое содержание: Представление проектов перед ребятами из других квантов. Публичная презентация и защита проектов.

2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

№ п/п	Тема занятия. Краткое содержание занятия	Колич. часов	Дата
	Кейс 1. Объект из будущего (8 часов)		
1	Методики формирования идей. Преподаватель разбивает детей 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 надо создать карту ассоциаций (mind map).	4	
2	Групповой креатив. Создание объекта, придуманного на прошлом занятии, выполненного по существующим технологиям, собранного из ненужных предметов	4	

	настоящего. Объекты можно упаковать и сделать ценник, как для продажи в магазине. Презентация проектов по группам.		
	Кейс №2 «Урок рисования» (12 часов)		
3	Скетчинг. Перспектива, линия, композиция.	4	
4	Скетчинг. Краткое содержание: Светотень, штриховка, техника работы маркером.	4	
5	Скетчинг. Техника работы маркером, передача различных материалов.	4	
	Кейс №3 «Актуальный объект» (124 часа)	4	
6	Установочное занятие. Наставник демонстрирует ученикам карту пользовательского опыта, как метод генерирования идей.	4	
7	Аналитика. Используя метод проектирования карты пользовательского опыта ребенок составляет карту проживания одного своего дня.	4	
8	Формирование идей. Проводится анализ и оценка существующих решений этой проблемы.	4	
9	Формирование идей. Идеи формируются в виде описания и эскизов. Презентация и выбор идеи для дальнейшего развития.	4	
10	Формирование идей. Составление плана работы над проектом.	4	
11	Формирование идей. Детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики. Презентация проектов, обсуждение эскизов и решений.	4	
12	Создание прототипа. Макетирование из бумаги и картона. Задача создать макет, передающий идею проекта.	4	
13	Создание прототипа. Макетирование из бумаги и картона. Задача создать макет, передающий идею проекта.	4	
14	Испытание прототипа. Создание ситуаций, описанных на первом занятии, с применением прототипа, решающего задачу.	4	
15	Испытание прототипа. Доработка дизайна объекта в эскизах и макетах.	4	
16	Создание 3d-модели. Освоение навыков работы в трехмерном пакете проектирования (Rhino, Autodesk Fusion360).	4	
17	Создание 3d-модели. Знакомство с принципами моделирования.	4	
18	Создание 3d-модели. Знакомство с принципами моделирования. Обмеры прототипа. Начало построения трехмерной модели.	4	
19	Создание 3d-модели. 3d-моделирование	4	
20	Создание 3d-модели. 3d-моделирование	4	

21	Создание 3d-модели. 3d-моделирование	4	
22	Создание 3d-модели. 3d-моделирование	4	
23	Рендер. Презентация. Подготовка 3d-модели к фотореалистичной визуализации. Рендер (KeyShot, Autodesk Vred).	4	
24	Прототипирование. Подготовка 3d-модели к прототипированию. Прототипирование на 3d-принтере.	4	
25	Прототипирование. Прототипирование на 3d-принтере.	4	
26	Прототипирование. Испытание прототипа. Внесение изменений в 3d-модель, прототипирование на 3d-принтере.	4	
27	Доводка. Выведение поверхности деталей, подгонка, шпаклевка, грунтовка.	4	
28	Доводка. Выведение поверхности деталей, подгонка, шпаклевка, грунтовка.	4	
29	Покраска. Краткое содержание: Покраска	4	
30	Покраска. Покраска, сушка	4	
31	Сборка. Презентация. Сборка. Испытание прототипа.	4	
32	Оформление проектов и подготовка к выставке. Составление плана презентации проекта. Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Adobe Creative Cloud.	4	
33	Оформление проектов и подготовка к выставке. Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Adobe Creative Cloud.	4	
34	Оформление проектов и подготовка к выставке. Верстка презентации. Освоение навыков верстки презентации при помощи Readymag.	4	
35	Оформление проектов и подготовка к выставке. Верстка презентации. На этом этапе преподаватель делится опытом оформления проектов и структурирования презентации. Отрабатываются навыки публичного выступления.	4	
36	Выставка проектов. Представление проектов перед ребятами из других квантов. Публичная презентация и защита проектов.	4	
	Итого: 144 часа в год		

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы:

1. 3D-принтер;
2. 3D-ручка;
3. Набор маркеров В `СОРІС`;
4. Заправки к маркерам профессиональным СОРІС;
5. Коврики для резки бумаги А3;
6. Линейка металлическая 500 мм.;
7. Линейка металлическая 1000 мм.;
8. Гипсовые фигуры (Набор из 7-и предметов `Геометрические тела`);
9. Гипсовые фигуры (Орнамент № 22);
10. Клеевой пистолет 11 мм.;
11. Нож макетный 18 мм.;
12. Ножницы;
13. Гипсовые фигуры (Орнамент № 10);
14. Интерактивная доска или проектор.

Расходные материалы:

- бумага А4 для рисования и распечатки;
- бумага А3 для рисования;
- набор простых карандашей — по количеству обучающихся;
- набор чёрных шариковых ручек — по количеству обучающихся;
- клей ПВА — 2 шт.;
- клей-карандаш — по количеству обучающихся;
- скотч прозрачный/матовый — 2 шт.;
- скотч двусторонний — 2 шт.;
- картон/гофрокартон для макетирования — 1200*800 мм, по одному листу на двух обучающихся;
- нож макетный — по количеству обучающихся;
- лезвия для ножа сменные 18 мм — 2 шт.;
- ножницы — по количеству обучающихся;
- коврик для резки картона — по количеству обучающихся;
- PLA-пластик 1,75 REC нескольких цветов.

2.3 Формы аттестации

Формы оценки уровня достижений обучающегося

Для контроля и самоконтроля за эффективностью обучения применяются методы:

- текущие (наблюдение, оценка промежуточных результатов);
- тематические (контрольные вопросы, промежуточные задания);
- итоговые (решение кейсов).

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- решение кейсов.

Формы подведения итогов реализации программы

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ выполнения обучающимися учебных заданий;
- решение кейсов;
- активность обучающихся на занятиях и т.п.

2.4 Оценочные материалы

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

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

Параметры оценивания:

Высокий уровень (оценивается в 3 б.), средний уровень (оценивается в 2 б.), низкий уровень (оценивается в 1 балл)

Уровень освоения программы:

Высокий уровень - от 10-12 баллов (освоил программу)

Средний уровень – от 6-9 (освоил программу в необходимой степени)

Низкий уровень – ниже 6 баллов (не освоил программу)

Оценка уровня сформированности УУД:

1. Личностные УУД(нравственная ориентация, мотивация к познанию, личностная позиция)

2. Познавательные УУД.

3. Регулятивные УУД.

4. Коммуникативные УУД.

Параметры оценивания:

Высокий уровень (оценивается в 3 б.), средний уровень (оценивается в 2 б.), низкий уровень (оценивается в 1 балл)

Уровень сформированности УУД

Высокий уровень - от 10-12 баллов (полностью сформирован)

Средний уровень – от 6-9 (частично сформирован)

Низкий уровень – ниже 6 баллов (не сформирован)

2.5 Методические материалы

Рекомендуемые формы занятий вводного модуля

- на этапе изучения нового материала – лекция, объяснение, рассказ, демонстрация, игра;
- на этапе практической деятельности - беседа, дискуссия, практическая работа;
- на этапе освоения навыков – творческое задание;
- на этапе проверки полученных знаний – публичное выступление с демонстрацией результатов работы, дискуссия, рефлексия.

Рекомендуемые методы вводного образовательного модуля

- методика проблемного обучения;
- методика дизайн-мышления;
- методика проектной деятельности.

3. Список литературы

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 свое 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. <http://designet.ru/>.
6. <http://www.cardesign.ru/>.
7. <https://www.behance.net/>.
8. <http://www.notcot.org/>.
9. <http://mocoloco.com/>.

Обратная связь
с ФГАУ «Фонд новых форм развития образования»
tr@fnfro.ru

