

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное автономное образовательное учреждение дополнительного
Образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр
дополнительного образования детей Хабаровского края)»
Центр технического и цифрового образования «ТЕХНО-IT-куб»
наименование структурного подразделения

Рассмотрена

на заседании научно-
методического совета Центра

Протокол № _____

«__» _____ 2023 г.

Утверждаю

Генеральный директор
КГАОУ ДО РМЦ



М.В. Кацупий

«__» _____ 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Промышленный дизайн»

название ДООП

Возраст учащихся: 13-18 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень освоения: стартовый

Составитель: Верхоробин Илья
Сергеевич, педагог
дополнительного образования

г. Хабаровск,
2023 г.

1. Комплекс основных характеристик ДООП

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Промышленный дизайн» имеет техническую направленность (IT – технологии), стартовый уровень.

Программа разработана с учетом следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».

5. Устав краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)».

6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

7. Приказ Министерства образования и науки РФ и министерства просвещения РФ от 05.08.2020г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».

Актуальность. Промышленный дизайн является важной составляющей современной индустрии. Он помогает создавать продукты, которые сочетают в себе эстетику, функциональность и удобство использования. Промышленный дизайн стимулирует инновации в производстве товаров. Дизайнеры и инженеры работают вместе, чтобы разработать новые и улучшенные продукты, которые отвечают современным требованиям и технологическим возможностям.

Педагогическая целесообразность. Промышленный дизайн имеет педагогическую целесообразность, поскольку он обучает учеников важным навыкам и знаниям, необходимым для работы в этой области. Обучение промышленному дизайну помогает студентам развить креативность,

аналитическое мышление и способность к инновациям. Обучение в области промышленного дизайна также помогает студентам развить коммуникационные навыки и способность работать в команде. В современной индустрии промышленный дизайн часто является коллективным процессом, в котором дизайнеры, инженеры и другие специалисты работают вместе для создания лучшего продукта.

Адресат программы: программа рассчитана на учащихся в возрасте 14 – 18 лет.

Набор детей в объединение - с 14 до 18 лет.

Срок реализации программы: 1 год.

Объём реализации программы: 144 часа -ТЕХНО-IT-куб.

Объем программы и режим работы IT-куб

Период	Продолжительность занятия	Кол-во занятий в неделю	Кол-во часов в неделю	Кол-во недель	Кол-во часов в год
1 год	2 часа	2	4 ч	36	144 ч
Итого по программе					144 ч

Режим организации занятий: Занятия в объединении рекомендуется проводить по 2 часа 2 раза в неделю. Занятия проводятся по 45 минут. Между занятиями 10-минутный перерыв.

Форма обучения: очная

Форма организации занятий: основная форма организации занятий – групповые, практические занятия. Группы должны состоять из 12 человек.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: вовлечь обучающихся в проектно-исследовательскую деятельность в области дизайн-проектирования, конструирования и моделирования дизайн-объектов через стимулирование интереса к информационным технологиям.

Задачи:

Предметные:

- объяснить базовые понятия сферы промышленного дизайна, ключевые особенности методов дизайн-проектирования, дизайн-аналитики, генерации идей;
- сформировать базовые навыки ручного макетирования и прототипирования;
- сформировать базовые навыки создания презентаций;
- сформировать базовые навыки дизайн-скетчинга;
- привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

Метапредметные:

- формировать 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);
 - способствовать расширению словарного запаса;
 - способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
 - способствовать формированию интереса к знаниям;
 - способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
 - сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
 - сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями.
- Личностные:
- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
 - способствовать формированию положительной мотивации к трудовой

1.3. Учебный план

№ п/п	Название раздела, блока, модуля	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Знакомство с промышленным дизайном		56	22	34	
1.1	Знакомство Техника безопасности Вводное занятие	4	4	-	Опрос
1.2	Знакомство с технологиями	4	2	2	Опрос
1.3	Дизайн. Виды дизайна	4	4	-	Опрос
1.4	Промышленный дизайн в мире	4	2	2	Опрос
1.5	Перспектива. Виды перспектив	4	-	4	Практическая работа
1.6	Основы цветоведения	4	2	2	Опрос
1.7	Психология восприятия цвета	4	2	2	Практическая работа
1.8	Композиция	4	-	4	Практическая работа
1.9	Виды композиций	4	-	4	Практическая

					работа
1.10	Композиция из плоских геометрических фигур	4	-	4	Практическая работа
1.11	Объем в скетчинге	4	-	4	Практическая работа
1.12	Скетчинг	4	2	2	Практическая работа
1.13	Изучение способов изображения материалов	4	2	2	Опрос
1.14	Скетчинг на основе аналитики рынка	4	2	2	Практическая работа
Раздел 2. Изучение программ и периферии		32	16	16	
2.1	Изучение Sketchbook	4	2	2	Опрос
2.2	Работа с графическим планшетом	4	-	4	Опрос
2.3	Изучение интерфейса приложения Miro	4	2	2	Опрос
2.4	Изучение видов инфографики	4	4	-	Опрос
2.5	Подробный разбор сегментов рынка	4	4	-	Опрос
2.6	Составление портрета покупателя	4	-	4	Практическая работа
2.7	3D's Max. Создание полноценных 3D моделей мебели	4	2	2	Практическая работа
2.8	Fusion 360. Создание 3D деталей отдельных объектов	4	2	2	Практическая работа
Раздел 3. Анализ рынка промышленного дизайна		52	24	28	
3.1	Поиск референсов	4	4	-	Опрос
3.2	Разработка аналитики по предложенному сегменту	4	2	2	Опрос
3.3	Изучение видов скетчинга	4	2	2	Практическая работа

3.4	Поиск референсов для графических эскизов	4	2	2	Практическая работа
3.5	Изучение инфографики	4	4	-	Опрос
3.6	Разбор различных сегментов рынка	4	4	-	Опрос
3.7	Составление портрета потребителя	4	2	2	Практическая работа
3.8	Поиск референсов	4	-	4	Практическая работа
3.9	Разработка аналитики рынка	4	2	2	Практическая работа
3.10	Поиск примеров редизайна	4	2	2	Опрос
3.11	Редизайн объектов в сегменте рынка	4	-	4	Практическая работа
3.12	Редизайн объектов в сегменте рынка	4	-	4	Практическая работа
3.13	Редизайн объектов в сегменте рынка	4	-	4	Практическая работа
Раздел 4. Итоговое занятие		4	-	4	
4.1	Итоговое занятие	4	-	4	Практическая работа
4.2	Итого за год	144	68	76	

1.3. Содержание учебного плана

Раздел 1. Знакомство с промышленным дизайном.

Теория: Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие. Знакомство с технологиями. Дизайн. Виды дизайна. Основы цветоведения. Психология восприятия цвета. Композиция. Виды композиций.

Практика: Композиция из плоских геометрических фигур. Объем в скетчинге. Скетчинг. Изучение способов изображения материалов. Скетчинг на основе аналитики рынка. Изучение Sketchbook. Работа с графическим планшетом.

Фронтальная, индивидуальная работа, компьютерные и некомпьютерные активности.

Раздел 2. Изучение программ и периферии.

Теория: Перспектива. Виды перспектив. Основы цветоведения. Психология восприятия цвета. Композиция. Виды композиций.

Практика: Поиск референсов для графических эскизов. Изучение инфографики. Разбор различных сегментов рынка. Составление портрета потребителя. Разработка аналитики рынка. Поиск примеров редизайна. Редизайн объектов в сегменте рынка. Контрольное выполнение задания Speed test re-design. ПО Fushion360. Изучение функции скетча, выполнение чертежей. Изучение твердотельного моделирования. Изучение инструмента free-form. Дизайн-проектирование изделия. Подготовка конструкторской документации. ПО PowerPoint. Создание презентаций. Разработка ментальной карты. Редизайн скетчей. Поиск новых источников форм. Составление технологической последовательности изменения конструкции. Редизайн проекта.

Раздел 3. Анализ рынка промышленного дизайна

Теория: Изучение и анализирование рынка на товароориентирование итогового продукта.

Практика: Обработка данных в сети интернет по средствам поиска референсов эскизов а так редизайном скетчей.

Раздел 4. Итоговое занятие

Теория: Пробная защита презентации. Отработка составления ТЗ и брифинга. Изучение психологических аспектов презентации.

Практика: Составление сценической речи. Создание продающей презентации. Итоговая защита презентации. Итоговое занятие.

1.5. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- будут уметь применять на практике методики генерирования идей; методы дизайн-анализа и дизайн-исследования;
- будут уметь анализировать формообразование промышленных изделий;
- будут уметь строить изображения предметов по правилам линейной перспективы;
- будут уметь передавать с помощью света характер формы;
- будут различать и характеризовать понятия: пространство, ракурс, воздушная перспектива;
- будут уметь оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии;
- будут уметь проводить оценку и испытание полученного продукта;

Метапредметные результаты:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;

- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- умение различать способ и результат действия;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Личностные результаты:

- будут самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	01.09. 2023г.	31.05. 2024г.	36	72	144	2 раза в нед. по 2 часа

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование:

- ноутбуки/ персональные компьютеры и планшетные компьютеры – по численности группы;
- мультимедийный проектор или аналогичное оборудование для воспроизведения презентаций;
- доска маркерная/ меловая / электронная.

Программное обеспечение:

- офисное программное обеспечение;
- программное обеспечение для трёхмерного моделирования (Autodesk Fusion 360; Autodesk 3ds Max/Blender 3D/Maya);

- программная среда для разработки приложений (Unity 3D/Unreal Engine);

- графический редактор GIMP.

Методическое обеспечение:

- Раздаточные материалы.

Информационное обеспечение:

- доступ в сеть интернет.
- методическое пособие для педагога.

Кадровое обеспечение:

- Программа реализуется педагогом дополнительного образования.

2.3. Формы аттестации

Промежуточный контроль осуществляется при завершении каждого раздела. Может проводиться в качестве опроса, теста, творческого задания.

В качестве итогового контроля принимаются грамоты, дипломы и свидетельства участников в профильных мероприятиях: олимпиадах, хакатонах, конкурсах.

2.4. Оценочный материал

Результат работы учащихся – их победы в конкурсах, хакатонах, олимпиадах. Программа считается успешно усвоенной, если учащийся стал победителем или призёром как минимум в одном профильном мероприятии или стал участником не менее, чем в трёх мероприятиях.

2.5. Методическое обеспечение программы

Приемы и методы организации занятий.

Методы организации и осуществления занятий

1. Перцептивный акцент:

- а) словесные методы (*рассказ, беседа, инструктаж*);
- б) наглядные методы (*демонстрации мультимедийных презентаций*);
- в) практические методы (*упражнения, задачи*).

2. Гностический аспект:

- а) иллюстративно- объяснительные методы;
- б) репродуктивные методы;
- в) проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;
- г) эвристические (частично-поисковые) с возможностью выбора вариантов;
- д) исследовательские – учащиеся сами открывают и исследуют знания.

3. Логический аспект:

- а) индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;

б) конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

4. Управленческий аспект:

а) методы учебной работы под руководством учителя;

б) методы самостоятельной учебной работы учащихся.

Методы стимулирования и мотивации деятельности

1. Методы стимулирования мотива интереса к занятиям: геймификация образовательного процесса, сюжетная игровая составляющая курса, познавательные задачи, учебные дискуссии.

2. Методы стимулирования мотивов долга, сознательности, ответственности, настойчивости: убеждение, требование, приучение, упражнение, поощрение.

Формы промежуточного контроля:

- рефлексия по итогам каждого занятия;
- контроль по итогам каждого раздела;
- контроль по результатам освоения программы.

3. Список источников

1. Blender Basics 4-rd edition (русское издание), Джеймс Кронистер Джеймс Крониестер / James Chronister
2. Основы Blender учебное пособие 4-е издание / Blender Basics 2.6 (рус.). — 2012. — С. 416.
3. Blender для начинающих (автор - Илья Евгеньевич)
4. Искусство Open Source (рус.) // LinuxFormat : журнал. — 2016. — Январь (№ 1(204)). — С. 44—48.
5. Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.:
Литература для преподавателей :
 1. Афанасьев В.О. Развитие модели формирования бинокулярного изображения виртуальной 3D -среды. Программные продукты и системы. Гл. ред. м.-нар. Журнала «Проблемы теории и практики управления», Тверь, 4, 2004. с.25-30.
 2. Ольга Миловская: 3ds Max 2016. Дизайн интерьеров и архитектуры.– Питер. 2016. – 368 с. SIBN: 978-5-496-02001-5
 3. Келли Мэрдок. Autodesk 3ds Max 2013. Библия пользователя Autodesk 3ds Max 2013 Bible. – М.: «Диалектика», 2013. – 816 с. – ISBN 978-5-8459-1817-8.
 4. Sense 3D Scanner | Features | 3D Systems [Электронный ресурс] // URL: <https://www.3dsystems.com/shop/sense> (дата обращения: 10.11.2016).
 5. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7.- СПб.: БХВ-Петербург, 2016.- 400 с.: ил.
 6. Тимофеев С. 3ds Max 2014. БХВ–Петербург, 2014.– 512 с.
 7. Romain Caudron, Pierre-Armand Nicq / Blender 3D By Example // Packt Publishing Ltd. 2015.– 498 pp.
 8. Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316

Оценочные материалы

1. Отличить статику от динамики.



2. Определить дизайн мебели.



3. Создать мебель с собственным дизайном

