

Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Тульский государственный машиностроительный колледж
Имени Никиты Демидова»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ ТО

«ТГМК им. Н. Демидова»



В.Н. Салищев Салищев В.Н.

Приказ № *076/1-У*

От «*2*» *сентября* 201*8* г.

Дополнительная образовательная программа
технической направленности
«Промышленный дизайн. Годичная. 72 ч.»

Возраст обучающихся: 9-18 лет

Уровень: многоуровневая модульная образовательная программа

Автор-составитель: Камерилов Александр Геннадьевич

Тула
2018г.

Содержание

| | |
|--|----|
| Раздел 1. Пояснительная записка..... | 3 |
| Раздел 2. Календарно-тематическое планирование..... | 6 |
| Раздел 3. Содержание программы..... | 9 |
| Раздел 4. Критерии и способы определения результативности..... | 15 |
| Раздел 5. Литература, рекомендованная для учителя и ученика..... | 17 |

Раздел 1. Пояснительная записка

Направленность программы- техническая.

Цель программы – познакомить ребенка с профессией «Промышленный дизайнер», научить мыслить проектно, раскрыть способности дизайнерского мышления.

Основными задачами данной программы являются:

- знакомство с дизайном, как методом проектной деятельности;
- овладение особенностями и закономерностями процесса дизайн-проектирования;
- получение представления о процессе дизайн-проектирования и стадиях проекта;
- формирование знаний, умений и навыков в построении объемно-пространственной и компьютерной модели проектируемого изделия;
- приобретение знаний о структуре и различных стадиях макетного проектирования;
- знакомство с основами макетирования, методикой макетного проектирования, ролью макета на разных стадиях проектирования;
- получение необходимых знаний в области работы с разными материалами, используемыми дизайнерами для приготовления проектных макетов, прототипов;
- изучение основ проектирования, скетчинга, макетирования, 3D – Моделирования, прототипирования, навыков презентации, умения работать в команде.
- приобретение навыков работы в компьютерных программах;

- приобретение теоретических знаний и практических навыков использования композиционных средств выразительности. «

Образовательная программа дает возможность каждому обучающемуся по результатам ее прохождения знать:

- Важнейшие принципы в организации композиции, ее первичные элементы;
- Основы работы с различными материалами, покрытиями для приготовления проектных макетов, особенности технологии изготовления макетов промышленных изделий;
- Основы трехмерной графики, моделирования, текстурирования, освещения, визуализации.

Уметь:

- Использовать и применять возможности и художественно-выразительные средства композиции для выполнения разнообразных проектных задач;
- Находить комплекс функциональных, композиционных решений;
- Разрабатывать проектную идею, основанную на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи;
- Использовать полученные знания в процессе объемного моделирования объектов и их элементов;
- Анализировать и определять требования к дизайн-проекту, определять комплекс эргономических требований к проекту;
- Синтезировать набор возможных решений задачи или подход к выполнению дизайн-проектов;
- Внедрять научную основу и анализ в дизайн-проектирование;
- Применять критерии оценки эффективности дизайн-продукта.

Владеть:

- Методом композиционного анализа;

- Приемами работы с цветом и цветовыми композициями;
- Навыки эскизирования;
- Навыками макетирования;
- Навыками компьютерного моделирования;
- Навыком работы в коллективе.

Предполагается, что, для улучшения коммуникативных навыков и повышения сознательности, учащийся должен записать краткую видеопрезентацию своего проекта и разместить ее на сайте детского технопарка «Кванториум» г. Тула или в социальной группе для ее предоставления на общее обсуждение.

Форма занятий – групповая, индивидуально-групповая. Наполняемость групп до 12 человек. Предусмотрены групповые (с разбиением на проектные группы по 2-3 человека) и индивидуальные проекты.

Возраст обучающихся: 9-18 лет. Программа рассчитана на 72 часа, в том числе теоретические занятия – 30 часа, практические занятия – 42 часов.

Раздел 2. Календарно-тематическое планирование

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Форма контроля |
|----------|--|------------------|--------|----------|--|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Введение в профессию | | | | |
| 1.1 | Объект из будущего (групповой проект, группы по 2,3 ребенка) | 4 | 1 | 3 | Защита проекта. |
| 1.2 | Урок рисования. Основы теории рисунка. Скетчинг. | 6 | 3 | 3 | Выполнение графического задания. |
| 2. | Кейс «Актуальный предмет» | | | | |
| 2.1 | Анализ одного дня. Выявление проблем и поиск их решения. | 2 | 1 | 1 | Выявление проблемы. |
| 2.2 | Создание и анализ индивидуальной карты пользовательского опыта. | 2 | 1 | 1 | Проверка карты. |
| 2.3 | Поиск и формирование идей. Эскизирование проектной ситуации. | 4 | 1 | 3 | Выбор идеи. |
| 2.4 | Схема функционирования объекта. Выбор материалов, стилистики, технологии. | 2 | 1 | 1 | Создание схемы. |
| 2.5 | Фор-проект. Проработка концепции. Презентация фор-проекта | 2 | 1 | 1 | Презентация фор- проекта. |

| | | | | | |
|------|---|---|---|---|--|
| 2.6 | Базовые понятия макетирования. Создание прототипа на основе макетирования. | 4 | 1 | 3 | Создание макета. |
| 2.7 | Испытание прототипа. | 2 | 1 | 1 | Испытание прототипа. |
| 2.8 | Основы 3D - моделирования. | 4 | 3 | 1 | Промежуточные задания по 3D - моделированию. |
| 2.9 | Создание 3D - модели | 6 | 2 | 4 | Создание 3D - модели. |
| 2.10 | Визуализация. | 2 | 1 | 1 | Получение фотореалистичного изображения. |
| 2.11 | Подготовка модели к прототипированию | 2 | 1 | 1 | Готовность модели к прототипированию. |
| 2.12 | Прототипирование. | 4 | 2 | 2 | Создание прототипа. |
| 2.13 | Доводка, покраска и сборка прототипа. | 4 | 1 | 3 | Готовность прототипа. |
| 2.14 | Испытание прототипа. | 2 | 1 | 1 | Испытание прототипа. |
| 2.15 | Сбор и подготовка графических схем и изображений для оформления проекта. | 2 | 1 | 1 | Наличие необходимого количества материалов. |
| 2.16 | Знакомство с Readymag. Создание презентации проекта на базе Readymag. | 4 | 2 | 2 | Создание презентации. |

| | | | | | |
|--------------|---|-----------|-----------|-----------|--|
| 2.17 | Подготовка к выставке проектов. Сбор материалов. | 2 | 1 | 1 | Наличие необходимого количества материалов к защите. |
| 2.18 | Выставка и защита проектов. | 2 | 1 | 1 | Защита проекта. |
| 3. | Кейс «Новый год» | | | | |
| 3.1 | Проект мобильной Новогодней елки. Создание макета из листовых материалов. | 4 | 1 | 3 | Создание макета. |
| 4. | Кейс «Система хранения» | | | | |
| 4.1 | Проект системы хранения. Создание графической схемы. | 4 | 1 | 3 | Создание графической схемы. |
| 5. | Кейс «Актуальный сувенир» | | | | |
| 5.1 | Проект актуального туристического сувенира из Тулы. на тему «Современный сувенир для гостей города Тулы» | 2 | 1 | 1 | Создание скетчей. |
| Итого | | 72 | 30 | 42 | |

Раздел 3. Содержание программы

| № п/п | Название раздела, темы | Содержание обучения |
|-------|------------------------|---|
| 1.1 | Объект из будущего | <p>В начале занятия дети слушают краткий рассказ о том, кто такие дизайнеры. Затем смотрят 15-минутный фильм о городе будущего. Далее 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</p> |

| | | | |
|-----|--|--|---|
| | | | <p>следующее занятие принести ненужные предметы, из которых можно сделать макет предмета)</p> <p>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.</p> |
| 1.2 | | <p>Урок рисования.</p> <p>Основы теории рисунка. Скетчинг</p> | <p>Дети знакомятся с понятиями – точка, пятно, линия, линейная перспектива, конструктивный рисунок, скетчинг.</p> <p>Выполняются задания на «постановку руки».</p> <p>Рисование простых геометрических форм.</p> <p>Копии простых дизайнерских скетчей.</p> |
| 2.1 | | <p>Анализ одного дня.</p> <p>Выявление проблем и поиск их решения.</p> | <p>Наставник демонстрирует ученикам карту пользовательского опыта, как метод генерирования идей.</p> <p>Совместно с учениками выявляют проблемы, с которыми можно столкнуться в повседневной жизни, генерируют идеи для решения этих проблем.</p> |
| 2.2 | | <p>Создание и анализ индивидуальной карты пользовательского опыта.</p> | <p>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.</p> |

| | | |
|-----|--|--|
| 2.3 | <p>Поиск и формирование идей.</p> <p>Эскизирование проектной ситуации</p> | <p>Проводится анализ, и оценка существующих решений этой проблемы. Предлагаются собственные идеи решения. Анализ оформляется в виде инфографики.</p> <p>Проводится анализ и оценка существующих решений этой проблемы. Предлагаются собственные идеи решения. Анализ оформляется в виде инфографики.</p> |
| 2.4 | <p>Схема функционирования объекта. Выбор материалов, стилистики, технологии.</p> | <p>Детальная разработка выбранной идеи.</p> <p>Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики. Презентация проектов, обсуждение эскизов и решений.</p> |
| 2.5 | <p>Фор-проект.</p> <p>Проработка концепции.</p> <p>Презентация фор-проекта</p> | <p>Фор-проект – быстрый эскизный проект на формате А2, который раскрывает суть проекта, выявляет его достоинства и недостатки.</p> <p>Показывает взаимодействие с потребителем и раскрывает дальнейшие пути развития.</p> |
| 2.6 | <p>Базовые понятия макетирования.</p> <p>Создание прототипа на основе макетирования.</p> | <p>Макетирование из бумаги и картона. Задача создать макет, передающий идею проекта.</p> |

| | | |
|------|---------------------------------------|---|
| 2.7 | 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. |
| 2.8 | Основы 3D - моделирования | Освоение навыков работы в трехмерном пакете проектирования (Rhinoceros, Autodesk Fusion360). Знакомство с принципами моделирования. |
| 2.9 | Создание 3D - модели | Обмеры прототипа. Построение трехмерной модели. |
| 2.10 | Визуализация. | Подготовка 3d-модели к фотореалистичной визуализации. Рендер (KeyShot, Autodesk Vred). |
| 2.11 | Подготовка модели к прототипированию | Подготовка модели к прототипированию |
| 2.12 | Прототипирование. | Прототипирование на 3d-принтере. Испытание прототипа. Внесение изменений в 3d-модель, прототипирование на 3d-принтере. |
| 2.13 | Доводка, покраска и сборка прототипа. | Выведение поверхности деталей, подгонка, шпаклевка, грунтовка, покраска, сушка. |
| 2.14 | Испытание прототипа. | Сборка. Испытание прототипа. |

| | | |
|------|--|---|
| 2.15 | Сбор и подготовка графических схем и изображений для оформления проекта. | Составление плана презентации проекта. Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Adobe Creative Cloud. |
| 2.16 | Знакомство с Readymag. Создание презентации проекта на базе Readymag | Верстка презентации. Освоение навыков верстки презентации при помощи Readymag. |
| 2.17 | Подготовка к выставке проектов. Сбор материалов. | На этом этапе преподаватель делится опытом оформления проектов и структурирования презентации. Отрабатываются навыки публичного выступления. |
| 2.18 | Выставка и защита проектов. | Представление проектов перед ребятами из других квантов. Публичная презентация и защита проектов. |
| 3.1 | Проект мобильной Новогодней елки. Создание макета из листовых материалов. | Быстрый проект для создания новогоднего настроения. Детям предлагается придумать оригинальную конструкцию мобильной/складной елки и создать макет из листовых материалов (бумага, картон, пластик). Проведение «парада елок». |
| 4.1 | Проект системы хранения. | Быстрый проект. Дети получают задание проанализировать ситуацию на вопрос наведения порядка и систематизации какой- |

| | | |
|-----|--|--|
| | Создание графической схемы. | либо группы предметов (конструкторы, учебники, спортивный инвентарь...) дома или в школе. После чего необходимо разработать систему хранения и представить ее в виде схемы с инфографикой. |
| 5.1 | Проект актуального туристического сувенира из Тулы. на тему «Современный сувенир для гостей города Тулы» | Дети получают задание придумать новый вид сувенирной продукции, которая могла бы ассоциироваться у туристов с нашим городом и представить идею в виде скетчей. |

Раздел 4. Критерии и способы определения результативности

Результативность отслеживается методом анализа практических и творческих работ, участия в мероприятиях (викторинах, выставках, олимпиадах).

Оцениваются следующие аспекты:

- Идентификация (определение) проблемы;
- Целеполагание и планирование деятельности;
- Применение технологий;
- Планирование ресурсов;
- Оценка деятельности;
- Оценка результатов (продукта) деятельности;
- Рефлексия.

Ожидаемые результаты освоения программы:

Личностные:

- во время обсуждения (беседы, мозгового штурма) выдвигает собственные идеи;
- не нуждается в постоянной помощи педагога;
- умеет следовать инструкциям;
- умеет работать в группе;
- демонстрирует осведомленность и интерес к промышленному дизайну;
- соблюдает ТБ, бережно относится к оборудованию и техническим устройствам.

Метапредметные:

- находит решение проблемы;

- использует различные источники информации: интернет, книги и журналы, мнение экспертов;
- использует графические редакторы;
- сотрудничать и оказывать взаимопомощь, доброжелательно и уважительно строить свое общение со сверстниками и взрослыми;
- продуктивно участвует в проектной деятельности.

Предметные:

- самостоятельно осуществляет поиск информации;
- конструирует и моделирует в среде редактора Paint, Word;
- создаёт презентации в приложении Microsoft PowerPoint, осуществляет демонстрацию презентации.
- работает на следующем оборудовании: графический планшет HTH-851, 3D принтер Ultimaker 2 Extended, 3D принтер Irvin magnum creative 2 UNI, клеевой пистолет Dremel 930, ручка для 3D-печати Funtastique RP 800 F, станок для лазерной резки Kamach II 1060.

Раздел 4. Литература, рекомендованная для учителя и ученика.

Форти А. Объекты желания. Дизайн и общество с 1750 года / Адриан Форти; [пер. с англ. И. Форонова]. – 2-е изд., испр. – М.:Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2013. – 456 с.:ил.

Рунге Р.Ф., Сеньковский В.В. Основы теории и методологии дизайна. Учебное пособие (конспект лекций) – М.: МЗ – Пресс, 2003-252с.

Кухта М.С. Промышленный дизайн:учебник / М.С. Кухта, В.И. Куманин, М.Л. Соколова, М.Г. Гольдшмидт; под. Ред. И.В. Голубятникова, М.С.Кухты; Томский политехнический университет – Томск:Изд-во Томского политехнического университет, 2013. – 213с.

Александр Отт. Курс промышленного дизайна. [пер. с англ. И.Куликова] Под ред. В.Ларионова; ООО «Художественно – педагогическое издательство» г. Москва, 2005. – 146 с.:ил.

Норман, Дональд А. Дизайн привычных вещей.: Пер. с англ. - М.:Издательский дом «Вильямс», 2006 – 384 с.:ил.

Папанек В. Дизайн для реального мира. Пер. с англ. – М.:издатель Д.Аронов, 2004. – 416 с.: ил.