

Дополнительная

общеразвивающая программа

**«Промышленный дизайн»**

# для учащихся 7 классов

**Центр образования цифрового и гуманитарного**

**профилей «Точка роста»**

Срок реализации программы - 1 год

Количество часов в год - 34 часа, в неделю - 1 час

Возраст обучающихся 12-13 лет

Руководитель:

учитель технологии

Плясунов Александр Михайлович

с.Окунёво

2019 год

**[Пояснительная записка](https://docs.google.com/document/d/10yv22jp5qi92WN-DFJclun8pxinPrbzuJz8JS-g7OnM/edit" \l "heading=h.1fob9te)**

Дизайн является одной из основных сфер творческой деятельности человека, направленной на проектирование материальной среды. В современном мире дизайн охватывает практически все сферы жизни. В связи с этим всё больше возрастает потребность в высококвалифицированных трудовых ресурсах в области промышленного (индустриального) дизайна.

Программа учебного курса «Промышленный дизайн» направлена на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием естественнонаучных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления обучающегося.

Учебный курс «Промышленный дизайн» фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребительской ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологичного изделия.

В программу учебного курса заложена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн-менеджера. В процессе разработки проекта, обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трёхмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. В процессе обучения производится акцент на составление технических текстов, а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы.

Учебный курс «Промышленный дизайн» представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в течение учебного года параллельно с освоением программ основного общего образования в предметных областях «Математика», «Информатика», «Физика», «Изобразительное искусство», «Технология», «Русский язык». Курс «Промышленный дизайн» предполагает возможность участия обучающихся в соревнованиях, олимпиадах и конкурсах. Предполагается, что обучающиеся овладеют навыками в области дизайн-эскизирования, трёхмерного компьютерного моделирования.

**Цель программы:** освоение обучающимися спектра Hard- и Soft-компетенций на предмете промышленного дизайна через кейс-технологии.

**Задачи программы:**

*Обучающие:*

* 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 работы в программах трёхмерного моделирования;
* сформировать базовые навыки создания презентаций;
* сформировать базовые навыки дизайн-скетчинга;
* привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

*Развивающие*:

* формировать 4K-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 и т. п.

*Воспитательные*:

* воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
* способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
* способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
* воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
* формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
* воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за отечественные достижения в промышленном дизайне.

**Планируемые результаты**

**Личностные результаты**

* критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
* осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
* развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
* развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
* развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
* освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

**Метапредметные результаты**

*Регулятивные универсальные учебные действия*:

* 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;
* способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
* умение различать способ и результат действия;
* умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
* умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
* способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
* 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.

*Познавательные универсальные учебные действия*:

* умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
* умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
* умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
* умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
* умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
* умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
* умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
* умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

*Коммуникативные универсальные учебные действия*:

* умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
* умение выслушивать собеседника и вести диалог;
* способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;
* умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
* умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
* умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
* умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
* владение монологической и диалогической формами речи.

**Предметные результаты**

В результате освоения программы, обучающиеся должны

*знать*:

* правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием.

*уметь*:

* применять на практике методики генерирования идей; методы дизайн-анализа и дизайн-исследования;
* анализировать формообразование промышленных изделий;
* строить изображения предметов по правилам линейной перспективы;
* передавать с помощью света характер формы;
* различать и характеризовать понятия: пространство, ракурс, воздушная перспектива;
* получать представления о влиянии цвета на восприятие формы объектов дизайна;
* применять навыки формообразования, использования объёмов в дизайне (макеты из бумаги, картона);
* работать с программами трёхмерной графики (Fusion 360);
* описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
* анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
* оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищённости;
* выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
* модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности;
* оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии;
* проводить оценку и испытание полученного продукта;
* представлять свой проект.

*владеть*:

* научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами проектирования, конструирования, моделирования, макетирования, прототипирования в области промышленного (индустриального) дизайна.

**Содержание программы**

Программа предполагает постепенное расширение знаний и их углубление, а также приобретение умений в области проектирования, конструирования и изготовления прототипа продукта.

Занятия предполагают развитие личности:

•развитие интеллектуального потенциала обучающегося (анализ, синтез, сравнение);

•развитие практических умений и навыков (эскизирование, 3D-моделирование, конструирование, макетирование, прототипирование, презентация).

Учебно-воспитательный процесс направлен на формирование и развитие у обучающихся таких важных социально значимых качеств, как готовность к нравственному самоопределению, стремление к сохранению и приумножению технических, культурных и исторических ценностей. Становление личности через творческое самовыражение.

1. **Кейс «Объект из будущего»**

Знакомство с методикой генерирования идей с помощью карты ассоциаций. Применение методики на практике. Генерирование оригинальной идеи проекта.

1. Формирование команд. Построение карты ассоциаций на основе социального и технологического прогнозов будущего. Формирование идей на базе многоуровневых ассоциаций. Проверка идей с помощью сценариев развития и «линз» (экономической, технологической, социально-политической и экологической). Презентация идеи продукта группой.
2. Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой.
3. Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам.
4. Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма. Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга.
5. **Кейс «Как это устроено?»**

Изучение функции, формы, эргономики, материала, технологии изготовления, принципа функционирования промышленного изделия.

2.1 Формирование команд. Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения. Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия.

2.2 Изучение принципа функционирования промышленного изделия. Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства.

2.3 Подробная фотофиксация деталей и элементов промышленного изделия.

2.4 Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы).

2.5 Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.

# 

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** | | | **Формы аттестации/ контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| **1** | **Кейс «Объект из будущего»** | **12** | **4** | **8** | Презентация результатов |
| 1.1 | Введение. Методики формирования идей | 4 | 1 | 3 |  |
| 1.2 | Урок рисования (перспектива, линия, штриховка) | 2 | 1 | 1 |  |
| 1.3 | Создание прототипа объекта промышленного дизайна | 4 | 1 | 3 |  |
| 1.4 | Урок рисования (способы передачи объёма, светотень) | 2 | 1 | 1 |  |
| **2** | **Кейс «Как это устроено?»** | **12** | **2** | **10** | Презентация результатов |
| 2.1 | Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия | 2 | 1 | 1 |  |
| 2.2 | Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия | 2 | 1 | 1 |  |
| 2.3 | Фотофиксация элементов промышленного изделия | 2 |  | 2 |  |
| 2.4 | Подготовка материалов для презентации проекта | 2 |  | 2 |  |
| 2.5 | Создание презентации | 4 |  | 4 |  |
| **Всего часов:** | | **34** | **6** | **18** |  |

# Список литературы и методического материала

1. [Адриан Шонесси](http://www.ozon.ru/person/31288915/). Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу / Питер.
2. [Фил Кливер](http://www.ozon.ru/person/2308855/). Чему вас не научат в дизайн-школе / Рипол Классик.
3. [Майкл Джанда](http://www.ozon.ru/person/30848066/). Сожги своё портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / Питер.
4. [Жанна Лидтка](http://www.ozon.ru/person/30061607/), [Тим Огилви](http://www.ozon.ru/person/30061608/). Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Манн, Иванов и Фербер.
5. [KoosEissen](http://www.amazon.com/s/ref=rdr_ext_aut?_encoding=UTF8&index=books&field-author=Koos%20Eissen), [RoselienSteur](http://www.amazon.com/s/ref=rdr_ext_aut?_encoding=UTF8&index=books&field-author=Roselien%20Steur). Sketching: Drawing Techniques for Product Designers / Hardcover, 2009.
6. [Kevin Henry](http://www.amazon.com/s/ref=rdr_ext_aut?_encoding=UTF8&index=books&field-author=Kevin%20Henry). Drawing for Product Designers (Portfolio Skills: Product Design) / Paperback, 2012.
7. [BjarkiHallgrimsson](http://www.amazon.com/s/ref=rdr_ext_aut?_encoding=UTF8&index=books&field-author=Bjarki%20Hallgrimsson). Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills) / Paperback, 2012.
8. Kurt Hanks, [Larry Belliston](http://www.amazon.com/s/ref=dp_byline_sr_book_2?ie=UTF8&text=Larry+Belliston&search-alias=books&field-author=Larry+Belliston&sort=relevancerank). 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](http://www.amazon.com/s/ref=dp_byline_sr_book_2?ie=UTF8&text=Martin+Thompson&search-alias=books&field-author=Martin+Thompson&sort=relevancerank). Sustainable Materials, Processes and Production (The Manufacturing Guides).
13. [Susan Weinschenk](http://www.amazon.com/s/ref=dp_byline_sr_book_1?ie=UTF8&text=Susan+Weinschenk&search-alias=books&field-author=Susan+Weinschenk&sort=relevancerank). 100 Things Every Designer Needs to Know About People (Voices That Matter).
14. [Jennifer Hudson](http://www.amazon.com/s/ref=dp_byline_sr_book_1?ie=UTF8&text=Jennifer+Hudson&search-alias=books&field-author=Jennifer+Hudson&sort=relevancerank). Process 2nd Edition: 50 Product Designs from Concept to Manufacture.
15. [http://designet.ru/.](http://designet.ru/)
16. [http://www.cardesign.ru/.](http://www.cardesign.ru/)
17. [https://www.behance.net/.](https://www.behance.net/)
18. [http://www.notcot.org/.](http://www.notcot.org/)

19. [http://mocoloco.com/.](http://mocoloco.com/)