

Управление образования Яйского муниципального округа
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Яйская основная общеобразовательная школа №3»

Утвердить
Директор школы МБОУ «Яйская оош №3»
_____ О.В. Егорова
Приказ №290 от 31.08.3023г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа «Промышленный дизайн»**

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 11-12 лет
Срок реализации: 1 год

Автор составитель: Цулявер Валентина Николаевна
Педагог дополнительного образования

Пгт Яя

Содержание

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ..	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	4
1.3. Содержание программы.....	6
1.3.1. Учебно-тематический план.....	6
1.3.2. Содержание учебно-тематического плана.....	7
1.4. Планируемые результаты.....	9
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	11
2.1. Календарный учебный график.....	11
2.2. Условия реализации программы.....	12
2.3. Формы аттестации / контроля.....	13
2.4. Методические материалы.....	14
2.5. Список литературы.....	15

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Программа разработана на основе общеразвивающей программы технической направленности «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды» авторы: Саакян С.Г., Рыжов М.В Москва 2019.

Дополнительная общеразвивающая программа «Промышленный дизайн» (далее - Программа) составлена на основе следующих нормативно - правовых документов:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» (Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ);
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Приказ Минпросвещения России от 30 сентября 2020 г. №533 «О внесении изменения в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения России от 9 ноября 2018 г. №196»;
4. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р);
5. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
6. Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2018 – 2025 гг. (постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642);
7. Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Р Ф от 28.09.2020 г. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
9. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (протокол заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. №3);
10. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. №996-р);
11. Устав и локальные акты МБОУ «Яйская ош №3»

Актуальность: 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.

Отличительные особенности программы: 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.

Адресат программы: учащиеся 11- 12 лет

Объем и срок освоения программы: Программа рассчитана на 34 часов, на 1 год обучения.

Режим занятий, периодичность и продолжительность: Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Форма обучения: очная.

Уровень усвоения программы: базовый

Особенности организации образовательного процесса.

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.

1.2. Цели и задачи программы

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 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 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.

1.3. Содержание программы дополнительного образования

Содержание дополнительной образовательной программы отражено в учебном плане.

1.3.1. Учебно-тематический план

№	Содержание	Количество часов			Форма Аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Кейс «Объект избудущего»	12	4	8	Презентация результатов
1.1	Введение. Методики формирования идей	4	1	3	Тестирование
1.2	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	2	1	1	Демонстрация решений кейса
1.3	Создание прототипа объекта промышленного дизайна	4	1	3	Презентация результатов
1.4	Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)	2	1	1	Презентация результатов
2	Кейс «Пенал»	12	1	11	Презентация результатов
2.1	Анализ формообразования промышленного изделия	2		2	практика
2.2	Натурные зарисовки промышленного изделия	2		2	практика
2.3	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	2		2	практика
2.4	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	4	1	3	практика
2.5	Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией	2		2	Презентация результатов
3	Кейс «Космическая станция»	10	2	8	Презентация результатов

3.1	Создание эскиза объёмно-пространственной композиции	2	1	1	беседа
3.2	Урок 3D-моделирования(Fusion 360)	2	1	1	
3.3	Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360	4		4	Демонстрация решений кейса
3.4	Основы визуализации в программе Fusion 360	1	1		беседа
4.5	Создание презентации	1		1	Презентация результатов
	Всего	34			

1.3.2. Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Кейс 1. «Объект из будущего» (12 ч.)

Тема 1.1. Введение. Методика формирования идей (4 ч.)

Теория: Знакомство с методикой генерирования идей с помощью карты ассоциаций. Применение методики на практике. Генерирование

оригинальной идеи проекта. 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).

Практика: Создание презентации идеи продукта группой.

Форма контроля: Тестирование

Тема 1.2. Урок рисования (2 час.)

Теория: Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. (4 ч.)

Практика: Приемы скетчинга

Форма контроля: Презентация идеи продукта группой.

Тема 1.3. Создание прототипа объекта промышленного дизайна

Теория: Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов.

Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам.

Практика: Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов.

Форма контроля: Презентация макета

Урок рисования (2 час.)

Теория: Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма.

Практика: Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга

Форма контроля: Презентация результатов

Раздел 2. Кейс 2. «Пенал» (12 ч.)

Тема 2.1. Анализ формообразования промышленного изделия (2 часа)

Практика: Формирование команд. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы.

Форма контроля: беседа

Тема 2.2. Натурные зарисовки промышленного изделия (2 час.)

Практика: Выполнение натуральных зарисовок пенала в технике скетчинга.

Форма контроля: Презентация результатов зарисовок

Тема 2.3. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия (2 час.)

Практика: Выявление неудобств в пользовании пеналом.

Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.

Форма контроля: беседа, презентация идей в эскизах.

Тема 2.4. Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона (4 час.)

Теория: Приемы работы с бумагой, картоном и т.д.

Практика: Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.

Форма контроля: практика.

Тема 2.5. Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией (2 час.)

Практика: Испытание прототипа. Внесение изменений в макет.

Форма контроля: Презентация проекта перед аудиторией.

Раздел 3. Кейс 3 «Космическая станция» (10 ч.)

Тема 3.1. Создание эскиза объёмно-пространственной композиции (2 час.)

Теория: Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции.

Практика: Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.

Форма контроля: беседа.

Тема 3.2. Урок 3D-моделирования (Fusion 360) (2 час.)

Теория: Основы 3D-моделирования: знакомство с интерфейсом программы Fusion 360, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов.

Практика: Создание 3D-модели с помощью программы Fusion 360.

Форма контроля: Презентация результатов.

Тема 3.3. Создание объёмно-пространственной композиции (4 часа)

Практика: Создание трёхмерной модели космической станции в программе Fusion 360.

Форма контроля: Практика

Тема 3.4. Основы визуализации в программе Fusion 360 (2 час.)

Теория: Изучение основ визуализации в программе Fusion 360, настройки параметров сцены. Визуализация трёхмерной модели космической станции.

Практика: Создание презентации

Форма контроля: Презентация проекта «Космическая станция»

1.4. Планируемые результаты освоения учебного курса

Учащиеся будут знать:

- правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием.
- технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- условия оценивания применимости технологии в том числе с позиций экологической защищённости;

- как оптимизировать базовые технологии (затратность — качество), проводить анализ альтернативных ресурсов, соединять в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
- как оценивать и проводить испытания полученного продукта;
- как проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- как описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- как анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации.

Учащиеся будут 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 инструкцией/заказом/потребностью/задачей деятельности;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;

- представлять свой проект.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число/время	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1			л	1	Введение в образовательную программу, техника безопасности	Беседа
2-4			л/п	3	Методики формирования идей	Беседа
5-6			п	2	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	практика
7-10			л/п	4	Создание прототипа объекта промышленного дизайна	Беседа
11-12			п	2	Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)	Демонстрация решений кейса
13-14			л/п	2	Анализ формообразования промышленного изделия	Беседа
15-16			п	2	Натурные зарисовки промышленного изделия	Практика
17-18			л/п	2	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	Беседа

19-22			п	4	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	практика
23			п	1	Испытание прототипа	Беседа
24			п	1	Презентация проекта перед аудиторией	Демонстрация решений кейса
25-26			л/п	2	Создание эскиза объёмно-пространственной композиции	Беседа
27-28			л/п	2	Урок 3D- моделирования (Fusin 360)	Беседа
29-32			п	4	Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion360	практика
33-34			л/п	2	Основы визуализации в программе Fusion360	Демонстрация решений кейса

2.2. Условия реализации программы

Материально-технические условия реализации программы.

Для успешной реализации программы необходимо:

- **Рабочее место обучающегося:**

ноутбук: производительность процессора (по тесту PassMark

- CPU BenchMark <http://www.cpubenchmark.net/>): не менее 2000

единиц; объём оперативной памяти: не менее 4 Гб; объём накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками);

мышь.

- **Рабочее место наставника:**

ноутбук: процессор Intel Core i5-4590/AMD FX 8350 — аналогичная или более новая модель, графический процессор NVIDIA GeForce GTX 970, AMD Radeon R9 290 — аналогичная или более новая модель, объём оперативной памяти: не менее 4 Гб, видеовыход HDMI 1.4, DisplayPort 1.2 или более новая модель (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками); презентационное оборудование с возможностью подключения к компьютеру

- 1 комплект; флипчарт с комплектом листов/ маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей — 1 шт.; единая сеть Wi-Fi.

Программное обеспечение:

- офисное программное обеспечение;
- программное обеспечение для трёхмерного моделирования (Autodesk Fusion 360);
- графический редактор.

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 / контроля

Результаты контроля учебной работы воспитанников служат основанием для внесения коррективов в содержание и организацию процесса обучения, поощрения успешной работы лучших воспитанников, развития их творческих способностей, самостоятельности, инициативы в овладении знаниями, умениями и навыками.

Подведение итогов реализуется в рамках презентации и защиты результатов выполнения кейсов, представленных в программе. Представление результатов образовательной деятельности пройдет в форме публичной презентации решений кейсов командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

2.4. Формы и виды контроля:

- вводный, организуется перед началом работы;
- текущий, проводится в ходе образовательного процесса;
- рубежный, проводится по завершению тем и определенных разделов;
- итоговый, проводится после завершения всей программы.

- **Методические материалы**

Теоретическая часть занятий проходит в оборудованном кабинете.

В кабинете имеются ноутбуки, проектор, экран. Презентация «Новые направления в предметной области «Технология».

Видео мастер-классы по скетчпенгу.

Педагогом разработаны тестовый и диагностический материал.

2.5. 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 своё портфолио! То, чему не учат в ди-зайнерских 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. [.http://designet.ru/](http://designet.ru/).
7. <http://www.cardsign.ru/>.
8. <https://www.behance.net/>.
9. <http://www.notcot.org/>.
10. <http://mocoloco.com/>.