

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа»
пгт. Троицко-Печорск Республика Коми

Рассмотрена
на педагогическом совете
Протокол № 1
от 30.08.2023 г.

Утверждаю
Директор МБОУ ООШ
пгт. Троицко-Печорск
Цыбренкова А.В.
Приказ №556 от 30.08.2023

ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
технической и дизайнерской направленности
«ПРОМДИЗАЙН»

Целевая аудитория: обучающиеся 3-8 классов
Срок реализации: 1 год

Составила: Карпова Н.Р.,
учитель технологии

1. Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности разработана на основании требований нормативно-правовых документов:

- часть 9 статьи 2, статья 28 Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).

- Устава МБОУ ООШ пгт.Троицко- Печорск.

Программа «Промдизайн» ориентирована на обучающихся общеобразовательной школы на базе школьной проектно-дизайнерской мастерской моделирования и конструирования. Данная программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта ООО и соответствует примерным требованиям к программам образования. Программа применима для групп школьников с различным уровнем подготовки, что достигается обобщённостью включённых в неё знаний.

Данная программа позволяет учащимся средней школы познакомиться с основами профессиональной деятельности в сфере дизайна. Использование проектной деятельности в обучении является процессом, позволяющим формировать метапредметные универсальные учебные действия и творческие умения, технологическую грамотность, культуру труда.

Новизна

Новизна курса «Основы дизайна» заключается в реализации принципа интеграции обучающихся в систему профессионального образования в различных отраслях дизайна. Важным аспектом применения данной программы является проведение занятий на базе Проектно-дизайнерской

мастерской моделирования и конструирования и сотрудничество со студентами и преподавателями кафедры «Дизайн».

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.

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 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.

Характеристика учебного курса «Промдизайн»

Программа учебного курса «Промдизайн» направлена на подготовку творческой, технически грамотной, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи в команде в области информационных и аэротехнологий, решать ситуационные кейсовые задания, основанные на групповых проектах.

Занятия по данному курсу рассчитаны на общенаучную подготовку обучающихся, развитие их мышления, логики, математических способностей, исследовательских навыков.

Учебный курс «Промдизайн» направлен на изучение основ технического и творческого направления.

Описание места учебного курса в учебном плане

Учебный курс «Промдизайн» входит в часть Учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, является частью предметной области «Технология». Набор в объединения – свободный, по желанию ребенка и их родителей.

Программа рассчитана на детей и подростков среднего школьного возраста 11-15 лет. (5-8 кл.). В группе 16 человек, согласно уровня способностей и подготовленности детей.

Программа рассчитана на 1 учебный год (9 месяцев) по 1 часу в неделю (35 часов в уч. год).

Формы и режим занятий:

Основными формами обучения являются:

- коллективная, групповая
- при освоении художественно-прикладных технологий – индивидуальная и парная;
- при дизайн-проектировании – работа в малых группах (3-5 человек).

Планируемые результаты освоения учебного курса

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 дизайнисследования;
- 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 тем программы

1. Кейс «Объект из будущего» Знакомство с методикой генерирования идей с помощью карты ассоциаций. Применение методики на практике. Генерирование оригинальной идеи проекта. 1.1 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. 1.2 Изучение основ

скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой. 1.3 Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам. 1.4 Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма. Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга. Примечание: при наличии оборудования можно изучать технику маркерного или цифрового скетча.

2. Кейс «Пенал» Понятие функционального назначения промышленных изделий. Связь функции и формы в промышленном дизайне. Анализ формообразования (на примере школьного пенала). Развитие критического мышления, выявление неудобств в пользовании промышленными изделиями. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Изучение основ макетирования из бумаги и картона. Представление идеи проекта в эскизах и макетах. 2.1 Формирование команд. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы. 2.2 Выполнение натуральных зарисовок пенала в технике скетчинга. 2.3 Выявление неудобств в пользовании пеналом. Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах. 2.4 Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. 2.5 Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.

3. Кейс «Как это устроено?» Изучение функции, формы, эргономики, материала, технологии изготовления, принципа функционирования промышленного изделия. 3.1 Формирование команд. Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения. Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия. 3.2 Изучение принципа функционирования

промышленного изделия. Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства. 3.3 Подробная фотофиксация деталей и элементов промышленного изделия. 3.4 Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы). 3.5 Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.

4 Кейс «Космическая станция» Знакомство с объёмно-пространственной композицией на примере создания трёхмерной модели космической станции. 4.1 Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей. 4.2 Основы 3D-моделирования: знакомство с интерфейсом программы Fusion 360, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов. 4.3 Создание трёхмерной модели космической станции в программе Fusion 360. 4.4 Изучение основ визуализации в программе Fusion 360, настройки параметров сцены. Визуализация трёхмерной модели космической станции. Отбираем идеи, фиксируем в ручных эскизах. 4.5 3D-моделирование объекта во Fusion 360. 4.6 3D-моделирование объекта во Fusion 360, сборка материалов для презентации. 4.7 Выбор и присвоение модели материалов. Настройка сцены. Рендеринг. 4.8 Сборка презентации в Readymag, подготовка защиты. 4.9 Защита командами проектов.

Тематическое планирование

№	Название темы	Количество часов	Практика	Форма контроля
1	Кейс «Объект из будущего». Введение. Формирование идей.	1	1	Проект
2	Методики формирования идей	1	1	
3	Урок рисования. Перспектива, линии, штриховка	1	1	Рисунок

4	Перспектива, линии, штриховка	1	1	Рисунок
5	Создание прототипа объекта промышленного дизайна	1	1	Объект
6	Анализ формообразования промышленного объекта	1	1	
7	Создание прототипа из картона и бумаги	1	1	Объект
8	Создание прототипа из картона и бумаги	1	1	Объект
9	Презентация изделия	1	1	
10	Презентация изделия	1	1	Защита проекта
11	Игра «Помоги другу». Формирование идей 3Д модель	1	1	
12	Кейс «Пенал» «Дизайн-проект»	1	1	Модель
13	«Дизайн-проект»	1	1	Модель
14	Выполнение индивидуальных творческих проектов	1	1	
15	Выполнение индивидуальных творческих проектов	1	1	
16	Выполнение индивидуальных творческих проектов	1	1	
17	Выполнение индивидуальных творческих проектов	1	1	Защита проекта
18	Кейс «Как это устроено?» Презентация результатов	1	1	
19	Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия	1	1	Изготовление шаблонов
20	Изучение устройства и принципа	1	1	

	функционирования промышленного изделия			
21	Фотофиксация элементов промышленного изделия	1	1	Альбом фотографий
22	Подготовка материалов для презентации проекта	1	1	
23	Создание презентации	1	1	Оформление стенда
24	Кейс «Космическая станция» Создание эскиза объёмнопространственной композиции	1	1	
25	Создание эскиза объёмнопространственной композиции	1	1	3Д модель
26	Урок 3D-моделирования	1	1	
27	Демонстрация решений кейса	1	1	
28	Создание объёмнопространственной композиции в программе Fusion 360	1	1	3Д модель
29	Создание объёмнопространственной композиции в программе Fusion 360	1	1	3Д модель
30	Демонстрация решений кейса	1	1	Защита проекта
31	Печать на 3Д принтере «Базовые детали»	1	1	
32	Печать на 3Д принтере «Базовые детали»	1	1	
33	Проект объемной печати на 3Д принтере	1	1	
34	Проект объемной печати на 3Д принтере	1	1	
35	Защита проектов	1	1	

Учебно- методическое и материально- техническое обеспечение

Аккумуляторная дрель-винтоверт	Число аккумуляторов в комплекте: 2; Реверс: наличие;	шт.	2
--------------------------------	---	-----	---

	Наличие 2х скоростей		
Набор бит	Держатель бит: наличие Количество бит в упаковке: не менее 25 штук	шт.	1
Набор сверл универсальный	Типы обрабатываемой поверхности: камень, металл, дерево Количество сверел в упаковке: не менее 15 штук Минимальный диаметр: не более 3 мм	шт.	1
Многофункциональный инструмент (мультицул)	Многофункциональный инструмент должен быть предназначен для выполнения широкого спектра работ: шлифования, резьбы, гравировки, фрезерования, полировки и т.д.	шт.	3
Клеевой пистолет с комплектом запасных стержней	Функция регулировки температуры: наличие	шт.	3
Цифровой штангенциркуль	Материал: металл; Корпус дисплея: пластик; Глубиномер: наличие	шт.	3
Электролобзик	Функция регулировки оборотов: наличие; Скобовидная рукоятка	шт.	2
Ручной лобзик, 200 мм		шт.	5
Ручной лобзик, 300 мм		шт.	3
Канцелярские ножи	Нож должен быть повышенной прочности в металлическом или пластиковом корпусе с резиновыми вставками; Металлические направляющие: наличие	шт.	5
Набор пилок для лобзика	Универсальные, 5 шт.	шт.	2

- МФУ (принтер, сканер, копир)
- Ноутбук учителя
- Ноутбук мобильного класса- 10 шт

Планируемые результаты:

В результате обучения по программе обучающиеся должны получить следующие знания:

- о выборе материалов для дизайн-проектирования;
- о правилах безопасности труда и личной гигиены при обработке различных материалов;
- о месте и роли дизайна в жизни человека;

- в области композиции, формообразовании, цветоведения;
- об истории дизайна в России и за ее пределами.

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы).

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всём образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;

- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

- познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом. Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);

- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;

- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);

- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

Формы подведения итогов реализации общеобразовательной программы

Подведение итогов реализуется в рамках презентации и защиты результатов выполнения кейсов, представленных в программе.

Формы демонстрации результатов обучения

Представление результатов образовательной деятельности пройдёт в форме публичной презентации решений кейсов командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

Формы диагностики результатов обучения

Беседа, тестирование, опрос.

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.