



Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение.
«Средняя общеобразовательная школа № 7» с. Озек-Суат.

**Центр образования цифрового и
гуманитарного профилей «Точка роста»**



«Утверждаю»

Директор МКОУ «СОШ №7»

Алагулиева А. Ю.

Приказ №171/1 от 30.08.2023 г.

Рабочая программа учебного предмета «Технология» 9-11 классы,
базовый уровень «Точка Роста»

**Дополнительная общеобразовательная
программа по Технологии 9-11 классы**

Учитель Технологии: Джумагулов Ш. Т.

2023-2024 учебный год

<i>Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы: объем, содержание, планируемые результаты</i>	3
Пояснительная записка	3
1.1. Цель и задачи программы	6
1.2. Содержание программы	7 1.3.
Планируемые результаты	19
<i>Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации</i>	20
2.1. Календарный учебный график	20
2.2. Условия реализации программы	21
2.3. Формы аттестации / контроля	21
2.4. Оценочные материалы	22
2.5. Методические материалы	22
Список рекомендуемой литературы	24
Приложения.....	26
Приложение 1. Календарный учебный план.....	26

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы: объем, содержание, планируемые результаты

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Промышленный дизайн» разработана в рамках модели по созданию новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ всех направлений федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Программа составлена в соответствии с нормативно – правовыми актами:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012);
- Федеральный закон РФ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» от 24.07.1998г. №124-ФЗ (в редакции 2013г.);
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (протокол заседания проектного комитета по национальному проекту "Образование" от 07 декабря 2018 г. № 3);
- Федеральный закон о государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере от 13.06.2020 г. № 189-ФЗ;
- Государственная программа РФ «Развитие образования» (постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года №1642);
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017г. №1642 «Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2018 – 2025гг.»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р, г. Москва «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 № 28 «Об утверждении Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Локальные акты МКОУ «СОШ №7»: Устав, Учебный план, Правила внутреннего трудового распорядка, инструкции по технике безопасности, Приказ от 30.08.2023 № 171/1 «О функционировании Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» на базе МКОУ «СОШ № 7» в 2023/2024 учебном году,

Актуальность Программы

Дизайн является одной из основных сфер творческой деятельности человека, направленной на разработку, создание и использование объектов материального мира, что обеспечивает его рациональность и комфортность. В современном мире дизайн охватывает практически все сферы деятельности человека. В связи с этим все больше возрастает потребность в высококвалифицированных трудовых ресурсах в области промышленного (индустриального) дизайна.

Цель промышленного дизайна – определить облик окружающих нас предметов бытового назначения и сделать их максимально функциональными. От удобства использования, функциональности и внешнего вида изделия в немалой степени зависит его успех на рынке.

Программа способствует включению обучающихся в современные визуально-эстетические практики и предполагает освоение ими элементов современных инженерных технологий и дизайна. Программа предоставляет возможность обучающимся попробовать себя в роли стилиста, конструктора, дизайн-менеджера.

В процессе обучения по Программе производится акцент на составление технических текстов (техническое задание, памятка, инструкция, технологическая карта и т.д.), а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы.

Отличительная особенность программы – универсальность:

- возможность ее реализации как в очной, так и в заочной форме с использованием технологий дистанционного обучения;
- интеграция с рядом учебных предметов: изобразительное искусство, черчение, история, технология, информатика, что является средством разностороннего развития способностей обучающихся.

Данная программа педагогически целесообразна, так как обучение по Программе формирует у обучающихся устойчивые знания и навыки по промышленному дизайну, формирует мотивацию к последующему погружению в сферу творчества и инжиниринга. Для профессионального развития обучающихся реализованы следующие виды обучения:

- вытягивающая модель обучения, т.е. учащиеся самостоятельно приходят к новому материалу по наводящим вопросам и во время мозгового штурма;
- творческие задания по окончании каждого раздела, которые позволяют самостоятельно проработать заданную тему, закрепить весь пройденный материал и практиковать выступление на публике;
- коммуникация внутри группы, с помощью которой достигается эффект командной работы во время некоторых занятий.

В ходе обучения по Программе на основе реальной практической деятельности у обучающихся появляется возможность почувствовать себя в роли дизайнера-проектировщика.

В процессе работы обучающиеся знакомятся с программным обеспечением для конструирования (CorelDRAW) и попутно осваивают навыки графического дизайна,

необходимые при создании рекламных плакатов и скетчей (Sketchbook). Часть занятий и упражнений направлена на формирование и развитие у обучающихся креативности и творческого мышления, а также самостоятельного выполнения заданий. *Возраст учащихся, особенности приема*

Программа «Промышленный дизайн» предназначена для обучающихся в возрасте от 15-18 лет, проявляющих интерес к промышленному дизайну. Зачисление в группы производится с обязательным условием – предоставление сертификата социального заказа, заявления о зачислении на общеобразовательную общеразвивающую программу Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» и согласия родителя (законного представителя) несовершеннолетнего учащегося на обработку персональных данных.

Зачисление в группы осуществляется на добровольной основе, учитывая психофизические и возрастные особенности детей.

Объем и сроки освоения программы

Срок реализации программы – 1 год, количество учебных недель в год – 34 . Программа рассчитана на 34 часа.

Формы обучения и организации занятий

Форма обучения – очная с применением дистанционных технологий. Занятия проводятся в кабинете, оборудованном согласно санитарноэпидемиологическим правилам и нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Основная форма организации обучения – учебное занятие.

Режим организации занятий и продолжительность занятий

Занятия по Программе проводятся 1 раз в неделю по 1 часу, из расчета 1 учебный час – 40 минут.

Для снятия психологических и физических нагрузок периодически проводятся физкультминутки, соблюдается режим смены разнообразных видов деятельности.

Последовательность тем, количество и форма организации занятий может меняться по усмотрению педагога.

Занятия построены с соблюдением оптимального двигательного режима с чередованием заданий теории и практики, переключением с одного вида деятельности на другой, что способствует сохранению и укреплению здоровья учащихся.

1.1. Цель и задачи программы

Цель Программы – формирование начальных умений и навыков в сфере промышленного дизайна.

Задачи Обучающие:

- знакомство с основными направлениями современного дизайна;
- овладение техническими навыками работы с различными материалами и техниками (краски для росписи стекла и керамики, краски для росписи ткани, клеевой пистолет и др.);
- знакомство с природными и искусственными материалами для создания различных предметов (мебель, посуда, светильники и пр.);
- знакомство с основами создания эскизов;
- обучение практическим навыкам рисования на пленере;

- формирование умений макетирования из бумаги;
- формирование умений работать с программным обеспечением (CorelDRAW и Sketchbook);

- формирование навыков работы с техникой, инструментами и материалами.

Развивающие:

- развитие художественно-творческих способностей обучающихся, фантазии, эмоционального отношения к предметам и явлениям окружающего мира, зрительно-образной памяти, расширение кругозора;
- развитие эстетического и художественного вкуса у школьников; развитие образного мышления;
- стимулирование интереса к техническим наукам, к дизайн-технологиям; • развитие способности решения проблемы творческого и поискового характера для самостоятельного создания способа решения выявленной проблемы;
- развитие умения планировать в сжатых временных рамках;
- развитие у обучающихся памяти, внимания, логического, пространственного и аналитического мышления.

1.2. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов	Формы контроля
		Всего	
1	Введение	1	Тестирование
2	Дизайн и его место в духовной и материальной культуре	2	Творческое задание
3	Композиция, цвет и форма	1	Творческое задание
4	Цветоведение	6	Творческое задание
5.	Приемы эскизирования	5	Творческое задание
6	Приемы и техники для создания дизайн проектов	5	Творческое задание
7	Методы промышленного дизайна	3	Практическая работа
8	Дизайн – анализ. Этапы анализа дизайна промышленного изделия	1	Практическая работа
9.	Дизайн-проектирование	6	Практическая работа
10.	Создание, оформление, защита проекта	2	Практическая работа
11	Итоговое занятие	2	Защита проекта
	Всего часов	34	

Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие

Теория: Правила техники безопасности. Техника безопасности на занятиях. Организация рабочего места. Знакомство с художественными материалами и оборудованием.

Практика: Тестирование.

Раздел 2. Дизайн и его место в духовной и материальной культуре Тема 2.1.

Теоретические основы дизайна

Теория: Происхождение термина «дизайн». Пластические искусства (графика, живопись, скульптура, архитектура, декоративно-прикладное искусство). Место дизайна в системе пластических искусств, его взаимосвязь с другими видами искусства. Дизайн как процесс художественно-технического проектирования с учетом комплекса взаимосвязанных качеств (красоты, целесообразности, функциональности, удобства, безопасности и т.д.). История возникновения и развития дизайна. 1920-е годы – появление центров дизайна: Баухауз (Германия), ВХУТЕМАСС (СССР), дизайнерских фирм в США. Бурное развитие дизайна в XX веке, появление различных направлений дизайна. Конец XX века – определение цивилизации как эпохи проектной культуры, в которой дизайн является основным методом создания всей материальной, социальной и духовной среды.

Практика: Проведение тестирования по определению профессиональных склонностей. Анализ результатов тестирования. Выполнение заданий на развитие мышления и воображения.

Тема 2.2. Направления (виды) дизайна

Теория: Многообразие сфер применения дизайна. Направления дизайна: промышленный (индустриальный) дизайн, графический дизайн (график-дизайн), компьютерная графика, арт-дизайн, фитодизайн, дизайн интерьера, дизайн одежды и обуви, визаж и т.д. Понятие о

Промышленном (индустриальном) дизайне). Многообразие направлений промышленного дизайна (проектирование машин и оборудования, инструментов, мебели, бытовой техники, посуды и т.д.). Понятие формообразования. Зависимость формы от функции предмета. Основные принципы формообразования промышленных изделий.

Практика: Составление схемы «Направления дизайна». Выполнение заданий на развитие мышления, воображения. Выполнение эскиза оформления предметов быта, посуды.

Раздел 3. Композиция, цвет и форма Тема 3.1. Формулировка основ

композиции

Теория: Композиция (от лат. Compositio – составление, сочинение, связывание). Композиция – это создание структуры художественного произведения, его построение по принципу связи формы (внешнего вида элементов картины) и содержания (смысловой нагрузки). Законы композиции в проектировании объектов дизайна на примере работ известных дизайнеров мира.

Практика: Эскиз дизайн-объекта.

Тема 3.2. Архитектура природы

Теория: Композиция, цвет и форма. Основные группы цветовых композиций. **Практика:** Изменение цветовых характеристик в зависимости от фактуры и текстуры материала. Основы композиционного формообразования.

Тема 3.3. Средства композиции, виды композиций

Теория: Средства выражения идеи произведения. Единство содержания и формы. Важнейшие принципы организации композиции. Типология композиционных средств и их взаимодействие. Образная выразительность как основная задача композиции. Цветовое и световое содержание. Пропорции, симметрии и асимметрии. Формы композиции – круг, овал, квадрат, прямоугольник и т.п. Зарисовки с помощью различных техник. Специфика передачи светотеневых отношений.

Практика: Выполнение композиций на основе представленных форм. Композиция из геометрических фигур «Контраст». Создать композицию из геометрических фигур в редакторе Word, используя команду «Фигуры» (пакет программ Microsoft Office). Выполнение эскиза «Настроение».

Тема 3.4. Понятие алфавита архитектурной формы **Теория:**

Особенности и анализ синтеза архитектурной формы.

Практика: Выполнение эскиза «Алфавит архитектурной формы».

Тема 3.5. Архитектура природы

Теория: Архитектура природы. Строение живой и неживой природы. Использование свойств природы в дизайне. Изучение форм живой и неживой природы. Разбор применения растительных и животных форм в архитектуре и дизайне.

Практика: Зарисовки растительного и животного мира. Стилизация природных форм.

Тема 3.6. Антураж и стаффаж

Теория: Антураж и стаффаж как важный элемент в оформлении дизайнпроекта.

Практика: Стилизация живой и неживой природы. Антураж и стаффаж. Стилизация объектов природы в архитектуре и дизайне, использование природных текстур.

Тема 3.7. Принципы построения изобразительной и неизобразительной композиции

Теория: Знакомство с основами неизобразительной композиции. Знакомство с принципами построения изобразительной композиции. Декоративно-тематической композицией. Стилизация форм. Декоративное решение композиции при ограниченной палитре. Декоративное решение композиции при неограниченной палитре.

Практика: Создание неизобразительной композиции при ограниченной палитре («Лес» – цветовое решение, «Город» – черно-белое решение). Создание композиции при неограниченной палитре. Создание изобразительной композиции «Натюрморт».

Раздел 4. Цветоведение **Тема 4.1. Цветовой круг. Цветовые контрасты и гармонии**

Теория: Цветовой круг. Цветовые контрасты и гармонии, как с ними работать. Характеристики цветов. Основные группы цветовых композиций. Основы композиционного формообразования. Цветовые решения. Как цвет влияет на человека. Психологические характеристики цвета и его воздействие на человека. Символика цвета. Основы цветоведения: спектральный круг Ньютона. Цвет как средство композиции. Художественные материалы для выполнения живописных работ (акварель, гуашь, пастель, уголь, сангина и т.д.).

Практика: Изменение цветовых характеристик в зависимости от фактуры и текстуры материала. Практическая работа «Дизайн моей комнаты».

Тема 4.2. Создание палитры

Теория: Определение основных и дополнительных цветов изображения.

Воспроизведение цветов с помощью гуаши или акварели.

Практика: Создание палитры на основе выданной фотографии.

Тема 4.3. Основы цветоведения и композиции

Теория: Золотое сечение. Выразительные средства графики.

Практика: Элементы организации плоскостной композиции: линия, пятно, штрих, точка. Ритм и метр.

Раздел 5. Приемы эскизирования Тема 5.1. Художественные материалы, средства и технологии

Теория: Художественные материалы, средства и технологии. Стилистика товаров и упаковок. Стили в дизайне. Основы создания эскизов и набросков. Этапы работы над эскизами. Инструменты и материалы, которыми они могут выполняться.

Практика: Секреты создания эффектного эскиза для подачи дизайнерского решения.

Тема 5.2. Акварель. Свойства и приемы. Создание пробного эскиза, на основе стилизации предметов быта

Теория: Акварель. Свойства и приемы. Применение акварели в создании эскиза. Пуантель, «по сырому», отмывка, сухой кистью, лессировка. Специфика передачи светотеневых отношений. Стилизации предметов быта (приемы: «по сырому», отмывка, сухой кистью, лессировка). Варианты решения в различных материалах. Применение акварели в создании эскиза.

Практика: Создание зарисовки предмета быта во всех изученных приемах. Создание эскиза на заданную тему.

Тема 5.3. Гуашь. Свойства и приемы. Создание эскиза с помощью линии, пятна, точки

Теория: Гуашь. Свойства и приемы. Применение гуаши в создании эскиза. Пуантель, декоративная техника, отпечаток, заливка. Специфика передачи светотеневых отношений. Обоснование использования ритма и метра в композиции. Основы проектирования «клазура». Принципы создания эскиза. **Практика:** Творческая работа гуашью. Создание эскиза с помощью линии, пятна, точки.

Раздел 6. Приемы и техники для создания дизайн-проектов Тема 6.1. Создание зарисовки предмета быта

Теория: Свойства и приемы: декоративная техника. Варианты исполнения эскиза в различных материалах. **Практика:** Создание эскиза на заданную тему.

Тема 6.2. Маркеры. Изобразительная техника при работе маркерами

Теория: Изобразительная техника при работе маркерами. Базовые упражнения. Выполнение линий. Основные ошибки. Способы обозначения материала, фактурности предмета. Специфика передачи светотеневых отношений.

Практика: Создание зарисовки предмета быта.

Тема 6.3. Природа и форма. Строение живой и неживой природы **Теория:** Изучение форм живой и неживой природы. Разбор применения растительных и животных форм в архитектуре и дизайне. **Практика:** Зарисовки растительного мира. Стилизация природных форм.

Раздел 7. Методы промышленного дизайна Тема 7.1. Формообразование промышленного изделия. Бионические принципы формообразования

Теория: Формообразование промышленного изделия. Техническая эстетика к проектированию промышленной продукции. Формообразование – решающая стадия дизайнерского творчества. Бионические принципы формообразования. Метафорический принцип формообразования. Метаморфический принцип. Символический принцип художественно-образного мышления.

Практика: Конструкция и внешняя форма промышленных изделий. Анализ взаимосвязи между промышленным дизайном и инженерным проектированием. Сбор информации по различным источникам. Фотографии, конструкторская документация (чертеж общего вида, чертежи деталей и сборочных единиц, технические данные изделия). **Тема 7.2.**

Категории, средства и формы композиции

Теория: Композиции (категории, свойства, средства (симметрия и асимметрия; статичность и динамичность; метроритмические соотношения; модульная система; пропорции и пропорционирование; масштаб и масштабность; контраст, нюанс, тождество; пластика формы).

Практика: Анализ функциональных требований конструкции (изделия) с определением связи: «человек – предмет», «предмет – среда» и безопасность эксплуатации. Анализ композиционного решения формы, целостность формы, единство характера всех элементов, соответствие формы стилевой направленности.

Тема 7.3. Эргономика и антропометрия. Влияние конструкции на форму Теория: Стили в дизайне. Эргономика и антропометрия. Структура эргономического анализа. Методы эргономических исследований. Антропометрические показатели при организации средового пространства. Эргономический анализ средового пространства. Влияние конструкции на форму.

Практика: Выявление соответствия формы конструктивной основе; конструктивная логика и тектоничность формы. Здесь определяется различие или тождество объемно-пространственной структуры изделия и объемнопространственной структуры и компоновки конструкции.

Тема 7.4. Особенности колористики в промышленном дизайне

Теория: Колористика (цветовые контрасты; цветовые композиции; факторы выбора цветовых решений; семантика цвета (воздействие цвета на человека). **Практика:** Создание цветовых гармоний с помощью моделей геометрических фигур.

Раздел 8. Дизайн – анализ. Этапы анализа дизайна промышленного изделия Тема 8.1. Сбор информации об изделии. Составление эталонного ряда из изделий-аналогов и анализ функциональных характеристик

Теория: Сбор информации об изделии – изучение новейших сведений о проектировании и производстве аналогов создаваемого изделия, которые не ограничиваются только внешним видом, но включают в себя сведения о технических данных, особенностях конструкции и т.д. Подбор образцов, их оценка и размещение в ряд по качественным признакам. Анализ функциональных характеристик.

Практика: Анализ удобства изделия с учетом требований эргономики.

Тема 8.2. Анализ соответствия формы конструкции, материала и технологичности изделия

Теория: Выявление органичности формы и конструкции, логика развития формы, ее непротиворечивости конструктивной основе. Анализ соответствия формы и материала: соответствие материала функциям изделия, т.е. целесообразность применения данного материала в конкретном изделии; соответствие материала конструкции изделия, т.е. рациональность использования материала в данном промышленном изделии; декоративные качества материала оцениваются с позиции целостности восприятия формы; степень использования материала определяется степенью его раскрытия – выявления его свойств, качества обработки и т.д.

Практика: Анализ формы и технологичности изделия, связанный со спецификой производственных процессов при его изготовлении. **Тема 8.3. Анализ композиции дизайна промышленного изделия**

Теория: Анализ композиции выявляет: целостность и гармоничность формы, которая выражается в соразмерности элементов, масштабности, правильном пропорциональном соответствии частей и целого. Анализ ритмического строения, нюансировки формы, контраста цветов, выразительность фактуры, связь формы со средой, единства характера всех элементов формы. **Практика:** Композиционное моделирование формы (пропорционирование). Выполнение схемы ортогональных проекций внешнего вида, демонстрационного рисунка.

Тема 8.4. Объективная оценка дизайна промышленного изделия.

Органолептический анализ. Размерный анализ конструкции

Теория: Общая характеристика органолептического анализа и его назначения. Исследование качества продукции с помощью органов чувств – зрения, обоняния, вкуса, осязания. Качественный и количественный органолептический анализ. Качественный анализ объекта используется для характеристики проявления его свойств без их количественной оценки. Количественный анализ предназначен для количественной оценки силы выраженности свойств. **Практика:** Анализ изделия с помощью методов органолептического анализа.

Раздел 9. Дизайн-проектирование **Тема 9.1. Идея. Создание концепции в заданной траектории**

Теория: Идея. Создание концепции в заданной траектории. Проведение анализа и оценки существующих решений выбранной проблемы.

Практика: Формулирование замысла дизайн-проекта. Разработка миссии и цели проекта. Определение результата проекта (продукт, услуга, документ). Предварительное технико-экономическое обоснование дизайн-проекта (сроки: материальные, трудовые и финансовые ресурсы).

Тема 9.2. Эскизирование 3D

Теория: Эскизирование предлагаемого изделия. Формирование идей в виде описания и эскизов.

Практика: Презентация и выбор идей для дальнейшего развития. Буклет объекта дизайна.

Тема 9.3. Виды и этапы макетирования

Теория: Макетирование (этапы макетирования; этапы макетирования). Изучение методов макетирования. Задана создать макет, передающий вид проекта.

Практика: Макетирование из бумаги и картона.

Тема 9.4. Материалы и инструменты для сбора макета

Теория: Материалы и инструменты для сборки макета. Материалы для макетирования: основные и вспомогательные. В основные материалы входит: бумага, картон, пенокартон и пластик. Группа вспомогательных материалов содержит: гофрокартон, эглин, пенопластик, пенопласт, гипс, дерево, органическое стекло.

Практика: Макетирование предполагаемого объекта.

Тема 9.5. 3D-моделирование. Обзор программ SketchUp, AutoCAD и Compas 3D

Теория: Моделирование (3D-моделирование): программы SketchUp, AutoCAD, Compas3D. SketchUp – программа для быстрых набросков и эскизов. КОМПАС-3D – комплексная программа, в которой можно проектировать все. AutoCAD – двух и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения, разработанная компанией Autodesk.

Практика: Моделирование в программах SketchUp, AutoCAD, Compas 3D. **Тема 9.6.**

Виды и принципы моделирования. Проекция. Типы трехмерных моделей

Теория: Виды моделирования, принципы моделирования; проекции; типы трехмерных моделей. Три вида геометрических трехмерных моделей: каркасные (проволочные), поверхностные и твердотельные (сплошные). Типы моделирования. Моделирование на основе примитивов (под примитивами понимают простейшие параметрические формы: углы, сферы, пирамиды). Моделирование на основе сечений. Моделирование, основанное на использовании булевых операциях (пересечение, вычитание). Моделирование по поверхности сплайновой сетки. При этом создается совокупность сплайнов в виде каркаса, на основе которого формируется поверхность.

Практика: Различные способы построения трехмерных моделей.

Тема 9.7. 3D-визуализация предполагаемого объекта

Теория: Визуализация: исходные материалы для подготовки 3D-визуализации изделия (планы, развертки, разрезы в формате CAD; чертежи; ручные рисунки, наброски, эскизы; трехмерные модели; фотографии); средства 3D-визуализации (рендеринг).

Практика: Работа в 3D. Просмотр модели в 3D-пространстве.

Тема 9.8. Технологии прототипирования. Стереолитография, отверждение на твердом основании. Селективное лазерное спекание полимерных порошков

Теория: Технологии прототипирования: стереолитография (StereoLithography или SLA); отверждение на твердом основании (SolidGroundCuring или SGC); селективное лазерное спекание полимерных порошков (Selective Laser Sintering или SLS).

Практика: Знакомство с рядом моделей 3D-принтеров. Материал, используемый при печати. Знакомство с конструкцией и принципами работы 3D-принтеров. Технические характеристики.

Раздел 10. Создание, оформление, защита проекта

Тема 10.1. Разработка проекта «Проекты моей мечты»

Теория: Продумывание общей идеи. Создание концепции. Работа над эскизом (эскизирование), который должен передавать художественный замысел объекта.

Практика: Работа над проектом.

Тема 10.2. Мастерство оформления дизайнерского решения

Теория: Создание титульного листа, визитной карточки проекта, подписи к чертежам. Объединение чертежей в один документ. Параметры вывода для печати. Подача на бумаге.

Практика: Оформление проекта.

Тема 10.3. Подготовка к защите проекта

Теория: Технологическая карта или инструкция по эксплуатации материального продукта.

Практика: Конструирование макета (макетирование) изделия в натуральную величину или в уменьшенном варианте. 3D-моделирование. 3D-визуализация. Прототипирование. Испытание, модификация. Технологическая карта или инструкция по эксплуатации материального продукта. Брендинг.

Раздел 11. Итоговое занятие

Теория: Подведение итогов. Демонстрация выполненных работ. **Практика:** Защита дизайн-проектов.

1.3. Планируемые результаты

Учащиеся, прошедшие курс по ДООП «Промышленный дизайн» 1 года обучения знают:

- научную терминологию, ключевые понятия, методы и приемы проектирования, конструирования, моделирования, макетирования, прототипирования в области промышленного (индустриального) дизайна;
- теоретические основы композиционного построения в графическом и объемно-пространственном дизайне;
- систематизирующие методы формообразования (модульность и комбинаторику);
- законы создания цветовой гармонии;
- основы технологического процесса изготовления изделий;
- принципы и методы эргономики. умеют:
- рисовать предметы с натуры и архитектуру;
- анализировать формообразование промышленного изделия;
- подбирать материал с заданными физико-химическими свойствами для изготовления материального продукта;
- создавать прототипы объектов с заданными параметрами;
- самостоятельно работать с современными прикладными программами для скетчинга и макетирования (SketchBook, CorelDRAW);
- макетировать и конструировать;
- выбирать графические средства в соответствии с тематикой и задачами проекта;
- выполнять скетчи в соответствии с тематикой проекта;
- реализовывать творческие идеи в техническом изделии;
- создавать целостную композицию на плоскости, в объеме и пространстве, применяя известные способы построения и формообразования;
- создавать цветовое единство в композиции по законам колористики;
- производить расчеты основных технико-экономических показателей проектирования.

Предметные, метапредметные, личностные результаты освоения программы

Предметные результаты:

- понимать взаимосвязь между потребностями пользователей и свойствами проектируемых предметов и процессов;
- анализировать процессы взаимодействия пользователя со средой;
- выявлять и фиксировать проблемные стороны существования человека в предметной среде;
- проходить стадии реализации своих идей и доведения их до действующего прототипа или макета. *Метапредметные результаты:*

– уметь формулировать задачу на проектирование исходя из выявленной проблемы, разбивать ее на этапы выполнения;

– развить фантазию, дизайн-мышление, креативное мышление, объемнопространственное мышление, внимание, воображение и мотивацию к учебной деятельности;

– уметь вести поиск, анализ, отбор информации, ее сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств информационных технологий;

– уметь проверять свои решения и улучшать результат проекта исходя из результатов тестирования;

– уметь работать в команде.

Личностные результаты:

– излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения;

– анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

– освоить навыки презентации;

– сформировать такие качества личности как: ответственность, исполнительность, ценностное отношение к творческой деятельности, аккуратность и трудолюбие.

Учебно-тематический план программы 1 год обучения

№ п/п	Название разделов, тем		
		Кол-во часов	дата
1	Введение	1	02.09
2	Дизайн и его место в духовной и материальной культуре	2	
2.1.	Теоретические основы дизайна	1	09.09
2.2.	Направления (виды) дизайна. Направления промышленного дизайна	1	16.09
3	Композиция, цвет и форма	2	3
3.1	Формулировка основ композиции	1	23.09
3.2.	Архитектура природы. Композиция, цвет и форма	1	30.09

4	Цветоведение	6	
4.1.	Цветовой круг. Цветовые контрасты и гармонии. Основы психологического воздействия цвета	2	07.10 14.10
4.2.	Создание палитры	2	21.10 11.11
4.3.	Основы цветоведения и композиции. Золотое сечение. Выразительные средства графики	2	18.11 25.11
5.	Приемы эскизирования	5	
5.1	Художественные материалы, средства и технологии	2	02.12 09.12
5.2	Акварель. Свойства и приемы. Создание пробного эскиза на основе стилизации предметов быта	1	16.12
5.3.	Гуашь. Свойства и приемы. Создание эскиза с помощью ластика, пытая, точки	2	23.12 29.12
6	Приемы и техники для создания дизайн проектов	5	
6.1.	Создание зарисовки предмета быта	2	13.01 20.01
6.2.	Маркеры. Изобразительная техника при работе маркерами	2	27.01 03.02
6.3.	Природа и форма. Стрессение живой и неживой природы	1	10.02

7	Методы промышленного дизайна	3	
7.1.	Формообразование промышленного изделия. Бионические принципы формообразования	1	17.02
7.2.	Категории, средства и формы композиции	1	24.02
7.3.	Эргономика и антропометрия. Влияние конструкции на форму	1	02.03
8	Дизайн – анализ. Этапы анализа дизайна промышленного изделия	1	
8.1.	Сбор информации об изделии. Составление эталонного ряда из изделий-аналогов и анализ функциональных характеристик	1	09.03
9.	Дизайн-проектирование	6	
9.1.	Идея. Создание концепции в заданной траектории	1	16.03
9.2.	Эскизирование 3D	1	06.04
9.3.	Виды и этапы макетирования	1	13.04
9.4.	Материалы и инструменты для сбора макета. Макетирование предполагаемого объекта	1	20.04
9.5.	3D-моделирование. Обзор программ SketchUp, AutoCAD и Compas 3D	1	27.04
9.6.	Виды и принципы моделирования. Проекция. Типы трехмерных моделей	1	04.05
10.	Создание, оформление, защита проекта	2	
10.1.	Разработка «Рюкзак моей мечты»	1	11.05
10.2.	Мастерство оформления дизайнерского решения	1	18.05
11	Итоговое занятие	2	25.05
	Всего часов	34	

Список рекомендованной литературы - литература для педагога:

1. Аббасов, И. Дизайн-проекты: от идеи до воплощения. – ДМК Пресс, 2020. 386 с. – Текст: непосредственный
 2. Ковешникова, Н. А. Дизайн: история и теория: учебное пособие / Н. А. Ковешникова. — 2-е изд., стер. – М.: Омега-Л, 2006. 224 с. – Текст: непосредственный
 3. Кухта, М.С. Промышленный дизайн: учебник. – Томск: Томский политехнический университет, 2013. 312 с. – Текст: непосредственный
 4. Литье пластмасс под давлением: пер. с англ. / под ред. Т. А. Освальда; Л. - Ш. Тунга; П. Дж. Громанна. – СПб.: Профессия, 2006. – 708 с. – Текст: непосредственный
 5. Мэйлой, Роберт А. Конструирование пластмассовых изделий для литья под давлением: пер. с англ. / Р. А. Мэйлой. – СПб.: Профессия, 2006. – 507 с. – Текст: непосредственный
 6. Норман, Дональд А. Дизайн привычных вещей. – М.: Эксмо, 2018. – 384 с. – Текст: непосредственный
 7. Рунге, В.Ф. История дизайна, науки и техники. Книга 1. – М.: Архитектура С, 2006. – 368 с. – Текст: непосредственный
 8. Ульрих, Карл. Промышленный дизайн. Создание и производство продукта: пер. с англ. / К. Ульрих, С. Эппингер. – М.: Вершина, 2007. – 448 с. – Текст: непосредственный
 9. Техническая эстетика и дизайн: словарь / под ред. М. М. Калиничевой. – М.: Академический проект/Культура, 2012. – 355 с. – Текст: непосредственный
 10. Элам, Кэриберт. Геометрия дизайна. Проверки и композиция: пер. с англ. / К. Элам. – СПб.: Питер, 2011. – 112 с. – Текст: непосредственный - литература для учащихся
- Джанда, М. Сожги свое портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах. – М.: Питер, 2016. – 384 с. – Текст: непосредственный
- Кливер, Ф. Чему вас не научат в дизайн-школе. – М.: РИПОЛ Классик, 2017. – 224 с. – Текст: непосредственный

Интернет-ресурсы:

1. <https://yandex.ru/turbo/hi-news.ru/s/gadgets/chto-takoe-promyshlennyj-dizajn-iego-samy-neobychnye-predstaviteli.html> - Что такое промышленный дизайн? И его самые необычные представители.
2. <https://vplate.ru/dizajner/promyshlennyj>
Промышленный дизайнер: специфика профессии и должностная инструкция.
3. <https://aerodizain.com/promyshlennyj-dizajn-i-nemnogo-iz-ego-istorii> - Промышленный дизайн и немного его истории.
4. <https://klona.ua/blog/promyshlennyy-dizayn/vidy-promyshlennogo-dizaynaotsharikovoy-ruchki-do-kosmicheskogo-shatla> - Виды промышленного дизайна: от шариковой ручки до космического шаттла.
5. <https://nsk.iistep.org/blog/industrial-design-what-is-it-and-what-is-it-for>
Промышленный дизайн: что это и для чего он нужен.