Министерство образования и науки Самарской области

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования Самарской области
«Самарский областной центр детско-юношеского технического творчества»

Принята на заседании
Методического Совета
Протокол № 2

от «20» июня 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ ДО СО СОЦДЮТТ

_____/А. Ю. Богатов/
«20» июня 2023г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности

“Промышленный дизайн”

(Промышленный дизайн квантум, углубленный модуль)

Возраст детей: 11-16 лет
Срок обучения: 1 год

Разработчик:
Самофеева Марина Александровна,
педагог дополнительного образования

Тольятти, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....3
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11
3. СОДЕРЖАНИЕ 16
4. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ 21
5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 26
6. ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 28
7. ПРИЛОЖЕНИЕ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....30

КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ

Дополнительная общеобразовательная программа «Промышленный дизайн» способствует приобщению учащихся к новейшим техническим, конструкторским достижениям, информационным технологиям и художественно-эстетическому развитию учащихся посредством творческой и проектной деятельности. В ходе обучения по программе будущие дизайнеры узнают, как предугадывать, опережать привычные потребности пользователей, а также создавать инновационный продукт в рамках заданной стоимости.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Промышленный дизайн – это мультидисциплинарная профессия. Дизайнер должен быть специалистом во многих областях: уметь разбираться в эстетике, эргономике, материалах, технологиях и конструировании, иметь пространственное мышление и воображение, быть немного психологом и экономистом, уметь анализировать и критически мыслить, понимать процесс пользования и проектирования предметов, процессов и среды. Важнейшими навыками промышленного дизайнера являются дизайн-мышление, дизайн-анализ и способность создавать новое и востребованное.

Дополнительная общеобразовательная программа «Промышленный дизайн» имеет **техническую** направленность. Программа разработана с целью научить ребёнка дизайн–мышлению, познакомить его с промышленным дизайном, его целями и задачами в современном мире, а также исследования мира предметов и вещей.

Образовательная программа «Промышленный дизайн» создает благоприятные условия для развития творческих способностей учащихся, расширяет и дополняет базовые знания, дает возможность удовлетворить интерес в избранном виде деятельности, проявить и реализовать свой творческий потенциал, что делает программу актуальной и востребованной. Программа отвечает потребностям общества, формированию творческих способностей и развитию личности. Этими факторами определяется ***выбор уровня и направленности программы.***

Разработка программы опирается на следующие **нормативные документы**:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 29.12.2022 N 642-ФЗ)
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р)
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
– Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»
– Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р).

Новизна дополнительной общеобразовательной программы «Промышленный дизайн» заключается в следующем**:**

- в основе педагогического подхода лежит вытягивающая модель обучения. Перед обучающимися ставятся задачи, заведомо более сложные, чем те, с которыми они сталкивались в своей практике. Это побуждает к поиску информации, анализу и запросу на получение компетенций, а также формирует самостоятельность и ответственность;
- использование в обучении уникального оборудования даёт возможность реального изготовления спроектированных моделей;
- в рамках программы созданы условия для развития навыков самообразования и исследования, построения индивидуальной траектории обучения, формирования познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы обучающихся; а также предоставлены возможности участия в конкурсах, выставках и фестивалях различного уровня.

Актуальность программы обусловлена социальным заказом общества на технически грамотных специалистов, способных к созданию инновационных продуктов.

Одним из важных приоритетов дополнительного образования детей согласно

«Концепции развития дополнительного образования детей» (утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. №1726-р) является развитие созидательной активности детей. Программа «Промышленный дизайн» ориентирует обучающихся на развитие конструкторских, проектных и исследовательских умений, подготавливает к сознательному выбору самостоятельной трудовой деятельности.

Особое внимание в данной программе уделяется развитию пространственного мышления, фантазии, умению свободно и осознанно стилизовать и трансформировать форму, варьировать пластические и цветовые характеристики, умению мыслить образами и формами, что очень важно для «дизайнерского» мышления». Развитие данных способностей важно при создании творческих и инженерных проектов.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что после ее

освоения обучающиеся смогут использовать дизайн–мышление для решения практических задач, познакомятся с промышленным дизайном, его целями и задачами в современном мире. Использование различных инструментов развития гибких компетенций у детей (игропрактика, командная работа) в сочетании с развитием у них предметных компетенций (workshop, tutorial) позволит сформировать у ребенка целостную систему знаний, умений и навыков.

Для реализации образовательной программы используются технологии развивающего, исследовательского и проектного обучения, которые обеспечивают выполнение поставленных целей и задач образовательной деятельности.

Технологии развивающего обучения позволяют ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности учащихся и их реализацию, вовлекать учащихся в различные виды деятельности.

Исследовательские технологии развивают внутреннюю мотивацию ребёнка к обучению, формируют навыки целеполагания, планирования, самооценивания и самоанализа. Метод проектов обеспечивает вариативность учебного процесса с учетом уровня подготовки, интересов учащихся и предполагает решение проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, средств обучения, а с другой - интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей.

Отличительные особенности программы.

К основным отличительным особенностям настоящей программы можно отнести следующие:

- преобладающие методы обучения – метод кейсов и метод проектов;
- направленность на формирование гибких компетенций;
- использование игропрактик;
- создание на занятиях среды для развития умения взаимодействовать в команде;
- направленность на развитие системного мышления.

Целью программы является развитие исследовательских и изобретательской компетенций школьников через обучение дизайн-проектированию, конструированию и моделированию с учетом запросов потребителей и использованием проектных технологий.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

образовательные:

- овладеть навыками дизайн-проектирования, моделирования и изготовления изделий с учетом запросов потребителей;
- обучить приемам работы в редакторах Paint, Word, PowerPoint, Photoshop, CorelDRAW, Blender, в сети Интернет;

- развивать навыки работы различными инструментами и материалами;
- овладеть приёмами самостоятельной и творческой деятельности при разработке собственных дизайнерских решений и продуктов.

развивающие:

- развивать устойчивый интерес у обучающихся к данной сфере деятельности;
- вовлечь обучающихся в проектную деятельность с формированием опыта деятельности на всех этапах выполнения проекта – от рождения замысла до итогового завершения;
- вовлечь обучающихся в активную познавательную деятельность через индивидуальный проект.

воспитательные:

- содействовать воспитанию личностных качеств: самостоятельности, уверенности в своих силах, креативности;
- способствовать стимулированию самостоятельности учащихся в изучении теоретического материала и решении практически задач;
- содействовать профессиональному самоопределению обучающихся
- воспитание интереса к дизайнерской деятельности и последним тенденциям в промышленном дизайне;
- воспитание бережного отношения к техническим устройствам.

Адресат программы: программа ориентирована на обучение детей 11-16 лет. В этом возрасте перестраиваются познавательные процессы детей (мышление, память, восприятие), которые позволяют успешно осваивать научные понятия и оперировать ими, что позволяет в рамках программы ставить перед детьми сложные задачи, а также использовать сложное оборудование, специализированные компьютерные программы. Учащиеся этого возраста, имеющие достаточную базовую подготовку, уже интересуются конструированием, моделированием, созданием дизайна с применением компьютерных технологий, поэтому содержание программы адаптировано к данному возрасту.

Наполняемость групп: до 12 человек.

Предполагаемый состав групп: дети возраста 11-16 лет, группа формируется в зависимости от возраста детей. *Задания на практических занятиях в группах даются с учетом возрастной дифференциации учащихся.*

Условия приема: группы формируются из обучающихся базового модуля, рекомендованных к переходу на углубленный модуль.

Сроки реализации программы: 1 год.

Особенности реализации программы. Количество часов, разделов и тем учебно-

тематического плана носят рекомендательный характер. Педагог дополнительного образования может уменьшать или увеличивать количество часов, разделов с учётом интересов, потребностей, уровня подготовки учащихся.

Формы и режим занятий.

Обучение проводится в очной форме. Для усвоения курса и повышения общей эрудированности обучаемых ключевые понятия компетенций модуля и значимую фактологическую информацию предлагать в виде домашних контрольных на самостоятельную подготовку обучающимся.

Занятия проводятся один раз в неделю. Продолжительность одного учебного занятия 2 академических часа, продолжительность учебного часа – 45 минут. Кратность занятий и их продолжительность обосновывается рекомендуемыми нормами САНПИН 2.4.4.3172-14, целью и задачами программы.

Данная программа является составной частью комплексной программы подготовки наряду с математикой, техническим английским языком, шахматами и мероприятиями по развитию общекультурных компетенций. Поэтому именно в этой части программой регламентируются встречи с наставником 2 часа в неделю для консультаций и освоения базовых профессиональных навыков. Самостоятельная подготовка, решение кейсов в проектных командах не ограничивается присутственными часами и расписанием квантума.

Мероприятия по развитию общекультурных компетенций проводятся в соответствии с планом.

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает именно практическая часть.

Основными формами организации обучения по особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и детей являются лекция-диалог, практикум, мастерская, творческий конкурс, проектная деятельность.

Формы организации занятий: фронтальная, групповая, индивидуальная. Большинство занятий проводится в групповой форме.

Ожидаемые результаты обучения по образовательному компоненту:

- самостоятельно осуществляет поиск информации;
- конструирует и моделирует в среде графического редактора;
- создаёт презентации в приложении Microsoft Power Point, осуществляет демонстрацию презентации;
- работает на следующем оборудовании: ПК, графические станции (планшет);

- работает со следующими материалами и инструментами: бумага, жидкие и сухие графические инструменты (тушь, уголь, сангина, гуашь), маркеры для графических работи скетчинга, макетные коврики, цветная бумага, картон, скульптурный пластилин, скотч (малярный, цветной, прозрачный, двусторонний).

Ожидаемые результаты обучения по развивающему компоненту:

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

Ожидаемые результаты обучения по воспитательному компоненту:

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

Особенности реализации программы. Количество часов, разделов и тем учебно-тематического плана носят рекомендательный характер. Педагог дополнительного образования может уменьшать или увеличивать количество часов, разделов с учётом интересов, потребностей, уровня подготовки учащихся.

Психолого-педагогический мониторинг результатов образовательного процесса

Психолого-педагогический мониторинг – это систематическая оценка уровня освоения дополнительной программы в течение учебного года. Он складывается из следующих компонентов.

Входной контроль осуществляется на первых занятиях с целью выявления стартового образовательного уровня развития детей в форме анкетирования обучающихся.

Оперативный контроль осуществляется на каждом учебном занятии с целью отслеживания освоения текущего программного материала, коррекции практических умений.

Промежуточный контроль проводится по завершению каждого кейса в форме тестирования или презентации выполненных проектов.

Итоговый контроль выполняется по результатам окончания программы в форме презентации итогового инженерного проекта

В конце учебного года результаты всех диагностических процедур обобщаются и определяется уровень результатов образовательной деятельности каждого обучающегося – интегрированный показатель, в котором отображена концентрация достижений всех этапов и составляющих учебно-воспитательного процесса. Возможные уровни освоения обучающимся образовательных результатов по программе - низкий (Н), средний (С), высокий (В).

Оценка уровня освоения программы осуществляется по следующим параметрам и критериям.

Высокий уровень освоения программы:

- По показателю теоретической подготовки: обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- По показателю практической подготовки: обучающийся овладел на 100-80% предметными умениями, навыками и метапредметными учебными действиями, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; самостоятельно выполняет практические задания с элементами творчества;
- По показателю творческой активности: обучающийся проявляет ярко выраженный интерес к творческой деятельности, к достижению наилучшего результата, коммуникабелен, активен, склонен к самоанализу, генерирует идеи, является участником и призером конкурсных мероприятий городского и выше уровня.

Средний уровень освоения программы:

- По показателю теоретической подготовки: у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 79-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- По показателю практической подготовки: у обучающегося объём усвоенных предметных умений, навыков и метапредметных учебных действий составляет 79-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;
- По показателю творческой активности: обучающийся имеет устойчивый интерес к творческой деятельности, стремится к выполнению заданий педагога, к достижению результата в обучении, инициативен, является участником конкурсного мероприятия учрежденческого уровня.

Низкий уровень освоения программы:

- По показателю теоретической подготовки: обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; как правило, избегает употреблять специальные термины;

- По показателю практической подготовки: обучающийся овладел менее чем 50%, предусмотренных предметных умений, навыков и метапредметных учебных действий; испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания с помощью педагога;
- По показателю творческой активности: обучающийся пассивен, безынициативен, со сниженной мотивацией, нет стремления к совершенствованию в выбранной сфере деятельности, не может работать самостоятельно, отказывается участвовать в конкурсных мероприятиях.

Подведение итогов реализации программы

В соответствии с календарно-тематическим планом в конце учебного года проводится итоговая аттестация обучающихся в форме презентации итоговых проектов.

Сведения о проведении и результатах итоговой аттестации, обучающихся фиксируются педагогом в журнале учета работы педагога дополнительного образования.

По окончании обучающиеся получают свидетельства об освоении дополнительной образовательной программы «Промышленный дизайн». Обучающиеся с высоким и средним уровнем освоения программы получают рекомендацию к обучению на проектном модуле квантума Промышленный дизайн.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название модуля	Возраст	Количество часов		
			всего	теория	практика
1	Проектирование актуального объекта	11-13 лет	22	2	20
		14-16 лет	22	2	20
2	Проектирование объекта с заданными условиями	11-13лет	30	2	28
		14-16лет	30	2,5	27,5
3	Проектирование многофункционального устройства	11-13лет	20	2	18
		14-16лет	20	2,5	17,5

УЧЕБНО –ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН МОДУЛЯ
«Проектирование актуального объекта»

№ п/п	Наименование тем	Часов всего	Количество часов		
			теория	практика	форма контроля
Аннотация: Кейс №1 «Проект выставочного оборудования, удобного в монтаже и транспортировке». Проектирование выставочного оборудования, удобного в транспортировке и монтаже для презентации проектов на различных выставочных площадках. **Цель:** - формирование навыков дизайн-проектирования, моделирования и создания объектов с учетом актуальных запросов -проектирование объектов дизайна через анализ целевой аудитории и пользовательский опыт, наоснове использования методов дизайн-мышления **Задачи:** - познакомить с дизайном выставочных пространств -познакомить с основными приемами экспонирования - показать приемы работы со складчатыми структурами и модульными конструкциями - входящая диагностика на основе практических работ и анкетирования -формирование интереса к дизайнерской деятельности и тенденциям в промышленном дизайне -развитие гибких и предметных компетенций					
1.	Лекция–презентация: «Дизайн выставок, краткая история выставочного дизайна.»	2	2		входящая диагностика

2	Сбор проектной информации. Экскурсия на выставку или в музей.	2		2	наблюдение
3	Поиск информации, классификация, анализ. Описание противоречий. Скетчинг. Выбор концепции.	2		2	взаимооценивание, творческая работа
4	Макетирование. Складчатые и модульные конструкции.	4		4	взаимооценивание
5	Мозговой штурм. Поиск решения проблемы.	2		2	самопрезентация
6	Скетчинг. Генерация и визуализация идей. Выбор эскиза.	2		2	взаимооценивание
7	Создание прототипа на основе складчатых структур и модульных конструкций согласно эскизам. Выбор материала для конструкции.	2		2	взаимооценивание
8	Визуализация. Разработка эскиза в графической программе или в трехмерном пакете проектирования.	2		2	творческая работа
9	Мини – выставка эскизных предложений и макетов выставочного оборудования. Доработка прототипа и визуализация проекта. Подготовка презентации проекта	2		2	самопрезентация
10	Оформление проекта, презентация. Рефлексия	2		2	защита проекта
	ИТОГО	**22**	**2**	**20**	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
МОДУЛЯ «Проектирование объекта с заданными условиями»

№ п/п	Наименование тем	Часов всего	Количество часов		
			теория	практика	форма контроля
Аннотация: Кейс №2 «Система хранения вещей в условиях ограниченного пространства» **Цель:** формирование основ дизайн-мышления в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования различных систем хранения, формирование мотивации и заинтересованности. **Задачи:** - развитие образного, технического и аналитического мышления - выполнение практической работы по жизненному циклу проекта - формирование и совершенствование навыков работы различными инструментами и материалами - развитие гибких и предметных компетенций					
1.	Лекция: Бионика в архитектуре и дизайне. Формообразование в природе. Системная организация в природе и окружающем мире.	2	2		входящая диагностика
2	Скетчинг, фотографирование объектов живой природы. Анализ и поиск аналогий.	2		2	наблюдение, мини – выставка.
3	Выявление характерных особенностей проектируемых объектов. Основы классификации. Мудборд.	2		2	взаимооценивание
4	Проблематика. Карта пользовательского опыта. Поиск и классификация проектной информации.	2		2	взаимооценивание
5	Генерация идей. Анализ и оценка существующих решений проблемы. Референсы.	2		2	взаимооценивание
6	Целеполагание. Бриф. Виды и конструктивные особенности систем хранения. Новые материалы и технологии.	2		2	взаимооценивание
7	Выработка концепции. Эскизы, схемы функционирования объектов, материалы и стилистика. Итоговый вариант концепции.	2		2	творческая работа
8	Проработка варианта (размеры, материал, чертёж, проекция).	2		2	взаимооценивание, творческая работа
9	Макетирование объекта. Самооценивание по чек – листу.	4		4	взаимооцениевание

10	Тестирование прототипа, протоколирование результатов. Доработка.	2		2	творческая работа
11	Создание 3D-модели. Прототипирование. Тестирование. Доводка. Сборка.	4		4	творческая работа
12	Оформление проектов и подготовка презентации	2		2	взаимооценивание
13	Презентация проектов. Рефлексия.	2		2	защита проектов
	ИТОГО	**30**	**2**	**28**	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
МОДУЛЯ «Проектирование многофункционального устройства»

№ п/п	**Наименование тем**	**Часов всего**	**Количество часов**		
			теория	**практика**	**форма контроля**
Аннотация: Кейс №3 «Дизайн-проект капсулы дневного сна» **Цель:** применение методов дизайн-мышления в решении проектных задач **Задачи:** - развитие навыков дизайн-проектирования, моделирования и создания объектов дизайна с учетом запросов потребителей - применение возможностей вариантного проектирования - развитие гибких и предметных компетенций					
1.	Введение в проблематику. Исследование и анализ объекта проектирования. ТЗ и характеристика целевой аудитории	2	2		входящая диагностика
2	Карта пользовательского опыта. Сбор аналогов. Анализ существующих решений проблемы. Карта референсов. Генерация идей.	4		4	наблюдение

3	Выбор концепции. Составление брифа. Скетчинг и детальная разработка выбранной идеи. Взрыв-схема.	2		2	взаимооце нивание
4	Прототипирование. Проработка варианта (размеры, материал,чертёж, проекция). Защита эскиза. Макетирование объекта.	4		4	взаимооце нивание
5	Создание 3D-модели. Обмеры прототипа.Создание прототипа. Испытание и доводка.	4		4	взаимооце нивание
6	Оформление проектов и подготовкапрезентации.	2		2	творческая работа
7	Презентация проектов. Рефлексия.	2		2	защита проектов
	ИТОГО	**20**	**2**	**18**	

СОДЕРЖАНИЕ

Кейс №1: «Проект выставочного оборудования, удобного в монтаже и транспортировке»

Цель: проектирование выставочного оборудования, удобного в транспортировке и монтаже, для презентации проектов на различных выставочных площадках;

Содержание:

Поиск проблемы и обозначение потребности. Лекция–презентация: «Выставка. Краткая история выставочного дизайна. От ярмарок к мультимедийным выставкам». Беседа о самых необычных выставках или самых необычных экспонатах выставок. Выделение приемов экспонирования, обсуждение, анализ.

Сбор проектной информации. Экскурсия на выставку или в музей. Обсуждение вопросов влияния концепции выставки на пространство и каким образом пространство задает определенные ограничения для объектов выставки.

Работа в проектных группах:

- *Для 11-13 лет - поиск необходимой информации, классификация, анализ аналогов; оборудование, материалы и технологии в экспозиционном дизайне; эскизирование; генерация идей.*
- *Для 14-16 лет - поиск необходимой информации, классификация, анализ аналогов; тренды в экспозиционном дизайне; виды и конструктивные особенности выставочного оборудования; материалы и технологии в экспозиционном дизайне; описание противоречий, эскизирование, генерация идей, выбор стилистики и референсов.*
- Макетирование как метод поиска проектной идеи. Складчатые структуры и модульные конструкции. Выход из плоскости в объем.
- *Для 14-16 лет - создание модульных объектов по шаблонам и предложенным описаниям.*
- *Для 11-13 лет - простые способы создания складчатых или модульных конструкций для выставки.*

Мозговой штурм как метод генерации идей проекта. Поиск решения проблемы. Использование техники Post-Up для генерации идей.

Скетчинг как инструмент быстрой визуализации идей. Генерация идей согласно сформулированной концепции. Выбор эскиза.

Создание прототипа на основе складчатых структур или модульных конструкций для выставки, согласно выбранным эскизам. Выход из плоскости в объем. Выбор материала для конструкции макета.

Визуализация. Разработка эскиза выставочного оборудования в графической программе или

в трехмерном пакете проектирования.

Мини – выставка эскизных предложений и макетов выставочного оборудования. Обсуждение и рефлексия. Доработка прототипа и визуализация проекта. Подготовка презентации проекта

Оформление проекта, презентация.

Предметные компетенции:

- Дизайн-аналитика
- Дизайн-проектирование
- Скетчинг
- Вариантное проектирование
- Работа с формообразованием
- Макетирование
- Объемно-пространственное мышление
- 3D-моделирование
- Прототипирование
- Работа с планом презентации
- Работа с графическими редакторами
- Верстка
- Презентация

Гибкие компетенции:

- Критическое мышление
- Аналитическое мышление
- Креативное мышление
- Логическое мышление
- Командная работа
- Навык защиты проекта

Кейс №2: «Система хранения вещей в условиях ограниченного пространства»

Цель: формирование основ дизайн-мышления в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования различных систем хранения;

Содержание:

Вводная лекция о бионике и формообразовании, системной организации в природе и окружающем мире. Скетчинг, фотографирование объектов живой природы.

Аналитические зарисовки. Мини – выставка. Анализ скетчей. Поиск аналогий.Выявление

характерных особенностей, ключевых характеристик объектов. *Для 11-13 лет – графические разминки, быстрые скетчи природных объектов по памяти или по фотографии. Для 14-16 лет – аналитические скетчи объектов живой природы с натуры или по фотографиям.*

Основы классификации. Классификация по характерным признакам различных предметов.

Составление карты настроений – мудборд. *Для 11-13 лет - в технике ручного коллажа. Для 14-16 лет – стилистический планшет.*

Аналитический скетчинг природных объектов. Анализ фотографий и зарисовок. Определение проблематики.

Составление Карты пользовательского опыта. Конструктивный подход к решению проблемы хранения вещей.

Поиск необходимой информации, классификация проектной информации. Формирование идей. Анализ и оценка существующих решений проблемы.

Генерация идеи решения проблемы на основе бионического формообразования. Представление идеи в виде описания и эскизов.

Целеполагание в проектных командах. Составление брифа. Генерация идей (мозговой штурм), поиск ассоциаций. Изучение трендов. Виды и конструктивные особенности различных систем хранения. Материалы и технологии в дизайне интерьера

Выработка концепции. Создание эскизов и детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объектов, материалов и стилистики. Скетчинг.

Обсуждение эскизов и взаимооценивание по предложенным критериям. Выработка итогового варианта концепции.

Прототипирование. Проработка варианта (размеры, материал, чертёж, проекция). Защита эскиза. Макетирование объекта. Самооценивание по чек-листу.

Детальная разработка выбранной идеи. Доработка дизайна объекта в эскизах и макете. Создание 3d-модели. Освоение навыков работы в трехмерном пакете проектирования (Autodesk Fusion360). Построение трехмерной модели. Рендер.

Прототипирование Тестирование. Доводка. Сборка.

Оформление проектов и подготовка презентации.

Презентация проектов. Защита и демонстрация прототипа. Рефлексия.

Предметные компетенции:

- Дизайн-аналитика
- Дизайн-проектирование
- Скетчинг

- Вариантное проектирование
- Работа с формообразованием
- Макетирование
- Объемно-пространственное мышление
- 3D-моделирование
- Прототипирование
- Работа с планом презентации
- Работа с графическими редакторами
- Верстка
- Презентация

Гибкие компетенции:

- Критическое мышление
- Аналитическое мышление
- Креативное мышление
- Логическое мышление
- Командная работа
- Навык защиты проекта

Кейс №3: «Дизайн-проект капсулы дневного сна»

Цель: формирование основ дизайн-мышления в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования различных объектов;

Содержание:

Введение в проблематику, осмысление роли дизайнера при создании устройства. Функция устройства. Разборка предложенного объекта, исследование и анализ объекта. *Для 11-13 лет – простой по форме и конструкции объект, для 14-16 – объект сложной конструкции и формы, с различными способами соединения деталей.* Фотографирование и скетчинг объекта. Деление на проектные группы.

Составление карты пользовательского опыта. Сбор аналогов. Анализ существующих решений проблемы. Генерация идей. Мозговой штурм.

Выбор концепции. Создание эскизов и детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объектов, материалов и стилистики. Обсуждение эскизов и взаимооценивание по предложенным критериям.

Прототипирование. Работа в группах: проработка варианта (размеры, материал,чертёж, проекция). Защита эскиза. Макетирование объекта.

Создание 3D-модели в трехмерном пакете проектирования. Обмеры прототипа. Построение трехмерной модели.

Оформление проектов и подготовка презентации.

Презентация проектов. Взаимооценивание. Рефлексия.

Предметные компетенции:

- Дизайн-аналитика
- Дизайн-проектирование
- Скетчинг
- Вариантное проектирование
- Работа с формообразованием
- Макетирование
- Объемно-пространственное мышление
- 3D-моделирование
- Прототипирование
- Работа с планом презентации
- Работа с графическими редакторами
- Верстка
- Презентация

Гибкие компетенции:

- Критическое мышление
- Аналитическое мышление
- Креативное мышление
- Логическое мышление
- Командная работа
- Навык защиты проекта

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Календарный график

Количество учебных недель по программе – 36.

Количество учебных дней по программе – 36.

Каникул нет.

Начало учебного года – 1 сентября, окончание – 31 мая.

Календарно-тематический план представлен в Приложении 1.

Методическое обеспечение

1. Педагогические технологии, методы, приемы и формы организации образовательного процесса

При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;
- технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;
- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;
- технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.
- проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным темили иным образом;
- компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.

Основным методом организации учебной деятельности по программе является метод кейсов.

Кейс – описание проблемной ситуации понятной и близкой обучающимся, решение которой требует всестороннего изучения, поиска дополнительной информации и моделирования ситуации или объекта, с выбором наиболее подходящего.

Преимущества метода кейсов.

- Практическая направленность. Кейс-метод позволяет применить теоретические знания к решению практических задач.
- Интерактивный формат. Кейс-метод обеспечивает более эффективное усвоение материалаза счет высокой эмоциональной вовлеченности и активного участия обучаемых. Участники погружаются в ситуацию с головой.
- Конкретные навыки. Кейс-метод позволяет совершенствовать «гибкие навыки» (soft skills), которым не учат в университете, но которые оказываются крайне необходимы в реальном рабочем процессе.

В ходе работы над кейсом целесообразно использовать следующие методы, приемы, средства и формы организации, внесенные в таблицу.

№	Формы организации	Методы и приемы	Дидактический материал	Формы контроля
1	Лекция с разбором решения практического задания	устное изложение с визуальным рядом, позволяющим в доступной форме донести до обучающихся материал	видео, приложения, шаблоны файлов, веб- доски и веб-плакаты.	проверка синхронного выполнения материала лекции
2	Обсуждение, рефлексия рассмотренных тем	устный опрос в ходе демонстрации видеоряда	видео-презентация	рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка обучающихся
3	Практическое задание, сходное с разбиравшимся на лекции;	репродуктивный практический метод; частично-поисковый	видео, шаблоны исходных файлов веб-плакаты	просмотр хода выполнения, обсуждение итогов
4	Проект	исследовательский метод практический метод частично-поисковый	веб-доски и веб-документы, видео, инструкции по работе над проектом, шаблоны файлов	защита проекта

2. Учебно-методический комплекс программы

Для реализации программы используются:

- авторские учебные видео и презентации, раздаточный материал к каждой теме;
- специализированная литература по дизайну, подборка журналов;
- наборы технической документации к применяемому оборудованию;

- образцы моделей и систем, выполненные обучающимися и педагогом;
- плакаты, фото и видеоматериалы;
- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях;
- компьютерное и видео оборудование.

3. Информационное обеспечение

Медиапособия, электронные образовательные ресурсы

№	Название медиапособия или ЭОР	Где используется: год обучения, раздел, тема	Цель использования
1	Учебный фильм «Гениальный дизайн», часть 2 «Модернизм в дизайне» (фрагменты)	модуль «Проектирование актуального объекта» Кейс №1 «Проект выставочного оборудования, удобного в монтаже и транспортировке»	Расширение знаний о дизайне, формирование «насмотренности» и профессионального вкуса
2	Учебный фильм «Гениальный дизайн», часть 4 «Пластиковый дизайн» (фрагменты)	модуль «Проектирование многофункционального устройства» Кейс №3 «Дизайн-проект капсулы дневного сна»	Знакомство с историей дизайна, новыми технологиями и материалами
3	Учебный фильм «Технология от природы / Nature Tech 3.Материальный мир / The Material World» (фрагменты)	модуль «Проектирование объекта с заданными условиями» Кейс №2 «Система хранения вещей в условиях ограниченного пространства»	Знакомство с новыми источниками генерации идей
4	«Медиапрезентация «Бионическая архитектура»	модуль «Проектирование объекта с заданными условиями» Кейс №2 «Система хранения вещей в условиях ограниченного пространства»	Знакомство с новыми источниками генерации идей

5	Медиапрезентация «Карл Блоссфелд. Фотографии растений»	модуль «Проектирование объекта с заданными условиями» Кейс №2 «Система хранения вещей в условиях ограниченного пространства»	Применение знаний при проектировании объектов
6	Медиапрезентация «Стилевой планшет, дизайн-язык, ДНК продукта-»	модуль «Проектирование многофункционального устройства» Кейс №3 «Дизайн-проект капсулы дневного сна»	Применение знаний при проектировании объектов
7	Медиапрезентация «Заявка на дизайн. Боязнь простоты»	модуль «Проектирование актуального объекта» » Кейс №1 «Проект выставочного оборудования, удобного в монтаже и транспортировке»	Применение принципов минималистичного дизайна при проектировании объектов
8	Видеокурс https://videoinfographica.com/	модули «Проектирование объекта с заданными условиями» Кейс №2, «Проектирование актуального объекта» Кейс№1, «Проектирование многофункционального устройства» Кейс №3	Изучение графических и программ 3D-моделирования для визуализации проектов

Используемые интернет-ресурсы

№	Интернет-адрес	Название ресурса	Где используется и для чего
1	https://designnews.ru	DesignNews.RU — новости дизайна со всего мира	Мировые новости дизайна, конкурсы для дизайнеров
2	designprosmotr.ru	Дизайн-форум Prosmotr	Лекции, мастер-классы, интенсивы, актуальные знания, профильная литература

3	https://t.me/idesign_ardz	Сайт промышленного предметного дизайна	Тематические публикации: - генерация идеи; - концептуальная проработка; - эскизирование; - макетирование; - трехмерное моделирование; - визуализация; - конструирование; - прототипирование;
4	https://www.pinterest.ru/	Фотохостинг	Сбор и анализ аналогов, генерация идей
5	www.behance.net	Профессиональная сеть для дизайнеров	Сбор и анализ аналогов, генерация идей, референсы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ,

использованной при составлении данной программы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 29.12.2022 N 642-ФЗ)
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р)
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
5. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»
6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р)
7. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ. Письмо Министерства образования и науки Самарской области от 03.09.2015 г. № МО-16-09-01/826-ту [Электронный ресурс] / Самарский дворец детского и юношеского творчества. - Режим доступа: http://pioner-samara.ru/content/metodicheskaya-deyatelnost .
8. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18.11.2015 г. [Электронный ресурс] / Самарский дворец детского и юношеского творчества. – Режим доступа: pioner-samara.ru/sites/default/files/docs/metodrek_dop_rf15.doc.

Общепедагогическая, психологическая и методическая литература

1. Буйлова, Л.Н. Методические рекомендации по подготовке авторских программ дополнительного образования детей / Л.Н. Буйлова, Н.В. Кленова, А.С. Постников [Электронный ресурс] / Дворец творчества детей и молодежи. В помощь педагогу. – Режим доступа: http://doto.ucoz.ru/metod/.

2. Гин, А.А. Приёмы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность: Пособие для учителей / А.А. Гин. – Гомель : ИПП «Сож», 1999. – 88 с.
3. Конасова, Н.Ю. Оценка результатов дополнительного образования детей. ФГОС. / Н.Ю. Конасова. - Волгоград: Учитель, 2016. – 121с. – (Образовательный мониторинг).
4. Меерович, М. Технология творческого мышления / Марк Меерович, Лариса Шрагина. —
5. М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 495 с.
6. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] /Е.С. Полат. - М.: Издательский центр "Академия", 2003.

Специальная литература

1. Джон Маэда Законы простоты. Дизайн. Технологии. Бизнес. Жизнь., издательство «Альпина», 2008
2. Koos Eissen, Roselien Steur «Sketching: Drawing Techniques for Product Designers» / Hardcover 2009
3. Стефани Трэвис «Скетчи для архитекторов и дизайнеров интерьера», издательство «Питер», 2017
4. Философия творчества: Монография / И.М. Гераимчук К.: ЭКМО, 2006. – 120 с.
5. Шрагина Л.И. .Логика воображения : учебное пособие / Л.И. Шрагина. – Москва :Народное образование, 2001. – 192 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Сроки	№ занятия	Раздел, тема занятия	Форма занятия. Форма подведения итогов	Количество часов	
				Теория	Практика
		Модуль I. Проектирование актуального объекта	**22**	**2**	**20**
4.09- 10.09	1	Кейс №1 «Проект выставочного оборудования, удобного в монтаже и транспортировке» Лекция–презентация: «Дизайн выставок, краткая история выставочного дизайна.»	Лекция, беседа	2	2
11.09-17.09	2	Сбор проектной информации. Экскурсия на выставку или в музей	Практика, рефлексия		2
18.09-24.09	3	Поиск необходимой информации, классификация, анализ. Описание противоречий. Скетчинг, Выбор концепции	Практика, рефлексия		2
25.09- 1.10	4	Макетирование. Складчатые и модульные конструкции. Выход из плоскости в объем	Практика, рефлексия		2
2.10-8.10.	5	Макетирование. Складчатые и модульные конструкции. Выход из плоскости в объем	Практика, рефлексия		2
9.10-15.10	6	Мозговой штурм. Поиск решения проблемы	Практика, рефлексия		2
16.10-22-10	7	Скетчинг. Генерация и визуализация идей согласно концепции. Выбор эскиза	Практика, рефлексия		2
23.10-29.10	8	Создание прототипа на основе складчатых структур и модульных конструкций согласно эскизам. Выбор материала для конструкции	Практика, рефлексия		**2**
30.10-5.11	9	Визуализация. Разработка эскиза в графической программе или в трехмерном пакете проектирования	Практика, рефлексия		2
6.11-12.11	10	Мини-выставка эскизных предложений и макетов проектируемых объектов. Доработка прототипа и визуализация проекта.	Практика, рефлексия		2
13.11-19.11	11	Оформление проекта, презентация. Рефлексия.	Практика, рефлексия		2
		Модуль 2: Проектирование объекта с заданными условиями	**30**	**2**	**28**
20.11–26.11	12	Кейс №2 «Система хранения вещей в условиях ограниченного пространства» Лекция-презентация: Бионика в архитектуре и дизайне. Формообразование в природе. Системная организация в природе и окружающем мире	Лекция, беседа		2
27.11-3.12	13	Скетчинг, фотографирование объектов живой природы. Анализ и поиск аналогий.	Практика, рефлексия		2
4.12-10.12	14	Выявление характерных особенностей проектируемых объектов. Основы классификации. Мудборд	Практика, рефлексия		2
11.12-17.12	15	Проблематика. Карта пользовательского опыта. Поиск и классификация проектной информации	Практика, рефлексия		2
18.12-24.12	16	Генерация идей. Анализ и оценка существующих	Практика,		2

		решений проблемы.	рефлексия		
25.12-31.12	17	Целеполагание. Бриф. Виды и конструктивные особенности систем хранения. Новые материалы и технологии	Практика, рефлексия		2
		II полугодие			
8.01-14.01	18	Выработка концепции, эскизы, схема функционирования объектов, материалы и стилистика. Итоговый вариант концепции.	Практика, рефлексия		2
15.01-21.01	19	Проработка варианта (размеры, материал, чертеж, проекция) Прототипирование	Практика, рефлексия		2
22.01-28.01	20	Макетирование объекта. Самооценивание по чек-листу	Практика, рефлексия		2
29.01 – 04.02	21	Макетирование объекта. Самооценивание по чек-листу	Практика, рефлексия		2
5.02- 11.02	22	Тестирование прототипа, протоколирование результатов. Доработка	Практика, рефлексия		2
12.02-18.02	23	Создание 3д модели. Прототипирование. Тестирование. Доводка. Сборка.	Практика, рефлексия		2
19.02-25.02	24	Создание 3д модели. Прототипирование. Тестирование. Доводка. Сборка.	Практика, рефлексия		2
26.02-03.03	25	Оформление проекта и подготовка презентации.	Практика, рефлексия		2
4.03 - 10.03	26	Презентация проектов. Рефлексия	Практика, рефлексия		2
		Модуль 3: Проектирование многофункционального устройства	**20**	**2**	**18**
11.03 -17 .03	27	Проблематика. Разборка объекта, исследование и анализ. Фотографирование и скетчинг	Беседа, практика, рефлексия	2	
18.03-24.03	28	Карта пользовательского опыта. Сбор аналогов. Анализ существующих решений проблемы. Генерация идей	Практика, рефлексия		2
25.03-31.03	29	Карта пользовательского опыта. Сбор аналогов. Анализ существующих решений проблемы. Генерация идей	Практика, презентация рефлексия		2
01.04-7.04	30	Выбор концепции. Создание эскизов и детальная разработка выбранной идеи	Практика, рефлексия		2
8.04-14.04	31	Прототипирование. Проработка варианта (материал, размеры, чертеж, проекция). Защита эскиза. Макет.	Практика, рефлексия		2
15.04-21.04	32	Прототипирование. Проработка варианта(материал, размеры, чертеж, проекция). Защита эскиза. Макет.	Практика, рефлексия		2
22.04-28.04	33	3 д модель, Обмеры прототипа. Создание прототипа. Испытание и доводка	Практика, рефлексия		2
29.04-05.05	34	3 д модель, Обмеры прототипа. Создание прототипа. Испытание и доводка	Практика, рефлексия		2
06.05-12.05	35	Оформление проектов и подготовка к презентации	Практика, рефлексия		2
13.05-19.05	36	Презентация проектов. Рефлексия.	Практика, рефлексия		2
			Всего часов:	**6**	**66**
			ИТОГО:	**72**	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Входная диагностика

Входная диагностика проводится на первом занятии.

Ход проведения диагностики

Обучающиеся разбиваются на группы (пары) и выполняют задания. Использовать можно любые источники: Интернет, собственные знания, учебные пособия, которые находятся в кабинете. Время выполнения заданий каждого тура ограничено. По окончании каждого тура обучающиеся презентуют результаты своей работы. Если ребенок не хочет работать в группе, можно разрешить ему выполнение заданий индивидуально, отразив это в диагностической карте в метрике «Умение работать в команде».

Задания:

1. Взять любой объект промдизайна, которым вы пользуетесь (чайник, диван, телефон, ручка и т. п.), и проанализировать его на соответствие десяти принципам дизайна Дитера Рамса.
2. Взять любой объект промдизайна, которым вы пользуетесь, разобрать и детально описать его устройство.

Наставник методом наблюдения определяет уровень предметных и гибких компетенций определяя их как высокий, средний и низкий. Результат диагностики заносится в карту.

Примерный вид диагностической карты

ФИО	
Метрика	**Уровень**
Умение осуществлять эффективный поиск информации	В / С / Н
Общая предметная осведомленность	В / С / Н
Умение работать в команде	В / С / Н
Умение презентовать выполнение задания	В / С / Н

Итоговая аттестация

При подготовке к защите проекта учащимся необходимо подготовить презентацию и доклад, в котором отражаются основные этапы работы над проектом, основные результаты работы. Можно предложить в помощь обучающимся заполнить следующий шаблон:

1. Аннотация.
2. Содержание.
3. Постановка задачи:
   a. актуальность и проблематика проекта
   b. исследование существующих аналогов
4. Описание проекта:
   a. техническое задание
   b. описание необходимых ресурсов
   c. планирование работы по проекту
5. Тестовые примеры
   a. результаты работы по проекту
   b. Скриншоты/фото результатов работы
   c. пути улучшения результатов

Лист оценивания проекта

Критерий оценивания	*Группа 1*	*Группа 2*	…
Актуальность проекта			
Соответствие содержания проекта заявленной проблематике			
Техническая сложность разработанного устройства/решения			
Оригинальность устройства/решения			
Степень разработанности устройства/решения			
Итоговое количество баллов			