



ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА И СПОРТА

ДЕПАРТАМЕНТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА И СПОРТА «ПИОНЕР»

РЕГИОНАЛЬНЫЙ МОДЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Согласовано
Заместитель руководителя
по образовательной деятельности
/ Т.А. Кобзарь

« 30 » августа 2023 г.

Промдизайнквантум. Предметный дизайн.

Рабочая программа к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности «Промдизайнквантум. Предметный дизайн» детского технопарка «Кванториум»

Срок реализации программы:

Линия 0 с 01 сентября – 31 декабря

Кол-во учебных недель:

18 недель

Всего академических часов в год

по учебному плану: 72 часа

Педагог дополнительного образования:
Полянский Валентин Леонидович

Проверил:

Плешко Наталья Григорьевна, методист


(подпись)

2023 – 2024 учебный год

Пояснительная записка.

Область применения программы

Рабочая программа является частью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Промдизайнквантум. Предметный дизайн» детского технопарка «Кванториум».

Нормативный срок освоения рабочей программы: 6 месяцев в объеме 72 часов. Программа реализуется на **линии 0** (вводный уровень). Занятия проходят 2 раза в неделю по 2 занятия, по 45 мин.

На линию 0 принимаются обучающиеся без предъявления специальных требований к их знаниям, умениям, навыкам.

Описание рабочей программы

Уровень носит ознакомительный характер и направлен на знакомство с промышленным дизайном, освоение основ 3d моделирования, мотивацию обучающихся к проектной деятельности.

По окончании уровня проводится тестирование, которое определяет готовность обучающегося к дальнейшему освоению программы на базовом уровне. Уровень может быть реализован в рамках договора с образовательным учреждением.

Это позволит развить познавательный интерес обучающихся к различным направлениям технических наук, научиться применять полученные знания в проектной деятельности.

Форма обучения – очная.

Форма реализации – с применением дистанционных образовательных технологий. Обучение осуществляется на основе цифровых образовательных ресурсов, разрабатываемых с учетом требований законодательства

2. Цель программы: привлечение обучающихся к процессу дизайн-проектированию, раскрытие талантов, обучающихся в этом направлении и формирование у них правильного восприятия профессии.

3. Задачи дисциплины/уровня освоения/модуля:

Образовательные:

1. Научить основам эскизирования;
2. Научить основам макетирования;
3. Научить основам прототипирования;
4. Научить работать с формообразованием и стилистикой;
5. Научить работе с 3х мерным пространством;
6. Научить работе с измерительными инструментами;
7. Научить методам создания объектов в цифровой среде.

Развивающие:

1. Развивать намеренность в сфере промышленного дизайна;
2. Развить творческие способности учащегося по средствам изобразительных искусств;
3. Способствовать развитию наблюдательности, внимания, воображения и мотивации к учебной деятельности;
4. Содействовать формированию коммуникативных навыков;
5. Развитие образно-логического мышления;
6. Развивать базовые знания графических редакторов для правильной подачи дизайнерского решения;
7. Повышать функциональную грамотность.

Воспитательные:

1. Воспитывать ценностное отношение к творческой деятельности;
2. Способствовать социализации обучающихся путем приобщения их к совместной работе, а также современным культурным тенденциям в сфере дизайна;
3. Воспитывать желание к самореализации и саморазвитию.

4. Планируемые результаты:

Образовательные:

знают/понимают:

1. Экскезирование на бумаге и в Corel DRAW;
2. Создание макетов из бумаги, картона, фанеры;
3. Работу на лазерном станке, 3d-принтера;
4. Работу с формообразованием и стилистикой;
5. Ориентируются в 3х мерном пространстве (перспектива, front, left, top);
6. Понимают, как работать с линейкой, штанген-циркулем, рулеткой;
7. Создают объекты средней сложности в 3DS Max

Развивающие:

умеют:

1. Отслеживать новшества в сфере промышленного дизайна;
2. Создавать наброски с учетом перспективного ракурса;
3. Наблюдать, воображать при создании объектов в произвольных заданиях;
4. Общаться в командах, группах;
5. Образно-логически мыслить;
5. Работать в Corel Draw и 3DS Max

Воспитательные:

владеют:

1. Навыками хорошего отношения к творческой деятельности;
2. Испытывают потребность к самореализации и саморазвитию.

Календарно-тематический план и содержание модуля «Промдизайн-квантум. Предметный дизайн». (Линия 0)

Группа, дисциплина/уровень освоения/модуль:

Объединение/коллектив: объединение технической направленности «Промышленный дизайн-квантум»

Период: 2023-2024 уч. год

Месяц	№ занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Раздел подготовки, тема	Форма текущего контроля	Примечания (указываются особенности, отличия данного занятия, например, другое место его проведения и т.д.)
СЕНТЯБРЬ	1	групповая	4	Вводный инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием. Знакомство с направлением деятельности квантума. Основы работы в графическом ПО (Corel Draw, 3DS Max)	Опрос, Практическая работа	кабинет № 303
	2	групповая	4	Что такое промышленный дизайн. Примеры. Графический редактор Corel Draw, знакомство с интерфейсом (основные инструменты: выделение, масштабирование, перемещение, слои, заливка, контур, изменение толщины контура, цвета, работа с линиями (добавление узловых точек, изменение их свойств). Создание брелока любимого персонажа, подготовка к импорту, резка из фанеры на лазерном станке. Д/З: выполнить аналог в Corel DRAW брелок	Практическая работа	кабинет № 303
	3	групповая	4	Знакомство с интерфейсом 3DS Max, (Основные инструменты. Стандартные примитивы, редактирование размеров, работа с подобъектами). Д/З: продублировать моделирование дома. Коробок.	Практическая работа	кабинет № 303

				Создание эскиза на бумаге по теме. Перспектива, свет, тень. Моделирование в 3DS MAX				
4	групповая	4		Моделирование в 3DS MAX (сплайны, конвертация вертексов в безье корнер, работа с маркерами; модификатор Extrude, добавление сегментов по горизонтали; модификатор FFD(box), доступ и масштабирование Control Points; конвертация заготовки в редактируемые полигоны, инструмент Cap; инструмент проецирования сплайнов на поверхность ShareMerge), удаление лишних полигонов; модификатор Shell; создание Plane, стандартного Omni	4	групповая	Практическая работа	кабинет № 303
5	групповая	4		Моделирование в 3DS MAX. настройка яркости света и насыщенности тени; установка FreeLight, настройка; итоговый рендер, сохранение в jpg)	4	групповая	Практическая работа	кабинет № 303
6	групповая	4		Моделирование в 3DS MAX (моделинг по заданным размерам; позиционирование объектов относительно соей координат; стандартный примитив Box, конвертация в Poly, масштабирование и перемещение Vertex; модификаторы Extrude, Champher; QuickSlace; FFD (box) – работа с Control Point)	4	групповая	Практическая работа	кабинет № 303
7	групповая	4		Моделирование в 3DS MAX (продолжение работы над заданием: создание из Plane угла помещения без зазоров, редактор материалов – настройка материалов с текстурами рельефа, зеркальности, модификатор UWW Map, изменение направления рисунка текстуры вращением Gizmo, настройка света – Target spot, размытие границ света и тени, настройка в сцене	4	групповая	Практическая работа	кабинет № 303
ОКТАБРЬ								

				направленной камеры. Итоговый рендер). Индивидуальное создание презентаций по шаблону. Пробная защита выполненных работ				
8	групповая	4	Эскизирование, выполнение чертежа в Corel DRAW, 3D моделирование (работа с заготовками стандартных фигур, создание по направляющим трех видов объекта, конвертация в кривые, изменение свойств вершин, создание половины симметричного объекта, инструменты обрезки, отзеркаливания, объединения двух половин, слияние осевых вершин; создание размерных линий; основываясь на созданном чертеже и существующем образце объекта выполнить моделирование в 3DS Max – сплайновые формы Line, Rectangle, конвертация в сплайны,	Практическая работа	кабинет № 303			
9	групповая	4	Эскизирование, выполнение чертежа в Corel DRAW, 3D моделирование. удаление половины заготовки; инструменты Mirror, для vertex применить Weld; модификаторы Extrude, Shell, Shape Merge. Свет, камера, итоговый рендер)	Практическая работа	кабинет № 303			
10	групповая	4	Моделирование в 3DS MAX (работа с заданием в формате pdf; чтение чертежей, создание референсов; моделирование здания из одного стандартного примитива Plane; конвертация в Poly, объединение плоскостей инструментом Attach, режим подобъектов Edge, Bridge; модификатор Extrude; инструмент Connect; перемещение Vertex: булевы операции: свет, камера, рендер).	Практическая работа	кабинет № 303			
11	групповая	4	Моделирование в 3DS MAX (работа с заданием в формате pdf; чтение чертежей, создание референсов;	Практическая работа	кабинет № 303			
НОЯБРЬ								

				<p>проекты– мебель-трансформер (групповые проекты – в группе по два ученика; дизайн-аналитика, поиск в интернете аналогов, анализ существующих объектов, анализ спроса и потребностей (категории потребителей); эскизирование, создание чертежей; детальная проработка креплений; 3D моделирование; свет, камера, создание анимации; работа над презентацией по шаблону; прототипирование; защита проекта).</p> <p>Эскизирование, чертежи в Corel DRAW, Моделирование в 3DS MAX, печать на 3D принтере. Групповые проекты– мебель-трансформер (групповые проекты – в группе по два ученика; дизайн-аналитика, поиск в интернете аналогов, анализ существующих объектов, анализ спроса и потребностей (категории потребителей); эскизирование, создание чертежей; детальная проработка креплений; 3D моделирование; свет, камера, создание анимации; работа над презентацией по шаблону; прототипирование; защита проекта).</p>		
15	групповая	4		<p>Практическая работа</p>	кабинет № 303	
16	групповая	4		<p>Практическая работа</p>	кабинет № 303	

				презентацией по шаблону; прототипирование; защита проекта).	
17	групповая	4	Моделирование в 3DS MAX (сравнение существующих аналогов с предлагаемым заданием, сплайновые линии; углубленное изучение модификаторов для сплайнов; Loft, Fit; способы резки полигонов Quick Slice и Slice Plane; модификатор Bend, редактирование на уровне Gizmo; сложное текстурирование – использование процедурной карты Raytrace)	Практическая работа	кабинет № 303
18	групповая	4	Моделирование в 3DS MAX (сравнение существующих аналогов с предлагаемым заданием, сплайновые линии; углубленное изучение модификаторов для сплайнов; Loft, Fit; способы резки полигонов Quick Slice и Slice Plane; модификатор Bend, редактирование на уровне Gizmo; сложное текстурирование – использование процедурной карты Raytrace)	Практическая работа	кабинет № 303
Итого:			72 ч.		

Раздел 1. Основы работы в графическом ПО (Corel Draw, 3DS Max) (17 ак.ч.).

Теория (7 ак.ч.): История Промышленного дизайна, примеры. Изучение интерфейсов программ. Знакомство с интерфейсом 3DS Max, (Основные инструменты. Стандартные примитивы, редактирование размеров, работа с подобъектами).

Практика (10 ак.ч.): Создание брелока любимого персонажа, подготовка к импорту, резка из фанеры на лазерном станке. Д/З: выполнить аналог в Corel DRAW брелок. Создание эскиза на бумаге по теме. Перспектива, свет, тень. Моделирование в 3DS MAX (сплайны, конвертация вертексов в безье корнер, работа с маркерами; модификатор Extrude, добавление сегментов по горизонтали; модификатор FFD(box), доступ и масштабирование Control Points; конвертация заготовки в редактируемые полигоны, инструмент Cap; инструмент проецирования сплайнов на поверхность ShareMerge.)Д/З: продублировать моделирование дома. Тыква. Моделирование в 3DS MAX (удаление лишних полигонов; модификатор Shell; создание Plane, стандартного Omni; настройка яркости света и насыщенности тени; установка FreeLight, настройка; итоговый рендер, сохранение в jpg).

Раздел 2. 3D моделирование (3DS Max) (12 ак.ч.)

Теория (3 ак.ч.): Основные инструменты, базовые модификаторы.

Практика (9 ак.ч.): Стандартные примитивы и формы, использование основных инструментов, базовых модификаторов. Моделирование в 3DS MAX (моделинг по заданным размерам; позиционирование объектов относительно своей координат;

стандартный примитив Box, конвертация в Poly, масштабирование и перемещение Vertex; модификаторы Extrude, Champher; QuickSlice; FFD (box) – работа с Control Point). Моделирование в 3DS MAX (продолжение работы над заданием: создание из Plane угла помещения без зазоров, редактор материалов – настройка материалов рельефа, зеркальности, модификатор UVW Map, изменение направления рисунка текстуры вращением Gizmo, настройка света – Target spot, размытие границ света и тени, настройка в сцене направленной камеры. Итоговый рендер). Д/З: продублировать моделирование дома. Стул, шкаф. Индивидуальное создание презентаций по шаблону. Пробная защита выполненных работ.

Раздел 3. 3D моделирование (3DS Max) (44 ак.ч.)

Теория (11 ак.ч.): Расширенное изучение модификаторов, текстурирование, свет, настройка и сохранение сцен.

Практика (33 ак.ч.): Моделирование из стандартных примитивов и сплайнов. Эскизирование, выполнение чертежа в Corel

DRAW, 3D моделирование (работа с заготовками стандартных фигур, создание по направляющим трех видов объекта, конвертация в кривые, изменение свойств вершин, создание половины симметричного объекта, инструменты обрезки, отзеркаливания, объединения двух половин, слияние осевых вершин; создание размерных линий; основываясь на созданном чертеже и существующем образце объекта выполнить моделирование в 3DS Max – сплайновые формы Line, Rectangle, конвертация в сплайны, удаление половины заготовки; инструменты Mirror, для vertex применить Weld; модификаторы Extrude, Shell, Shape Merge. Свет, камера, итоговый рендер). Моделирование в 3DS MAX (работа с заданием в формате pdf; чтение чертежей, создание референсов; моделирование здания из одного стандартного примитива Plane; конвертация в Poly, объединение плоскостей инструментом Attach, режим подобъектов Edge, Bridge; модификатор Extrude; инструмент Connect; перемещение Vertex: булевы операции: свет, камера, рендер). Эскизирование, чертежи в Corel DRAW, Моделирование в 3DS MAX, печать на 3D принтере. Групповые проекты – мебель-трансформер (групповые проекты – в группе по два ученика; дизайн-аналитика, поиск в интернете аналогов, анализ существующих объектов, анализ спроса и потребностей (категории потребителей); эскизирование, создание чертежей; детальная проработка креплений; 3D моделирование; свет, камера, создание анимации; работа над презентацией по шаблону; прототипирование; защита проекта). Моделирование в 3DS MAX (сравнение существующих аналогов с предлагаемым заданием, сплайновые линии; углубленное изучение модификаторов для сплайнов; Loft, Fit; способы резки полигонов Quick Slice и Slice Plane; модификатор Bend, редактирование на уровне Gizmo; сложное текстурирование – использование процедурной карты Raytrac

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Образовательные:	
Знают основные сведения о 2D и 3D моделировании;	Опрос
В Corel Draw создают рисунки, чертежи, макеты из картона и фанеры;	Практическая работа
Соблюдают технику безопасности при работе с ПК, принтерами и лазерным станком;	Опрос
Знают основные принципы работы с формообразованием и стилистикой;	Педагогическое наблюдение
Свободно ориентируются в 3х мерном пространстве (перспектива, front, left, top);	Практическая работа, Педагогическое наблюдение
Знают правила работы инструментами (линейки, штанген-циркуля, рулетки);	Практическая работа, Педагогическое наблюдение
Создают объекты средней сложности в 3DS Max.	Практическая работа, Педагогическое наблюдение
Развивающие:	
Проявляют интерес к направлению «Промышленный дизайн», отслеживают новшества в сфере промышленного дизайна;	Педагогическое наблюдение
Развиты творческие способности, создают наброски с учетом перспективного ракурса;	Педагогическое наблюдение
Развито логическое и техническое мышление, пространственное воображение, критическое мышление на уровне, необходимом для будущей деятельности, в том числе и профессиональной и для продолжения образования и самообразования;	Практическая работа, Педагогическое наблюдение
Умеют общаться со сверстниками в командах и группах;	Педагогическое наблюдение
Создают (придумывают) простые модели, посредством образно-логического мышления;	Практическая работа, Педагогическое наблюдение
На базовом уровне освоены Corel Draw и 3DS Max	Практическая работа
Воспитательные:	
Испытывают потребность в сохранении порядка на рабочем месте;	Педагогическое наблюдение
Обучающиеся аккуратны, у них развита сила воли, самостоятельность, внимательность, усидчивость, стремление доводить начатое дело до конца	Педагогическое наблюдение
Обучающиеся социально мобильны, способны принимать самостоятельные решения, работать в команде;	Педагогическое наблюдение