

Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное негетиповое образовательное учреждение
Мурманской области «Центр образования «Лапландия»

ПРИНЯТА
методическим советом
Протокол
от 18.05.2022 № 23
Председатель А.Ю. Решетова

УТВЕРЖДЕНА
приказом ГАОУ МО
«ЦО «Лапландия»
от 18.05.2022 № 23
Директор С. В. Кулаков



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Промышленный дизайн.
От идеи к готовому продукту. Линия 1»

Возраст учащихся: 11-17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Савенко Юлия Романовна,
педагог дополнительного образования

Мурманск
2022

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Промышленный дизайн. От идеи к готовому продукту. Линия 1» основывается на художественном проектировании элементов предметного наполнения среды обитания человека, приобщает учащихся к новым техническим, инженерным достижениям посредством творческой и проектной деятельности. Основная цель промышленного дизайна — сделать производимые объекты удобнее в использовании, эстетичнее и максимально функциональнее. Программа предполагает работу над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, конструктора, дизайн-менеджера. В процессе разработки проекта, обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трёхмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. В процессе обучения ставится акцент на составлении технических текстов, а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы.

Направленность программы: техническая.

Актуальность дополнительной общеобразовательной программы обусловлена необходимостью активизировать интерес учащихся к техническому моделированию, самостоятельной творческой деятельности, научить грамотно использовать обилие инновационных и технических возможностей, а главное правильно подавать своё дизайнерское решение, которая расширяет возможности в развитии креативных способностей детей, стимулирует их познавательную деятельность в области современного искусства, а также в ее практической направленности.

В состав программы входит модуль «Хайтек». В ходе практических занятий по программе модуля обучающиеся знакомятся с различными видами высокотехнологичного оборудования, изучают принципы его функционирования и возможности использования при решении конкретных прикладных задач, приобретают практические навыки работы на лазерном, фрезерном станках, 3D-принтерах. В ходе работы над кейсами учащиеся знакомятся с понятием изобретательской задачи, получают представление о методах их решения, в частности, о методе поиска инженерного решения, приобретают начальные знания о технологиях трехмерного моделирования, изучают принципы лазерных, аддитивных технологий производства.

Новизна программы заключается в возможности каждого ребёнка проявить себя как личность, формируя у себя творческие способности и желание «творить», а также в том, что главным считается формирование у учащихся особого стиля мышления (дизайнерского мышления), для которого характерно понимание основных критериев гармоничной вещи, чувства стиля, эстетическое отношение к миру вещей. Программа подготавливает учащихся к созданию инновационных продуктов, ориентирует на развитие конструкторских умений, подготавливает к сознательному выбору самостоятельной трудовой деятельности. Программа, которая используется в учебном процессе проектных и исследовательских технологий, способствует мотивации и приобретению нового опыта познавательной деятельности

Нормативно-правовая база разработки и реализации программы

Программа разработана в соответствии:

с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

с письмом Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;

с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

с постановлением 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»;

с Национальной технологической инициативой;

со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ от 01.12.2016 №642;

с Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р.

Цель программы: создание условий для формирования базовых компетенций в области промышленного дизайна, 3D-моделирования, прототипирования и их применение в исследовательской и проектной деятельности.

Задачи программы:

Образовательные:

1. развить и совершенствовать навыки по созданию дизайн-скетчинга;
2. сформировать основы дизайн-мышления в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования предметной среды;
3. сформировать базовые навыки работы в программах трёхмерного моделирования.

Развивающие:

1. способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
2. сформировать трудовые навыки, умение планировать работу, предвидеть результат и достичь его, по мере необходимости внести коррективы в первоначальный план;
3. развить коммуникативные умения, излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
4. сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

Воспитательные:

1. воспитать ценностное отношение к творческой деятельности;
2. воспитать интерес к дизайнерской деятельности и последним тенденциям в промышленном дизайне;
3. воспитать личностные качества: самостоятельность, уверенность в своих силах, креативность;
4. сформировать этику групповой работы.

Адресат программы:

Данная программа рассчитана на детей 11-17 лет, проявляющих интерес к промышленному дизайну. На обучение по программе принимаются все желающие, без предъявления требований к начальным знаниям, т.к. именно в этом возрасте начинается формирование предпрофессиональной ориентации у детей и развитие их интересов по направлениям.

Уровень программы (модуля): линия 1 – базовый модуль

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы: 11-17 лет

Формы реализации программы - очная, групповая, для отдельных тем предусмотрены мелкогрупповые занятия.

Срок реализации программы (модуля): 1 год

Объем программы (модуля): 162 часа

Режим занятий: по направлению промышленный дизайн: 144 часа, 2 раза в неделю по 2 академических часа.

по направлению хайтек: 18 часов, 1 раз в неделю по 1 часу.

Количество обучающихся в группе: 6-12 человек.

Форма организации учебных занятий: комбинированные и практические занятия; игры, праздники, конкурсы и другие.

Виды учебных занятий и работ: лекции, практические работы, беседы, конкурсы, выставки, тестирование.

Формы подведения итогов: участие в выставках моделей / прототипов, соревнованиях, защита разработанных дизайн-проектов в группе.

Формы итоговой диагностики: используются в комплексе тестовые задания, итоговым продуктом реализации программы является защита проектов.

Ожидаемые результаты:

Личностными результатами учащихся являются:

1. умение четко формулировать мысли, аргументировать свою точку зрения, выстраивать структуру выступления, презентации своего проекта;
2. умение достигать результата, управлять собственным временем и временем команды;
3. умение видеть проблему, применять различные методы по поиску ее решения;
4. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками.

Метапредметными результатами учащихся являются:

1. развитие наблюдательность, внимание, воображение и мотивация к учебной деятельности;
2. умение анализировать полученную информацию: умение делать выводы в результате совместной работы группы;
3. умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
4. умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами учащихся являются:

1. владение технологией скетчинга – быстрого эскизирования;
2. понимание базовых принципов построения изображений в векторной двумерной и трехмерной графике;
3. умение планировать создание продукта от стадии идеи до действующего прототипа или макета;
4. умение разбивать задачу на этапы дизайнерского проектирования;
5. умение проводить оценку и испытание полученного продукта.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	

1. Цифровой рисунок. Кейс «Деревянная игрушка».					
1	Основы композиции. Основы перспективы, построение объемных тел.	4	2	2	Беседа, участие в работе групп.
2	Линейная перспектива.	4	1	3	Участие в работе групп.
3	Светотеневой рисунок.	4	1	3	Практикум.
4	Предметное рисование.	4	1	3	Практикум.
5	Итоговое занятие.	4	-	4	Создание группового/ индивидуального макета. Демонстрация решения кейса.
2. Типографика. Кейс «Дизайн упаковок».					
6	Основные понятия в типографике.	4	2	2	Беседа.
7	Классификации шрифтов.	9	4	5	Беседа, практикум.
8	Верстка в дизайне. Итоговое занятие.	12	4	8	Беседа, практикум. Демонстрация решения кейса.
3. Иллюстрации в Adobe Illustrator.					
9	Введение в программу Adobe Illustrator.	2	1	1	Беседа, практикум.
10	Работа с пером, работа с цветом.	4	2	2	Беседа, практикум.
11	Лабораторные работы. Итоговое занятие.	4	-	4	Практикум.
4. Брендинг. Кейс «Фирменный стиль».					
12	Понятие брендинга. Структура и разновидности бренда.	12	6	6	Беседа.
13	Содержание и атрибуты бренда.	10	6	4	Беседа.
14	Создание бренд-документации. Итоговое занятие.	8	2	6	Практикум. Демонстрация решения кейса.
5. 3D моделирование.					
15	Введение в программу Blender.	4	2	2	Практикум.
16	Основы работы в Blender.	4	2	2	Практикум.
17	Основы скульптинга.	4	2	2	Беседа, практикум.
18	Анимация объектов и рендеринг.	4	2	2	Практикум.
19	Итоговое занятие. Творческие работы.	4	-	4	Практикум.
20	Введение в программу Компас 3D. Рабочее окно Компас 3D.	3	1	2	Практикум.

21	Основы работы с объектами.	3	-	3	Беседа, практикум.
22	Создание трехмерной модели.	6	-	6	Беседа, практикум.
23	Итоговое занятие. Творческие работы.	3	-	3	Беседа, практикум.
6. Дизайн среды. Кейс «МАФ»					
24	Человек и предметная среда.	8	2	6	Беседа
25	Законы и правила композиции.	8	2	6	Практикум
26	Основные направления и особенности дизайн среды. Итоговое занятие.	8	2	6	Создание группового/ индивидуального макета. Демонстрация решения кейса.
	Итого	144	47	97	
Модуль «Хайтек»					
24	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	5	1	4	Разработка задания для вырезания
25	Устройство и общие принципы работы лазерного станка. Возможные риски при работе с лазерным станком. Техника безопасности.	4	2	2	Участие в обсуждении, выполнение задания практикума
26	Трехмерное моделирование. Программы для создания 3D-моделей.	5	1	4	Выполнение задания практикума
27	Подготовка модели к производству: программы-слайсеры. Печать изделия.	2	1	1	Выполнение задания практикума
28	Устройство и общие принципы работы 3D-принтера. Возможные риски при работе с 3D-принтером.	2	1	1	Обсуждение. Разработка «кодекса безопасности»
	Итого:	18	6	12	

Содержание программы

1. Цифровой рисунок. Кейс «Деревянная игрушка».

Теория (5 часов): основы рисования, композиции. Оборудование и программное обеспечение. Основы перспективы.

Практика (15 часов): линейный рисунок фургона по референсу. Построение геометрических форм в перспективе. Освещение предметов. Эскизирование.

2. Типографика. Кейс «Дизайн упаковок».

Теория (10 часов): понятие «типографика». Место типографики в графическом дизайне. Наборный шрифт. История развития наборного шрифта. Исторически сложившиеся типы шрифтов. Понятие гарнитуры и начертания. Компьютерный набор.

Практика (15 часов): создание логотипа, графические композиции. Разработка модульной сетки. Макет книги и буклета разной сложности. Дизайн документов различных типов. Газеты и информационные бюллетени. Брошюры. Рекламные объявления. Рекламный плакат и исторические стили.

3. Иллюстрации в Adobe Illustrator.

Теория (3 часа): Интерфейс программы. Инструменты. Настройка страницы

Практика (7 часов): Рисование иконок, работа с пером, работа с цветом. Лабораторные работы.

4. Брендинг. Кейс «Фирменный стиль».

Теория (14 часов): понятие брендинга, фирменного стиля. Основные принципы создания фирменного стиля. Зрительный образ фирмы и его составляющие: графические символы, набор шрифтов, фирменный цвет. Что такое логотип. Дизайн логотипа.

Практика (16 часов): создание товарной рекламы. Создание эскиза логотипа. Изготовление афиши любимого артиста, либо плаката (постера) на одну из следующих тем: реклама фестиваля, концерта, спектакля (музыкального, театрального... и пр.) с помощью программ CorelDRAW и Adobe Photoshop (по выбору учащегося).

5. 3D моделирование.

Теория (9 часов): основные методы построения трехмерных моделей. Классификация трехмерных моделей. Твёрдотельное моделирование и полигональное моделирование: принципы, различие. Выбор метода. Программные продукты для трехмерного проектирования: специфика, критерии выбора.

Практика (26 часов): принципы моделирования. Обмеры прототипа. Начало построения трехмерной модели. Освоение навыков работы в трехмерном пакете проектирования (Autodesk Fusion360).

6. Дизайн среды. Кейс «МАФ»

Теория (6 часов): история дизайна, его современные направления и виды. Основные задачи профессии «дизайнер» и требования к профессии. Тектоника и бионика. Эргономика. Основные размерности. Соразмерность вещей.

Практика (18 часов): изготовление настенного панно, объемные композиции для дизайна помещения. Арт объект абстрактного назначения (декорация / стенд). Комплексное благоустройство (реконструкция) территории. МАФ.

Содержание программы Модуль «Хайтек»

Модуль «Хайтек» (18 часов)

Теория (6 часов): знакомство с принципами создания векторного графического изображения, изучение инструментария векторного графического редактора. Использование векторного изображения как управляющей программы для лазерного станка. Изучение принципов работы лазерного станка и возможности его использования в практической деятельности.

Изучение основ трехмерного моделирования для последующего создания объектов сложных форм. Подготовка модели к производству с использованием аддитивных технологий. Знакомство с оборудованием для производства объемных объектов сложных форм, изучение принципов его функционирования, принципиальных отличий технологий.

Практика (12 часов): освоение методов создания векторных изображений и подготовки задания для лазерной обработки различных материалов – резки, нанесения

изображения (гравировка), получение практического опыта применения лазерных технологий при решении функциональных задач.

Освоение специализированного программного обеспечения подготовки модели к печати и управления работой 3D-принтера, основ 3D-моделирования.

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график (см. Приложение 1)

Ресурсное обеспечение программы.

Материально-техническое обеспечение для реализации дополнительной общеобразовательной программы необходимо:

1. помещение для занятий с достаточным освещением (не менее 300-500лк), столы, оборудованные розетками с напряжением 220 в;
2. шкафы и стеллажи для хранения инструментов, расходных материалов, измерительных инструментов.

Рекомендуемое учебное оборудование, рассчитанное на группу из 10 учащихся.

Основное оборудование и материалы	Кол-во	Ед. изм.
Компьютер	11	шт.
3D принтер учебный (Picaso 3D Designer)	1	шт.
3D ручки	7	шт.
Принтер цветной (A4)	1	шт.
Проектор	1	шт.
Экран	1	шт.
Фотоаппаратура	1	шт.

Дополнительное оборудование и материалы	Кол.	Ед. изм.
Раковина	1	шт.

Учебно-методические средства обучения:

1. специализированная литература по направлению;
2. наборы технической документации к применяемому оборудованию;
3. образцы моделей и систем, выполненные обучающимися и педагогом;
4. фото и видеоматериалы;
5. учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях;
6. компьютерное оборудование.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя справочные материалы из сети Интернет.

Диагностика результативности образовательного процесса

В течение всего периода реализации программы по определению уровня ее усвоения учащимися, осуществляются диагностические срезы:

1. *входной контроль* посредством бесед, анкетирования, тестов, где выясняется начальный уровень знаний, умений и навыков учащихся, а также выявляются их творческие способности. Входной контроль может проводиться в следующих формах: творческие работы, самостоятельные работы, вопросники, тестирование и пр.;

2. *промежуточный контроль* позволяет выявить достигнутый на данном этапе уровень ЗУН учащихся, в соответствии с пройденным материалом программы. Проводятся контрольные тесты, опросы, беседы, выполнение практических заданий;

3. *итоговый контроль* проводится по окончании программы и предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем ключевым направлениям. Данный контроль позволяет проанализировать степень усвоения программы учащимися. Результаты контроля фиксируются в диагностической карте.

Достигнутые учащимися знания, умения и навыки заносятся в сводную таблицу результатов обучения.

Сводная таблица результатов обучения

по образовательной программе дополнительного образования детей

педагог д/о
группа № _____

№ п/п	ФИ учащегося	Теоретическое знание	Практические умения и навыки	Творческие способности	Воспитательные результаты	Итого
1.						
2.						
3.						
4.						

Оценка уровней освоения модуля

Уровни	Параметры	Показатели
Высокий уровень (80-100%)	Теоретические знания.	Освоение материала в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам. Учащийся заинтересован, проявляет устойчивое внимание к выполнению заданий.
	Практические умения и навыки.	Применения практических умений и навыков во время выполнения самостоятельных заданий, правильно и по назначению применять инструменты. Работу аккуратно доводит до конца. Применения современных технологий обработки материалов и создания прототипов. Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища.
	Конструкторские способности.	Учащийся способен узнать и выделить объект (конструкцию, устройство), определить его составные части и конструктивные особенности. Учащийся способен выразить идею различными способами – текстовым описанием, эскизом, макетом, компьютерной моделью, прототипом. Учащийся способен выделять составные части объекта. Учащийся способен видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам. Учащийся способен из преобразованного или видоизмененного объекта, или его отдельных частей

		собрать новый.
Средний уровень (50-79%)	Теоретические знания.	Учащийся освоил базовые знания, ориентируется в содержании материала по темам, иногда обращается за помощью к педагогу. Учащийся заинтересован, но не всегда проявляет устойчивое внимание к выполнению задания.
	Практические умения и навыки.	Владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может выполнить самостоятельное задание, затрудняется и просит помощи педагога. В работе допускает небрежность, делает ошибки, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно. Может использовать средства вычислительной техники для реализации идеи или выражения отдельных ее сторон. Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога.
	Конструкторские способности.	Учащийся может узнать и выделить объект (конструкцию, устройство). Учащийся не всегда способен самостоятельно разобрать, выделить составные части конструкции. Учащийся не способен видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам без подсказки педагога. Учащийся способен выразить идею по крайней мере двумя способами – текстовым описанием, эскизом, макетом, компьютерной моделью, прототипом.
Низкий уровень (меньше 50%)	Теоретические знания.	Владеет минимальными знаниями, ориентируется в содержании материала по темам только с помощью педагога.
	Практические умения и навыки.	Владеет минимальными начальными навыками и умениями. Учащийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или товарищей. Не всегда правильно применяет необходимый инструмент или не использует вовсе. В работе допускает грубые ошибки, не может их найти даже после указания, не способен самостоятельно оценить результаты своей работы.
	Конструкторские способности.	Учащийся с подсказкой педагога может узнать и выделить объект (конструкцию, устройство). Учащийся с подсказкой педагога способен выделять составные части объекта. Разобрать, выделить составные части конструкции, видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам может только в совместной работе с педагогом.

Список литературы для педагога

1. Будущее рядом. Сайт о новых технологиях и будущем человечества [Электронный ресурс]: <http://near-future.ru/> (дата обращения: 02.02.2020)
2. Васин С.А. Проектирование и моделирование промышленных изделий М.: Машиностроение, 2004. — 692 с.
3. Жанна Лидтка, Тим Огилви. Думай, как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Манн, Иванов и Фербер.
4. Лук Александр Наумович. Мышление и творчество. М., Политиздат, 1976. 144 с. (Философ. б-чка для юношества).
5. Маслова Е.В. Творческие работы школьников. Алгоритм построения и оформления: Практическое пособие. – М.: АРКТИ, 2006. – 64 с.
6. Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor : учебный курс / Большаков В.П., Бочков А.Л. – СПб.: Питер, 2012. – 304 с.
7. Основы черчения. Учебные фильмы
8. От идеи до прототипа: Учебный курс, раскрывающий все основные возможности Fusion 360: твердотельное и сплайновое моделирование, работу со сборками, рендер, совместную работу над проектами и т.д. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://academy.autodesk.com/curriculum/product-design-fusion-360> (дата обращения: 02.02.2020)
9. Технический рисунок [Электронный ресурс]: <http://cadinstructor.org/eg/lectures/8-tehnicheskij-risunok/> (дата обращения: 14.01.2020)
10. Учебные материалы и видеоуроки / Инженеры будущего. Образовательный проект [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://Инженер-будущего.рф/uchebnyie-materialyi-i-videouroki/>
11. Черчение. 9 класс : учебник для общеобразовательных организаций / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа; Астрель, 2019. – 221 с., ил.
12. Экспресс-курс по проектированию шлема в рамках соревнований «F1 inSchools». Работа в среде сплайнового моделирования на базе использования заранее подготовленных эскизов изделия [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://academy.autodesk.com/curriculum/f1-schools-helmet-design> (дата обращения: 2.02.2020)

Список литературы для учащихся

1. Ботвинников, А.Д., Виноградов, В.Н. Черчение. Учебник. – М.: Астрель, 2009. – 115 с.
2. Будущее рядом. Сайт о новых технологиях и будущем человечества [Электронный ресурс]: <http://near-future.ru/>
3. Журнал «Моделист-конструктор» 2001-2014.
4. Курс компьютерной технологии с основами информатики (учебное пособие для старших классов)/ под ред. О.Ефимовой, В.Морозова, Н.Угринович, Москва 2002 г.
5. Меерович, М. Технология творческого мышления / Марк Меерович, Лариса Шрагина. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 495 с.
6. Шрагина Л.И. .Логика воображения : учебное пособие / Л.И. Шрагина. – Москва: Народное образование, 2001.

**Приложение 1 к программе
«Промышленный дизайн. От идеи к готовому продукту. Линия 1»**

Календарный учебный график для 1 группы

Педагог: Савенко Ю.Р.

Количество учебных недель: 36

Режим проведения занятий: 2 раза в неделю по 2 часа

Праздничные и выходные дни (согласно государственному календарю)

04.11.2022, 01.01.2023-09.01.2023, 23.02.2023, 08.03.2023, 01.05.2023, 09.05.2023

Каникулярный период:

- осенние каникулы – с 01.11.2022 по 07.11.2022;
- зимние каникулы – с 29.12.2022 по 11.01.2023;
- дополнительные каникулы – с 19.02.2023 по 22.02.2023;
- весенние каникулы – с 25.03.2023 по 31.03.2023;
- летние каникулы – с 01.06.2023 по 31.08.2023.

Во время каникул занятия в объединениях проводятся в соответствии с учебным планом, допускается изменение расписания.

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1			Л/ПР	2	Оборудование и программное обеспечение.	307 к.	Беседа. опрос
2			Л/ПР	2	Основы перспективы, построение объёмных тел.	307 к.	Беседа
3			Л/ПР	2	Линейная перспектива.	307 к.	Беседа
4			Л/ПР	2	Линейная перспектива.	307 к.	Участие в работе групп
5			Л/ПР	2	Светотеневой рисунок.	307 к.	Практикум
6			Л/ПР	2	Светотеневой рисунок.	307 к.	Творческое задание
7			Л/ПР	2	Предметное рисование.	307 к.	Практикум
8			Л/ПР	2	Предметное рисование.	307 к.	Практикум
9			Л/ПР	2	Эскизирование предполагаемого изделия.	307 к.	Участие в работе групп
10			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	Практическая работа
11			Л/ПР	2	Основы типографики.	307 к.	Практикум
12			Л/ПР	2	Шрифты.	307 к.	Практикум
13			Л/ПР	2	Классификации шрифтов.	307 к.	Беседа

14			Л/ПР	2	Изучение основ каллиграфии.	307 к.	Творческое задание
15			Л/ПР	2	Создание надписи каллиграфическим почерком.	307 к.	Творческое задание
16			Л/ПР	2	Упражнения по типографике.	307 к.	Творческое задание
17			Л/ПР	2	Упражнения по типографике.	307 к.	Беседа
18			Л/ПР	2	Модульная сетка Разработка макета информационного буклета.	307 к.	Практикум
19			Л/ПР	2	Разработка журнала.	307 к.	Демонстрация работ, практическая работа
20			Л/ПР	2	Разработка макета информационного буклета.	307 к.	Практикум
21			Л/ПР	2	Разработка плаката, афиши.	307 к.	Практикум
22			Л/ПР	2	Итоговое занятие. Творческие работы.	307 к.	Демонстрация работ, практическая работа
23			Л/ПР	2	Введение в программу Adobe Illustrator.	307 к.	Демонстрация работ, практическая работа
24			Л/ПР	2	Лабораторная работа №1	307 к.	Практикум
25			Л/ПР	2	Лабораторная работа №2	307 к.	Практикум
26			Л/ПР	2	Лабораторная работа №3	307 к.	Участие в работе групп
27			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	Участие в работе групп
28			Л/ПР	2	Понятие брендинга. Структура и разновидности бренда.	307 к.	Практикум
29			Л/ПР	2	Фирменный стиль.	307 к.	Практикум
30			Л/ПР	2	Упражнение по фирменному стилю.	307 к.	Практикум
31			Л/ПР	2	Упражнение по фирменному стилю.	307 к.	Демонстрация работ, практическая работа

32			Л/ПР	2	Брендбук.	307 к.	Участие в работе групп
33			Л/ПР	2	Мокапы.	307 к.	Творческое задание
34			Л/ПР	2	Бриф для дизайнера.	307 к.	Творческое задание
35			Л/ПР	2	Разработка концепции бренда.	307 к.	Творческое задание
36			Л/ПР	2	Разработка концепции бренда.	307 к.	Защита и показ проекта
37			Л/ПР	2	Разработка концепции бренда.	307 к.	Беседа
38			Л/ПР	2	Создание бренд-документации.	307 к.	Творческое задание
39			Л/ПР	2	Создание бренд-документации.	307 к.	Творческое задание
40			Л/ПР	2	Создание бренд-документации.	307 к.	Творческое задание
41			Л/ПР	2	Создание бренд-документации.	307 к.	Беседа
42			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	Беседа
43			Л/ПР	2	Введение в программу Blender.	307 к.	Беседа
44			Л/ПР	2	Введение в программу Blender.	307 к.	Практикум
45			Л/ПР	2	Основы работы в Blender.	307 к.	Творческое задание
46			Л/ПР	2	Основы работы в Blender.	307 к.	Демонстрация работ, практическая работа
47			Л/ПР	2	Основы скульптинга.	307 к.	Практикум
48			Л/ПР	2	Основы скульптинга.	307 к.	Творческое задание
49			Л/ПР	2	Анимация объектов и рендеринг.	307 к.	Творческое задание
50			Л/ПР	2	Анимация объектов и рендеринг.	307 к.	Творческое задание

51			Л/ПР	2	Творческие работы.	307 к.	Творческое задание
52			Л/ПР	2	Творческие работы.	307 к.	Творческое задание
53			Л/ПР	2	Введение в программу Компас-3D.	307 к.	Демонстрация работ, практическая работа
54			Л/ПР	2	Основы работы с объектами.	307 к.	Практикум
55			Л/ПР	2	Основы работы с объектами.	307 к.	Практикум
56			Л/ПР	2	Создание трехмерной программы.	307 к.	Практикум
57			Л/ПР	2	Создание трехмерной программы.	307 к.	Практикум
58			Л/ПР	2	Создание трехмерной программы.	307 к.	Практикум
59			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	Практикум
60			Л/ПР	2	Основы дизайн среды.	307 к.	Практикум
61			Л/ПР	2	Генеральный план, зонирование.	307 к.	Практикум
62			Л/ПР	2	Эргономика.	307 к.	Практикум
63			Л/ПР	2	Проект рабочего места.	307 к.	Творческое задание
64			Л/ПР	2	Проект рабочего места.	307 к.	Творческое задание
65			Л/ПР	2	Тектоника, бионика.	307 к.	Творческое задание
66			Л/ПР	2	Тектоника, бионика.	307 к.	Творческое задание
67			Л/ПР	2	Проект малой архитектурной формы.	307 к.	Творческое задание
68			Л/ПР	2	Проект малой архитектурной формы.	307 к.	Творческое задание
69			Л/ПР	2	Проект малой архитектурной формы.	307 к.	Творческое задание

70			Л/ПР	2	Проект малой архитектурной формы.	307 к.	Творческое задание
71			Л/ПР	2	Проект малой архитектурной формы.	307 к.	Творческое задание
72			Л/ПР	2	Итоговое занятие. Творческие работы.	307 к.	Демонстрация работ, практическая работа

Модуль «Хайтек»

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.			Л/ПР	1	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	127 к	Разработка задания для вырезания
2.			Л/ПР	1	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	127 к	Разработка задания для вырезания
3.			Л/ПР	1	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	127 к	Разработка задания для вырезания
4.			Л/ПР	1	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	127 к	Разработка задания для вырезания
5.			Л/ПР	1	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	127 к	Разработка задания для вырезания
6.			Мастер-класс, открытое занятие	1	Устройство и общие принципы работы лазерного станка. Возможные риски при работе с лазерным станком. Техника безопасности.	127 к	Участие в обсуждении, выполнение задания практикума

7.			Л/ПР	1	Устройство и общие принципы работы лазерного станка. Возможные риски при работе с лазерным станком. Техника безопасности.	127 к	Участие в обсуждении, выполнение задания практикума
8.			Л/ПР	1	Устройство и общие принципы работы лазерного станка. Возможные риски при работе с лазерным станком. Техника безопасности.	127 к	Участие в обсуждении, выполнение задания практикума
9.			Л/ПР	1	Устройство и общие принципы работы лазерного станка. Возможные риски при работе с лазерным станком. Техника безопасности.	127 к	Участие в обсуждении, выполнение задания практикума
10.			Л/ПР	1	Трехмерное моделирование. Программы для создания 3D-моделей.	127 к	Выполнение задания практикума
11.			Л/ПР	1	Трехмерное моделирование. Программы для создания 3D-моделей.	127 к	Выполнение задания практикума
12.			Л/ПР	1	Трехмерное моделирование. Программы для создания 3D-моделей.	127 к	Выполнение задания практикума
13.			Л/ПР	1	Трехмерное моделирование. Программы для создания 3D-моделей.	127 к	Выполнение задания практикума
14.			Л/ПР	1	Трехмерное моделирование. Программы для создания 3D-моделей.	127 к	Выполнение задания практикума
15.			Л/ПР	1	Подготовка модели к производству: программы-слайсеры. Печать изделия.	127 к	Выполнение задания практикума
16.			Л/ПР	1	Подготовка модели к производству: программы-слайсеры.	127 к	Выполнение задания практикума

					Печать изделия.		
17.			Л/ПР	1	Устройство и общие принципы работы 3D-принтера. Возможные риски при работе с 3D-принтером.	127 к	Обсуждение. Разработка «кодекса безопасности»
18.			Л/ПР	1	Устройство и общие принципы работы 3D-принтера. Возможные риски при работе с 3D-принтером.	127 к	Обсуждение. Разработка «кодекса безопасности»

Приложение 2 к программе «Промышленный дизайн. От идеи к готовому продукту. Линия 1»

Описание кейсов

Кейс «Фирменный стиль»

Описание: На данный момент в мире насчитывается огромное количество компаний занимающиеся какой-либо услугой. Поэтому можно понять, что среди них ведется жесткая конкуренция. Чтобы выделиться из общей массы, и подчеркнуть свою индивидуальность, для этого необходимо разработать фирменный стиль. Важно не только разработать фирменный стиль, но и правильно его донести. Любой дизайнер, разрабатывающий фирменный стиль, должен решать перед собой сложные задачи: создать с помощью современной графики образ, который будет соответствовать деятельности компании.

Практика. Составление карты пользовательского опыта проживания одного дня или для нескольких бытовых процессов. Оформление карты пользовательского опыта в виде инфографики.

Задача: на основании анализа задачи предложить собственную концепцию объекта. Проанализировать существующие аналоги, разработать концепт объекта (устройства) в соответствии с определенным функционалом, изобразить объект (устройство) с помощью подручных средств.

Цель: выработать у обучающихся стремление к улучшению окружающей предметной среды, обращать внимание на несовершенства в окружающей предметной среде; научиться мыслить критически

Предполагаемые образовательные результаты учащихся.

В процессе работы над кейсом учащиеся сформируют навыки:

SoftSkills:

1. умение четко формулировать мысли, аргументировать свою точку зрения, выстраивать структуру выступления, презентации своего проекта;
2. умение видеть возможности применения изобретательских и инженерных приемов при решении конкретных задач;
3. умение видеть проблему, применять различные методы по поиску ее решения;
4. умение достигать результата, управлять собственным временем и временем команды; навыки общения с различными людьми, работы в команде;
5. умение принимать решения и нести ответственность за их последствия;
6. владение навыками публичного выступления и презентации результатов.

HardSkills: умение выполнять поиск информации, в том числе, из источников в сети интернет.

Результатом решения кейса будет являться готовый фирменный стиль, который включает в себя логотип, фирменную документацию и дополнительные носители.

Процедуры и формы выявления образовательного результата: демонстрация решений кейса.

2. Кейс «Деревянная игрушка»

Игрушка — предмет, предназначенный для игры. Она помогает ребёнку познавать окружающий мир, приучает его к целенаправленной, осмысленной деятельности, способствует развитию мышления, памяти, речи, эмоций. Игрушка широко используется для развития детского, технического и художественного творчества. Типы, характер, содержание и оформление игрушки зависит от возраста детей с учётом их развития и интересов. Как произведения декоративно-прикладного искусства игрушки, особенно национально-традиционные, используются в качестве декоративных элементов в современном интерьере. Содержание и формы игрушки находятся в непосредственной связи с социальным строем общества, с уровнем его культуры.

Задача: разработать деревянную игрушку/настольную игру.

Цель: освоить методы создания макетов из бумаги и других материалов.

Предполагаемые образовательные результаты учащихся.

В процессе работы над кейсом учащиеся сформируют навыки:

SoftSkills:

1. умение четко формулировать мысли, аргументировать свою точку зрения, выстраивать структуру выступления, презентации своего проекта;
2. умение видеть возможности применения изобретательских и инженерных приемов при решении конкретных задач;
3. умение видеть проблему, применять различные методы по поиску ее решения;
4. умение достигать результата, управлять собственным временем и временем команды; навыки общения с различными людьми, работы в команде;
5. умение принимать решения и нести ответственность за их последствия;
6. владение навыками публичного выступления и презентации результатов;
7. умение работать в условиях ограничений; стрессоустойчивость.

HardSkills: умение создавать макеты объектов из бумаги и прочих материалов, понимание основ материаловедения и умение использовать свойства материалов при изготовлении продукции.

Результатом решения кейса будет являться разработанная деревянная игрушка

Процедуры и формы выявления образовательного результата: демонстрация решений кейса, оценка степени овладения HardSkills.

3. Кейс «Дизайн упаковок»

Разработка дизайна коробки для товара — важный этап брендинга продукта. Любой производитель хочет, чтобы товар был узнаваемым и успешно продавался широкому кругу потребителей. Тут на помощь приходит уникальная упаковка. Благодаря ей можно не только привлечь внимание потенциальных покупателей, но и рассказать об особенностях товара.

Проблемная ситуация: Все больше становится производителей, переходящих на производство продуктов питания с «чистой этикеткой». Максимально улучшаются составы, убирается сахар, снижается калорийность. Продукты становятся функциональными, то есть обогащенными (белком, пребиотиками, пробиотиками, суперфудами и т.д.). Бесспорно, такой продукт будет стоить дороже, но спрос на него растет ежедневно.

Продукт должен не просто утолять голод, он обязательно должен быть функциональным, с понятным и полезным составом, а также внешнее оформление товара может стать эффективным и недорогим рекламным носителем

Цель: разработать новую упаковку различных продуктов.

Задачи:

1. Изучить программу «Adobe Illustrator».
2. Разработать дизайн упаковку для молочной продукции

Ожидаемый результат:

Дизайн упаковка для продукции с подробной и удобной информацией о пользе и качестве продукта.

Предполагаемые образовательные результаты учащихся.

В процессе работы над кейсом учащиеся сформируют навыки:

SoftSkills:

1. умение аргументировать свою точку зрения, выстраивать структуру выступления, презентации своего проекта;
2. умение видеть возможности применения изобретательских и инженерных приемов при решении конкретных задач;
3. умение видеть проблему, применять различные методы по поиску ее решения;

4. умение достигать результата, управлять собственным временем и временем команды; навыки общения с различными людьми, работы в команде;
5. умение принимать решения и нести ответственность за их последствия;
6. владение навыками публичного выступления и презентации результатов.

HardSkills: умение искать информацию в свободных источниках, дизайн-аналитика, работа со сборочным инструментом, создание презентации.

Процедуры и формы выявления образовательного результата: демонстрация решений кейса, оценка степени овладения HardSkills.

4. Кейс «МАФ»

Малые архитектурные формы благоустройства – это неотъемлемая часть эстетичного облика городского пространства. Они производятся по типовым проектам (стандартные универсальные МАФ) или разрабатываются по индивидуальному заказу под конкретный ландшафтный дизайн.

Задача: разработать арт-объект для парков/скверов.

Цель: освоить методы создания макетов из бумаги и других материалов.

Предполагаемые образовательные результаты учащихся.

В процессе работы над кейсом учащиеся сформируют навыки:

SoftSkills:

1. умение четко формулировать мысли, аргументировать свою точку зрения, выстраивать структуру выступления, презентации своего проекта;
2. умение видеть возможности применения изобретательских и инженерных приемов при решении конкретных задач;
3. умение видеть проблему, применять различные методы по поиску ее решения;
4. умение достигать результата, управлять собственным временем и временем команды; навыки общения с различными людьми, работы в команде;
5. умение принимать решения и нести ответственность за их последствия;
6. владение навыками публичного выступления и презентации результатов;
7. умение работать в условиях ограничений; стрессоустойчивость.

HardSkills: умение создавать макеты объектов из бумаги и прочих материалов, понимание основ материаловедения и умение использовать свойства материалов при изготовлении продукции.

Результатом решения кейса будет являться разработанный арт-объект для парка или сквера.

Процедуры и формы выявления образовательного результата: демонстрация решений кейса, оценка степени овладения HardSkills.