

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

ПРИНЯТА
методическим советом

Протокол
от 15.05.24 № 23

Председатель  О.А. Бережнюк

УТВЕРЖДЕНА
приказом ГАНОУ МО
«ЦО «Лапландия»
от 15.05.24 № 695

Директор  Е.В. Кулаков



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Промышленный дизайн. Линия 1»

Возраст учащихся: 11-17 лет

Срок реализации: 1 год

Авторы-составители:

Савенко Юлия Романовна,
педагог дополнительного образования

Мурманск
2024

Направленность программы: техническая.

Уровень программы: линия 1 – базовый модуль.

Пояснительная записка

Область применения программы: может применяться в учреждениях дополнительного образования и общеобразовательных школах при наличии материально-технического обеспечения и соблюдении санитарных норм.

Дополнительная общеобразовательная программа «Промышленный дизайн. 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.

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 27 июля 2022 г. № 629 «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»;

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

с постановлением Правительства РФ от 18.04.2016 № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы» в редакции от 01.07.2021;

с постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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 постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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 Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждённой 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, при изучении материала учитываются возрастные особенности детей.

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

Направленность программы: техническая.

Уровень программы: линия 1 – базовый модуль.

Формы реализации программы - очная, групповая, для отдельных тем предусмотрены

мелкогрупповые занятия.

Срок реализации программы (модуля): 1 год

Объем программы (модуля): 162 часа

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

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 конкурсах, в выставках моделей / прототипов, соревнованиях, защита разработанных дизайн-проектов в группе.

Формы итоговой диагностики: тестовые задания, конкурсы, 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. развитая наблюдательность, внимание, воображение и мотивация к учебной деятельности;
2. перерабатывание полученной информации: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;
3. умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
4. 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. 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/настольная игра».					
1	Цифровой рисунок. Графический планшет.	4	2	2	Беседа, участие в работе групп.
2	Линейная перспектива.	8	2	6	Участие в работе групп.
3	Светотеневой рисунок.	8	2	6	Практикум.

4	Предметное рисование.	8	2	6	Практикум.
5	Итоговое занятие.	2	-	2	Создание группового/ индивидуального макета.
2. Типографика. Кейс «Дизайн упаковок».					
6	Основные понятия в типографике.	4	2	2	Беседа.
7	Классификации шрифтов.	9	4	5	Беседа, практикум.
8	Композиционные упражнения по типографике.	12	4	8	Беседа, практикум.
3. Брендинг. Кейс «Фирменный стиль».					
9	Понятие брендинга. Структура и разновидности бренда	12	6	6	Беседа
10	Содержание и атрибуты бренда	10	6	4	Беседа
11	Создание бренд-документации	8	2	6	Практикум
4. 3D моделирование.					
12	Программа Blender.	4	2	2	Практикум
13	Упражнения в программе Blender.	15	2	13	Практикум
14	Создание трехмерной модели в КОМПАС-3D.	12	-	12	Практикум
15	Итоговое занятие. Творческие работы	4	-	4	Беседа, практикум.
5. Дизайн среды. Кейс «МАФ»					
16	Человек и предметная среда	8	2	6	Беседа
17	Законы и правила композиции	2	2	-	Практикум
18	Проектирование МАФ	12	2	10	Создание группового/ индивидуального макета.
19	Итоговое занятие. Творческие работы	2	-	2	
	Итого	144	42	102	
Модуль «Хайтек»					
20	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	5	1	4	Разработка задания для вырезания
21	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
22	Трехмерное моделирование.	5	1	4	Выполнение задания

	Программы для создания 3D-моделей.				практикума
23	Подготовка модели к производству: программы-слайсеры. Печать изделия.	2	1	1	
24	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 (8 часов): основы рисования, композиции. Оборудование и программное обеспечение. Основы перспективы.

Практика (22 часа): 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. 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).

4. 3D моделирование.

Теория (4 часа): 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 (31 час): принципы моделирования. Обмеры прототипа. Начало построения трехмерной модели. Освоение навыков работы в трехмерном пакете проектирования (Blender, Компас-3D).

5. 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: 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: 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.

Формы подведения итогов реализации дополнительной программы: участие во внутренних мероприятиях Технопарка «Кванториум-51», муниципальных и областных мероприятиях, защита проекта и создание прототипа или групповые соревнования.

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

		<p>– текстовым описанием, эскизом, макетом, компьютерной моделью, прототипом.</p> <p>Учащийся способен выделять составные части объекта.</p> <p>Учащийся способен видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам.</p> <p>Учащийся способен из преобразованного или видоизмененного объекта, или его отдельных частей собрать новый.</p>
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.	<p>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.</p> <p>Может использовать средства вычислительной техники для реализации идеи или выражения отдельных ее сторон.</p> <p>Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога.</p>
	Конструкторские способности.	<p>Учащийся может узнать и выделить объект (конструкцию, устройство).</p> <p>Учащийся не всегда способен самостоятельно разобрать, выделить составные части конструкции.</p> <p>Учащийся не способен видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам без подсказки педагога.</p> <p>Учащийся способен выразить идею по крайней мере двумя способами – текстовым описанием, эскизом, макетом, компьютерной моделью, прототипом.</p>
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.	<p>Учащийся с подсказкой педагога может узнать и выделить объект (конструкцию, устройство).</p> <p>Учащийся с подсказкой педагога способен выделять составные части объекта.</p> <p>Разобрать, выделить составные части конструкции, видоизменить или преобразовать объект по заданным параметрам может только в совместной работе с педагогом.</p>

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. 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)

04.11.2024, 01.01.2025-09.01.2025, 23.02.2025, 08.03.2025, 01.05.2025, 09.05.2025

Каникулярный период:

- осенние каникулы – с 01.11.2024 по 07.11.2024;
- зимние каникулы – с 29.12.2024 по 11.01.2025;
- дополнительные каникулы – с 19.02.2025 по 22.02.2025;
- весенние каникулы – с 25.03.2025 по 31.03.2025;
- летние каникулы – с 01.06.2025 по 31.08.2025.

№ 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	Цифровой рисунок. Графический планшет.	307 к.	Беседа. Практикум
3			Л/ПР	2	Линейная перспектива	307 к.	Беседа
4			Л/ПР	2	Линейная перспектива	307 к.	Беседа
5			Л/ПР	2	Линейная перспектива	307 к.	Участие в работе групп
6			Л/ПР	2	Линейная перспектива	307 к.	Практикум
7			Л/ПР	2	Светотеневой рисунок	307 к.	Творческое задание
8			Л/ПР	2	Светотеневой рисунок	307 к.	Практикум
9			Л/ПР	2	Светотеневой рисунок	307 к.	Практикум
10			Л/ПР	2	Светотеневой рисунок	307 к.	Участие в работе групп
11			Л/ПР	2	Предметное рисование.	307 к.	Практикум
12			Л/ПР	2	Предметное рисование.	307 к.	Практикум
13			Л/ПР	2	Предметное рисование.	307 к.	Практикум
14			Л/ПР	2	Предметное рисование.	307 к.	Практикум
15			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	Практическая работа
16			Л/ПР	2	Основы типографики.	307 к.	Практикум
17			Л/ПР	2	Основы типографики.	307 к.	Практикум
18			Л/ПР	2	Классификации шрифтов	307 к.	Беседа
19			Л/ПР	2	Шрифты	307 к.	Творческое задание
20			Л/ПР	2	Создание шрифта	307 к.	Творческое задание
21			Л/ПР	2	Создание шрифта	307 к.	Творческое задание
22			Л/ПР	2	Композиционные	307 к.	Беседа

					упражнения по типографике.		
23			Л/ПР	2	Упражнения по типографике.	307 к.	Практикум
24			Л/ПР	2	Упражнения по типографике.	307 к.	Демонстрация работ, практическая работа
25			Л/ПР	2	Упражнения по типографике.	307 к.	Практикум
26			Л/ПР	2	Упражнения по типографике.	307 к.	Практикум
27			Л/ПР	2	Создание надписи каллиграфическим почерком.	307 к.	Демонстрация работ, практическая работа
28			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	Практикум
29			Л/ПР	2	Понятие брендинга. Структура и разновидности бренда	307 к.	Беседа. Практикум
30			Л/ПР	2	Фирменный стиль	307 к.	Беседа. Практикум
31			Л/ПР	2	Упражнение по фирменному стилю	307 к.	Практикум
32			Л/ПР	2	Упражнение по фирменному стилю	307 к.	Практикум
33			Л/ПР	2	Брендбук	307 к.	Практикум
34			Л/ПР	2	Мокапы	307 к.	Практикум
35			Л/ПР	2	Бриф для дизайнера	307 к.	Практикум
36			Л/ПР	2	Разработка концепции бренда	307 к.	Демонстрация работ, практическая работа
37			Л/ПР	2	Разработка концепции бренда	307 к.	Участие в работе групп
38			Л/ПР	2	Разработка концепции бренда	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.	Защита и показ проекта
42			Л/ПР	2	Итоговое занятие	307 к.	Беседа
43			Л/ПР	2	Программа Blender	307 к.	Творческое задание
44			Л/ПР	2	Программа Blender	307 к.	Творческое задание
45			Л/ПР	2	Упражнения в Blender	307 к.	Творческое задание

46			Л/ПР	2	Упражнения в Blender	307 к.	Беседа
47			Л/ПР	2	Упражнения в Blender	307 к.	Беседа
48			Л/ПР	2	Упражнения в Blender	307 к.	Беседа
49			Л/ПР	2	Творческие работы	307 к.	Практикум
50			Л/ПР	2	Творческие работы	307 к.	Творческое задание
51			Л/ПР	2	Творческие работы	307 к.	Демонстрация работ, практическая работа
52			Л/ПР	2	Создание трехмерной программы Компас-3D	307 к.	Практикум
53			Л/ПР	2	Создание трехмерной программы Компас-3D	307 к.	Творческое задание
54			Л/ПР	2	Создание трехмерной программы Компас-3D	307 к.	Творческое задание
55			Л/ПР	2	Создание трехмерной программы Компас-3D	307 к.	Творческое задание
56			Л/ПР	2	Создание трехмерной программы Компас-3D	307 к.	Творческое задание
57			Л/ПР	2	Создание трехмерной программы Компас-3D	307 к.	Творческое задание
58			Л/ПР	2	Создание трехмерной программы Компас-3D	307 к.	Демонстрация работ, практическая работа
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.	Практикум
64			Л/ПР	2	Проект рабочего места	307 к.	Практикум
65			Л/ПР	2	Тектоника, бионика	307 к.	Практикум
66			Л/ПР	2	Тектоника, бионика	307 к.	Практикум
67			Л/ПР	2	Проект малой архитектурной формы	307 к.	Практикум
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.	Творческое задание

Модуль «Хайтек»

1	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	1	Разработка задания для вырезания
---	---	---	----------------------------------

2	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	1	Разработка задания для вырезания
3	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	1	Разработка задания для вырезания
4	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	1	Разработка задания для вырезания
5	Введение в двумерную графику. Редакторы векторной графики и основные инструменты.	1	Разработка задания для вырезания
6	Устройство и общие принципы работы лазерного станка. Возможные риски при работе с лазерным станком. Техника безопасности.	1	Участие в обсуждении, выполнение задания практикума
7	Устройство и общие принципы работы лазерного станка. Возможные риски при работе с лазерным станком. Техника безопасности.	1	Участие в обсуждении, выполнение задания практикума
8	Устройство и общие принципы работы лазерного станка. Возможные риски при работе с лазерным станком. Техника безопасности.	1	Участие в обсуждении, выполнение задания практикума
9	Устройство и общие принципы работы лазерного станка. Возможные риски при работе с лазерным станком. Техника безопасности.	1	Участие в обсуждении, выполнение задания практикума
10	Трёхмерное моделирование. Программы для создания 3D-моделей.	1	Выполнение задания практикума
11	Трёхмерное моделирование. Программы для создания 3D-моделей.	1	Выполнение задания практикума
12	Трёхмерное моделирование. Программы для создания 3D-моделей.	1	Выполнение задания практикума
13	Трёхмерное моделирование. Программы для создания 3D-моделей.	1	Выполнение задания практикума
14	Трёхмерное моделирование. Программы для создания 3D-моделей.	1	Выполнение задания практикума
15	Подготовка модели к производству: программы-слайсеры. Печать изделия.	1	Выполнение задания практикума
16	Подготовка модели к производству: программы-слайсеры. Печать изделия.	1	Выполнение задания практикума
17	Устройство и общие принципы работы 3D-принтера. Возможные риски при работе с 3D- принтером.	1	Обсуждение. Разработка «кодекса безопасности»
18	Устройство и общие принципы работы 3D-принтера. Возможные риски при работе с 3D- принтером.	1	Обсуждение. Разработка «кодекса безопасности»

**Приложение 2 к программе
«Промышленный дизайн. Линия 1»**

Программа воспитания

Цель воспитания – создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций»

Задачи:

- воспитание положительных морально-волевых качеств: ответственности, дисциплинированности, честности, трудолюбия, самостоятельности;
- формирование доброжелательного отношения к товарищам, уважительного отношения к результатам своих достижений и достижениям других;
- формирование духовно-нравственных качеств социально активной личности, воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей;
- воспитание трудолюбия – выполнения больших объемов интенсивных тренировочных и соревновательных нагрузок ради решения индивидуальных и коллективных задач.

Воспитательная работа включает:

- организацию и проведение культурно-массовых мероприятий, коллективный просмотр и анализ видеофильмов, лекций;
- трудовое воспитание: участие обучающихся в поддержании порядка в кабинете промдизайна;
- нравственное воспитание: участие в беседах со специалистами – в рамках экскурсий на производство, дискуссий с экспертами конкурсов и хакатонов;
- активное участие обучающихся в конкурсах, акция фестивалях, приуроченных к памятным датам.

План воспитательной работы в объединении

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения
1	День знаний	1 сентября	Беседа, составление кодекса поведения на рабочем месте
2	День города-героя Мурманска	4 октября	Просмотр фильма о Мурманске и Мурманской области, викторина на знание родного города
3	День народного единства	4 ноября	Беседа, онлайн-квест
4	День матери в России	28 ноября	Изготовление сувенира/ открытки – подарка маме
5	День защитника Отечества	23 февраля	Дискуссия, изготовление сувенира – подарка защитнику Отечества
6	Всемирный день инженерии	15 сентября	Беседа
7	Международный женский день	8 марта	Чаепитие, изготовление сувенира – подарка маме / бабушке / подруге
8	Международный день полета человека в космос	12 апреля	Беседа , просмотр видеофильма
9	День Победы	9 мая	Дискуссия, изготовление сувенира

Приложение 3 к программе «Промышленный дизайн. 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.

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 упаковки для молочной продукции с подробной и удобной информацией о пользе и качестве продукта согласно проведенным исследованиям в лаборатории.

промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы.

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.

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