


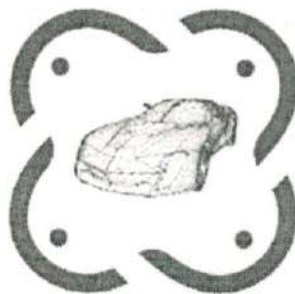
Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное учреждение дополнительного образования
Мурманской области «Мурманский областной центр дополнительного
образования «Лапландия»

ПРИНЯТА
методическим советом
Протокол
от 21.04.2021 № 33

Председатель  А.Ю. Решетова

Директор  С. В. Кулаков

УТВЕРЖДЕНА
приказом ГАУДОМО
«МОЦДО «Лапландия»
от 21.04.2021 № 505



ПРОМДИЗАЙНКВАНТУМ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Промышленный дизайн. Линия 0»

Возраст учащихся: 10-17 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Савенко Юлия Романовна,
педагог дополнительного образования

Мурманск
2021

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Промышленный дизайн. Линия 0» 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. Самоконтроль в процессе работы, а также возможность проявить и показать себя, помогают личности перейти от ребенка к подростку. У детей формируется волевое поведение, целеустремленность, поэтому занятия дают детям возможность доводить дело до конца, добиваться поставленной цели. Учащимся предоставляется возможность самостоятельно реализовать себя в творческой работе, придумать свои детали дизайна и оформление композиции.

Направленность программы: техническая.

Актуальность дополнительной общеобразовательной программы обусловлена необходимостью активизировать интерес учащихся к техническому моделированию, самостоятельной творческой деятельности, научить грамотно, использовать обилие художественных форм, красок, инновационных и технических возможностей, а главное правильно подавать своё дизайнерское решение. Программа является практико-ориентированной и дает возможность каждому учащемуся проявить и реализовать свои творческие возможности и задумки в сфере компьютерного и предметного дизайна.

Новизна программы заключается в использовании новейших компьютерных программ для работы с трехмерным материалом и чертежами- является важной отличительной особенностью данной программы от многих других, предложенных в рамках системы дополнительного образования.

Программа подготавливает учащихся к созданию инновационных продуктов, ориентирует на развитие конструкторских умений, подготавливает к сознательному выбору самостоятельной трудовой деятельности. Обоснование актуальности образовательной программы служит использование проектных и исследовательских технологий, позволяющих в рамках курса формировать универсальные учебные действия учащихся.

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».

Цель программы: привлечение обучающихся к процессу дизайн-проектирования и формирование правильного восприятия профессии в сфере промышленного дизайна.

Задачи программы:

Образовательные:

1. сформировать у обучающихся основные навыки создания композиции, чертежа, а также трехмерного моделирования;
2. выработать навыки технического рисования;
3. обучить навыкам и умениям обращения с разнообразными художественными материалами как средствами художественной выразительности;
4. сформировать базовые знания графических редакторов для правильной подачи дизайнерского решения.

Развивающие:

1. развить аналитические способности и творческое мышление;
2. способствовать развитию наблюдательности, внимания, воображения и мотивации к учебной деятельности;
3. развить коммуникативные умения: излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию;
4. сформировать образно-логическое мышление.

Воспитательные:

1. воспитать ценностное отношение к творческой деятельности;
2. сформировать отношение делового сотрудничества, взаимоуважения;
3. воспитывать самостоятельность, стремление к саморазвитию, креативность.

Адресат программы:

Данная программа рассчитана на детей 10-17 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. Дифференцированный подход к занятиям, разделение учащихся на 2 группы.

Уровень программы (модуля): Линия 0 - вводный модуль

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы: 10-17 лет

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

Срок реализации программы (модуля): 1 год

Объем программы (модуля): 144 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. развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

2. овладение навыками сотрудничества, а также формирование навыков совместной работы в процессе создания дизайн-проекта;
3. развитие образно-логического и пространственного мышление;
4. формирование потребности в самореализации и саморазвитии.

Метапредметными результатами учащихся являются:

1. развитая наблюдательность, внимание, воображение и мотивация к учебной деятельности;
2. умение вести поиск, анализ, отбор информации, ее сохранение, передачу с помощью технических средств и информационных технологий;
3. умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
4. развитое проектное мышление;
5. работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами учащихся являются:

1. владение навыками технического рисунка;
2. строить изображения предметов по правилам линейной перспективы;
3. сформированная база знаний в сфере изобразительных искусств;
4. применение навыков формообразования, использование объёмов в дизайне (макеты из бумаги, картона);
5. знание графических редакторов (AdobePhotoshop, CorelDraw), использование их для подачи дизайнерского решения.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1. Введение в профессиональную деятельность					
1	Введение в образовательную программу, техника безопасности. Промышленный Дизайн. Общее понимание и представление.	2	1	1	Беседа, участие в работе групп
2	Введение в профессию.	2	1	1	Участие в работе групп
3	Понятие о дизайн-процессе. Этапы дизайнерского проектирования.	2	1	1	
4	Аналитический этап Проектирования.	4	1	3	
2. Основы компьютерной графики					
5	Введение. Виды компьютерной графики. Возможности графического редактора.	3	1	2	Беседа
6	Интерфейс программы Adobe Photoshop	2	1	1	Практикум
7	Методы создания изображения.	3	1	2	Практикум
8	Составное изображение. Коллаж. Слои.	3	1	2	Практикум
9	Итоговое занятие.	3	-	3	Практикум

	Творческие работы.				
10	Введение в программу CorelDraw. Рабочее окно CorelDraw.	4	2	2	Беседа Практикум
11	Основы работы с объектами.	3	1	2	Практикум
12	Создание рисунков из кривых.	3	1	2	Практикум
13	Эффект объема. Работа с текстом.	4	2	2	Практикум
14	Итоговое занятие	2	-	2	
3. Основы рисования. Кейс «Объект из будущего»					
15	Основы композиции. Основы перспективы, построение объемных тел.	4	2	2	Участие в работе групп, Демонстрация решения кейса
16	Понятие технического рисунка. Понятие проекции, требования к оформлению чертежей.	6	2	4	
17	Техники скетчинга.	10	2	8	
4. Основы макетирования. Кейс «Пенал»					
18	Основы и различные техники макетирования.	4	2	2	Участие в работе групп, создание группового/ индивидуального макета. Демонстрация решения кейса.
19	Бумагопластика.	10	2	8	
20	Проектирование и моделирование проекта «Пенал»	6	2	4	
5. Моделирование. Трехмерная графика.					
21	Введение. Формы и способы визуализации объекта	3	1	2	Беседа, практикум
22	Урок 3D-моделирования (Fusion 360)	6	2	4	Беседа, практикум
23	Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360	3	1	2	Практикум
24	Основы визуализации в программе Fusion 360	4	2	2	Практикум
25	Итоговое занятие. Творческие работы	4	-	4	Практикум
26	Введение в программу Компас 3D. Рабочее окно Компас 3D	4	2	2	Беседа, практикум
27	Основы работы с объектами	2	-	2	Практикум
28	Эскизирование	2	-	2	Практикум
29	Создание трехмерной модели	3	-	3	Практикум
30	Итоговое занятие. Творческие работы	4	-	4	Практикум
6. Основы прототипирования.					

31	Основы Прототипирования.	8	2	6	Дискуссия
32	Создание прототипа объекта.	10	2	8	Практикум
33	Доработка прототипа объекта.	7	-	7	Практикум
7. Итоговое занятие. Подведение итогов.					
34	Итоговое занятие. Творческие работы.	4	-	4	Защита
	Итого	144	22	50	

Содержание программы

1. Введение в профессиональную деятельность

Теория (4 часа): инструктаж по технике безопасности и безопасному поведению. Организационные вопросы. Цели и задачи объединения. Обсуждение плана работы. Понятие о профессии промышленный дизайнер. Значение дизайна в целом и промышленного дизайна в частности в жизни отдельного человека и общества. Правила внутреннего распорядка. Основы ТРИЗ.

Практика (6 часов): техника безопасности на занятиях. Организация рабочего места. Знакомство с художественными материалами и оборудованием. Игра Командообразование: «Путаница» – знакомство с методикой поиска решений, умения работать в команде.

2. Основы компьютерной графики.

Теория (10 часов): изучение обучающимися теоретических основ компьютерной графики и дизайна. Виды компьютерной графики. Особенности растровой, векторной и фрактальной графики. Возможности современного графического редактора. Знакомство с основами графическими редакторами.

Практика (20 часов): изучение основ графического дизайна через выполнение большого количества несложных упражнений, выполняемых средствами компьютерной графики. Задания носят творческий характер и рассчитаны на индивидуальные темпы выполнения. Обработка изображения. Визитка. Использование фрагментов изображений из разных фотографий для создания коллажей.

3. Основы рисунка. Кейс «Объект из будущего»

Теория (6 часов): рассматриваются этапы работы над эскизами, а также все инструменты и материалы, которыми они могут выполняться. Освоение методов скетчинга – быстрого эскизирования. Основные принципы создания композиции, влияние пропорций, линий. Знакомство с основами построения чертежа, эскиза. Основы технического рисунка: методика построения линий, понятие о пропорциях, правила построения линейной перспективы.

Практика (14 часов): отработка навыков технического рисунка. Работа с линией, пропорциями. Создание плоскостной композиции. Формирование опыта публичных выступлений. Создание пробного эскиза, на основе стилизации предметов быта. Принципы построения объемных тел и теней. Практическая работа: передача различных материалов и фактур с помощью маркеров. Работа с цветом.

4. Основы макетирования. Кейс «Пенал»

Теория (6 часов): понятие макета, его назначение, функции. Основы и различные техники макетирования. Материалы и инструменты, используемые в макетировании. Изучение свойств бумаги и других материалов.

Практика (14 часов): макетирование из бумаги и картона. Отработка навыков создания макетов из бумаги и прочих материалов. Создание макета, передающего идею объекта в соответствии с заданием кейса.

5. Моделирование. Трехмерная графика. Кейс «Космическая станция».

Теория (8 часов): основные методы построения трехмерных моделей. Классификация трехмерных моделей. Твердотельное моделирование и полигональное моделирование: принципы, различие. Выбор метода. Программные продукты для трехмерного проектирования: специфика, критерии выбора

Практика (27 часов): принципы моделирования. Обмеры прототипа. Начало построения трехмерной модели. Освоение навыков работы в трехмерном пакете проектирования (Autodesk Fusion360).

6. Основы Прототипирования

Теория (4 часа): цели и задачи прототипирования. Область применения. Прототип объекта. Испытание прототипа.

Практика (21 час): создание прототипа объекта в соответствии с заданием кейса. Пользовательский опыт испытания объекта.

7. Итоговое занятие. Подведение итогов.

Практика (4 часа): подведение итогов проектной деятельности учащихся. Защита проектов, прохождение тестов.

Комплекс организационно-педагогических условий Календарный учебный график (см. Приложение 1)

Ресурсное обеспечение программы.

Материально-техническое обеспечение:

Для реализации дополнительной общеобразовательной программы необходимо:

- помещение для занятий с достаточным освещением (не менее 300-500лк), столы, оборудованные розетками с напряжением 220 в;
- 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:

- специализированная литература по направлению,
- наборы технической документации к применяемому оборудованию,
- образцы моделей и систем, выполненные обучающимися и педагогом,
- фото и видеоматериалы,
- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, 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, 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	Теоретические знания	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.	Учащийся освоил материал 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.	Учащийся способен применять практические умения и навыки во время выполнения самостоятельных заданий, правильно и по назначению применяет инструменты. Работу аккуратно доводит до конца. Учащийся может использовать средства вычислительной техники для реализации идеи.

		<p>Учащийся способен применять современные технологии обработки материалов и создания прототипов.</p> <p>Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища.</p>
	Конструкторские способности.	<p>Учащийся способен узнать и выделить объект (конструкцию, устройство), определить его составные части и конструктивные особенности.</p> <p>Учащийся способен выразить идею различными способами – 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.	<p>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.</p>
	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.	<p>Владеет минимальными знаниями, ориентируется в содержании материала по темам только с помощью педагога.</p>
	Практические умения и навыки.	<p>Владеет минимальными начальными навыками и умениями. Учащийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или товарищей.</p> <p>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</p>

		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 0»**

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)

04.11.2021, 01.01.2022-08.01.2022, 23.02.2022, 08.03.2022, 01.05.2022, 09.05.2022.

Каникулярный период:

- осенние каникулы – с 29 октября 2021 по 04 ноября 2021;
- зимние каникулы – с 28 декабря 2021 по 08 января 2022;
- весенние каникулы – с 25 марта 2022 по 31 марта 2022;
- дополнительные каникулы – с 19 февраля 2022 по 22 февраля 2022;
- летние каникулы – с 01 июня 2022 по 31 августа 2022.

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	Введение в профессиональную деятельность, техника безопасности.	307 к.	Беседа. Наблюдение опрос
2			л/пр	2	Введение в профессию.	307 к.	Беседа
3			л/пр	2	Понятие о дизайн-процессе. Этапы дизайнерского проектирования.	307 к.	Беседа
4			л/пр	2	Введение. Виды компьютерной графики. Возможности графического редактора.	307 к.	Практическая работа
5			л/пр	2	Интерфейс программы Adobe Photoshop.	307 к.	Практическая работа
6			л/пр	2	Составное изображение. Коллаж. Слои.	307 к.	Практическая работа
7			л/пр	2	Итоговое занятие. Творческие работы.	307 к.	творческое задание
8			л/пр	2	Введение в программу CorelDraw. Рабочее окно CorelDraw Создание рисунков из кривых. Эффект объема. Работа с текстом.	307 к.	Беседа
9			л/пр	2	Основы работы с объектами.	307 к.	творческое задание

10			Л/ПР	2	Основы работы с эффектами.	307 к.	Беседа
11			Л/ПР	2	Создание рисунков из кривых. Эффект объема. Работа с текстом.	307 к.	Участие в работе групп
12			Л/ПР	2	Работа с контурами в CorelDRAW.	307 к.	Беседа
13			Л/ПР	2	Создание объектов с эффектом объема.	307 к.	творческое задание
14			Л/ПР	2	Лабораторная работа № 1. Работа с кривыми.	307 к.	творческое задание
15			Л/ПР	2	Лабораторная работа № 2. Создание и редактирование контуров.	307 к.	творческое задание
16			Л/ПР	2	Лабораторная работа № 3. Создание и редактирование контуров.	307 к.	творческое задание
17			Л/ПР	2	Лабораторная работа № 4. Создание рисунков и кривых.	307 к.	Демонстрация работ
18			Л/ПР	2	Итоговое занятие. Творческие работы.	307 к.	Беседа
19			Л/ПР	2	Перспектива, линия, штриховка.	307 к.	Практическая работа
20			Л/ПР	2	Построение объемных тел.	307 к.	Практическая работа
21			Л/ПР	2	Понятие технического рисунка.	307 к.	Практическая работа
22			Л/ПР	2	Понятие проекции, требование к оформлению четржей.	307 к.	Практическая работа
23			Л/ПР	2	Создание прототипа объекта промышленного дизайна.	307 к.	Практическая работа
24			Л/ПР	2	Способы передачи объёма, светотень.	307 к.	творческое задание
25			Л/ПР	2	Маркеры. Изобразительная техника при работе маркерами.	307 к.	Практическая работа
26			Л/ПР	2	Техники скетчинга.	307 к.	творческое задание
27			Л/ПР	2	Техники скетчинга.	307 к.	творческое задание
28			Л/ПР	2	Итоговое занятие. Творческие работы.	307 к.	Демонстрация работ, практическая работа

29			Л/ПР	2	Основы макетирования.	307 к.	Беседа
30			Л/ПР	2	Бумагопластика.	307 к.	Беседа
31			Л/ПР	2	Поделки из бумаги.	307 к.	творческое задание
32			Л/ПР	2	Поделки из бумаги.	307 к.	творческое задание
33			Л/ПР	2	Анализ формообразования промышленного изделия.	307 к.	творческое задание
34			Л/ПР	2	Натурные зарисовки промышленного изделия.	307 к.	творческое задание объекта
35			Л/ПР	2	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона.	307 к.	творческое задание
36			Л/ПР	2	Проектирование и моделирование проекта «Пенал».	307 к.	творческое задание
37			Л/ПР	2	Доработка проекта «Пенал».	307 к.	творческое задание
38			Л/ПР	2	Презентация проекта перед аудиторией.	307 к.	Демонстрация работ, практическая работа
39			Л/ПР	2	Введение. Формы и способы визуализации объекта.	307 к.	Беседа
40			Л/ПР	2	Интерфейс Fusion 360.	307 к.	Беседа
41			Л/ПР	2	Особенности Fusion 360 для 3D-печати.	307 к.	Беседа
42			Л/ПР	2	3D – моделирование (Fusion 360).	307 к.	Практическая работа
43			Л/ПР	2	Создание объемно-пространственной композиции в программе Fusion 360.	307 к.	Практическая работа
44			Л/ПР	2	Основы визуализации в программе Fusion 360.	307 к.	Практическая работа
45			Л/ПР	2	Изучение основных технологий создания 3D-моделей.	307 к.	Беседа
46			Л/ПР	2	Изучение основных технологий создания 3D-моделей.	307 к.	творческое задание
47			Л/ПР	2	Изучение основных технологий создания 3D-моделей.	307 к.	творческое задание

48			Л/ПР	2	Проектирование и моделирование.	307 к.	творческое задание
49			Л/ПР	2	Итоговое занятие. Творческие работы.	307 к.	творческое задание
50			Л/ПР	2	Введение в программу КОМПАС-3D.	307 к.	Беседа
51			Л/ПР	2	Типы графического документа.	307 к.	Беседа
52			Л/ПР	2	Изучение свойств КОМПАС-3D.	307 к.	Практическая работа
53			Л/ПР	2	Рабочее окно КОМПАС-3D Изучение свойств.	307 к.	Практическая работа
54			Л/ПР	2	Лабораторная работа №1	307 к.	Практическая работа
55			Л/ПР	2	Лабораторная работа №2	307 к.	Практическая работа
56			Л/ПР	2	Лабораторная работа №3	307 к.	Практическая работа
57			Л/ПР	2	Лабораторная работа №4	307 к.	Практическая работа
58			Л/ПР	2	Итоговое занятие. Творческие работы.	307 к.	творческое задание
59			Л/ПР	2	Основы прототипирования.	307 к.	Беседа
60			Л/ПР	2	Основы прототипирования.	307 к.	Беседа
61			Л/ПР	2	Поиск и генерация идей.	307 к.	творческое задание
62			Л/ПР	2	Поиск и генерация идей.	307 к.	творческое задание
63			Л/ПР	2	Создание прототипа объекта.	307 к.	творческое задание
64			Л/ПР	2	Создание прототипа объекта.	307 к.	творческое задание
65			Л/ПР	2	Создание прототипа объекта.	307 к.	творческое задание
66			Л/ПР	2	Создание прототипа объекта.	307 к.	творческое задание
67			Л/ПР	2	Создание прототипа объекта.	307 к.	творческое задание
68			Л/ПР	2	Доработка прототипа объекта.	307 к.	творческое задание
69			Л/ПР	2	Доработка прототипа объекта.	307 к.	творческое задание
70			Л/ПР	2	Презентация проекта перед аудиторией.	307 к.	творческое задание
71			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	творческое задание

72			Л/ПР	2	Подведение итогов.	307 к.	творческое задание
----	--	--	------	---	--------------------	--------	--------------------

«Промышленный дизайн. Линия 0»

Календарный учебный график для 2 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)

04.11.2021, 01.01.2022-08.01.2022, 23.02.2022, 08.03.2022, 01.05.2022, 09.05.2022.

Каникулярный период:

- осенние каникулы – с 29 октября 2021 по 04 ноября 2021;
- зимние каникулы – с 28 декабря 2021 по 08 января 2022;
- весенние каникулы – с 25 марта 2022 по 31 марта 2022;
- дополнительные каникулы – с 19 февраля 2022 по 22 февраля 2022;
- летние каникулы – с 01 июня 2022 по 31 августа 2022.

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	Введение в профессиональную деятельность, техника безопасности.	307 к.	Беседа. Наблюдение опрос
2			Л/ПР	2	Введение в профессию.	307 к.	Беседа
3			Л/ПР	2	Понятие о дизайн-процессе. Этапы дизайнерского проектирования.	307 к.	Беседа
4			Л/ПР	2	Введение. Виды компьютерной графики. Возможности графического редактора.	307 к.	Практическая работа
5			Л/ПР	2	Интерфейс программы Adobe Photoshop.	307 к.	Практическая работа
6			Л/ПР	2	Составное изображение. Коллаж. Слои.	307 к.	Практическая работа
7			Л/ПР	2	Итоговое занятие. Творческие работы.	307 к.	творческое задание
8			Л/ПР	2	Введение в программу CorelDraw. Рабочее окно CorelDraw Создание рисунков из кривых. Эффект объема. Работа с текстом.	307 к.	Беседа

9			Л/ПР	2	Основы работы с объектами.	307 к.	творческое задание
10			Л/ПР	2	Основы работы с эффектами.	307 к.	Беседа
11			Л/ПР	2	Создание рисунков из кривых. Эффект объема. Работа с текстом.	307 к.	Участие в работе групп
12			Л/ПР	2	Работа с контурами в CorelDRAW.	307 к.	Беседа
13			Л/ПР	2	Создание объектов с эффектом объема.	307 к.	творческое задание
14			Л/ПР	2	Лабораторная работа № 1. Работа с кривыми.	307 к.	творческое задание
15			Л/ПР	2	Лабораторная работа № 2. Создание и редактирование контуров.	307 к.	творческое задание
16			Л/ПР	2	Лабораторная работа № 3. Создание и редактирование контуров.	307 к.	творческое задание
17			Л/ПР	2	Лабораторная работа № 4. Создание рисунков и кривых.	307 к.	Демонстрация работ
18			Л/ПР	2	Итоговое занятие. Творческие работы.	307 к.	Беседа
19			Л/ПР	2	Перспектива, линия, штриховка.	307 к.	Практическая работа
20			Л/ПР	2	Построение объемных тел.	307 к.	Практическая работа
21			Л/ПР	2	Понятие технического рисунка.	307 к.	Практическая работа
22			Л/ПР	2	Понятие проекции, требование к оформлению четржей.	307 к.	Практическая работа
23			Л/ПР	2	Создание прототипа объекта промышленного дизайна.	307 к.	Практическая работа
24			Л/ПР	2	Способы передачи объёма, светотень.	307 к.	творческое задание
25			Л/ПР	2	Маркеры. Изобразительная техника при работе маркерами	307 к.	Практическая работа
26			Л/ПР	2	Техники скетчинга.	307 к.	творческое задание
27			Л/ПР	2	Техники скетчинга.	307 к.	творческое задание
28			Л/ПР	2	Итоговое занятие. Творческие работы.	307 к.	Демонстрация работ, практическая

							я работа
29			л/пр	2	Основы макетирования.	307 к.	Беседа
30			л/пр	2	Бумагопластика.	307 к.	Беседа
31			л/пр	2	Поделки из бумаги.	307 к.	творческое задание
32			л/пр	2	Поделки из бумаги.	307 к.	творческое задание
33			л/пр	2	Анализ формообразования промышленного изделия.	307 к.	творческое задание
34			л/пр	2	Натурные зарисовки промышленного изделия.	307 к.	творческое задание объекта
35			л/пр	2	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона.	307 к.	творческое задание
36			л/пр	2	Проектирование и моделирование проекта «Пенал».	307 к.	творческое задание
37			л/пр	2	Доработка проекта «Пенал».	307 к.	творческое задание
38			л/пр	2	Презентация проекта перед аудиторией.	307 к.	Демонстрация работ, практическая работа
39			л/пр	2	Введение. Формы и способы визуализации объекта.	307 к.	Беседа
40			л/пр	2	Интерфейс Fusion 360.	307 к.	Беседа
41			л/пр	2	Особенности Fusion 360 для 3D-печати.	307 к.	Беседа
42			л/пр	2	3D – моделирование (Fusion 360).	307 к.	Практическая работа
43			л/пр	2	Создание объемно-пространственной композиции в программе Fusion 360.	307 к.	Практическая работа
44			л/пр	2	Основы визуализации в программе Fusion 360.	307 к.	Практическая работа
45			л/пр	2	Изучение основных технологий создания 3D-моделей.	307 к.	Беседа
46			л/пр	2	Изучение основных технологий создания 3D-моделей.	307 к.	творческое задание
47			л/пр	2	Изучение основных технологий создания 3D-моделей.	307 к.	творческое задание

48			Л/ПР	2	Проектирование и моделирование.	307 к.	творческое задание
49			Л/ПР	2	Итоговое занятие. Творческие работы.	307 к.	творческое задание
50			Л/ПР	2	Введение в программу КОМПАС-3D.	307 к.	Беседа
51			Л/ПР	2	Типы графического документа.	307 к.	Беседа
52			Л/ПР	2	Изучение свойств КОМПАС-3D.	307 к.	Практическая работа
53			Л/ПР	2	Рабочее окно КОМПАС-3D Изучение свойств.	307 к.	Практическая работа
54			Л/ПР	2	Лабораторная работа №1	307 к.	Практическая работа
55			Л/ПР	2	Лабораторная работа №2	307 к.	Практическая работа
56			Л/ПР	2	Лабораторная работа №3	307 к.	Практическая работа
57			Л/ПР	2	Лабораторная работа №4	307 к.	Практическая работа
58			Л/ПР	2	Итоговое занятие. Творческие работы.	307 к.	творческое задание
59			Л/ПР	2	Основы прототипирования.	307 к.	Беседа
60			Л/ПР	2	Основы прототипирования.	307 к.	Беседа
61			Л/ПР	2	Поиск и генерация идей.	307 к.	творческое задание
62			Л/ПР	2	Поиск и генерация идей.	307 к.	творческое задание
63			Л/ПР	2	Создание прототипа объекта.	307 к.	творческое задание
64			Л/ПР	2	Создание прототипа объекта.	307 к.	творческое задание
65			Л/ПР	2	Создание прототипа объекта.	307 к.	творческое задание
66			Л/ПР	2	Создание прототипа объекта.	307 к.	творческое задание
67			Л/ПР	2	Создание прототипа объекта.	307 к.	творческое задание
68			Л/ПР	2	Доработка прототипа объекта.	307 к.	творческое задание
69			Л/ПР	2	Доработка прототипа объекта.	307 к.	творческое задание
70			Л/ПР	2	Презентация проекта перед аудиторией.	307 к.	творческое задание
71			Л/ПР	2	Итоговое занятие.	307 к.	творческое задание
72			Л/ПР	2	Подведение итогов.	307 к.	творческое задание

Приложение 2 к программе «Промышленный дизайн. Линия 0»

Описание кейсов

Кейс «Объект из будущего»

Как будут выглядеть предметы в будущем? Что влияет на их функциональность и внешний вид? Человек всегда хотел летать. Над летательными аппаратами с вертикальным взлетом работали Леонардо да Винчи в 15-м веке и Михаил Ломоносов в 18-м веке, однако первые вертолеты появились лишь в 20-м веке. Это стало возможным благодаря изобретению новых легких и прочных материалов и технологий их изготовления. Другой пример: появление самокатов, как альтернативного средства транспорта. Самокаты существуют уже давно, но они использовались, как детская игрушка. Общество не было готово пользоваться самокатом, как средством передвижения. В городах со сложной транспортной обстановкой, с большим количеством пробок стало необходимо перемещаться быстрее, чем пешком, на транспорте минимального размера, который можно взять в метро и автобус. И тут вспомнили про самокат. Эти два примера показывают, что появление новых предметов и товаров становится возможным при появлении соответствующих материалов, технологий и готовности общества к этому (социальной ситуации). Так какие же новые изобретения появятся с возникновением новых технологий и социальных явлений?

Задача: изучение изменения внешнего вида и функционала какого-либо повседневного объекта с момента его изобретения и попытка предположить, будет ли он существовать и как изменится через 10, 15, 50 лет.

Создать эскиз объекта, отразив в нем изменения:

Этапы:

1. изучить историю изобретения объекта;
2. проследить, как менялся объект за всю историю своего существования;
3. придумать возможные варианты изменения объекта, зарисовать его эскизы;
4. представить и обосновать свое наиболее удачное решение.

Цель: познакомиться с методикой эскизирования, стимулировать творческое и изобретательское мышление.

Метод работы с кейсом. Метод проектов.

Минимально необходимый уровень входных компетенций. Отсутствуют.

Предполагаемые образовательные результаты учащихся.

В процессе работы над кейсом учащиеся сформируют навыки:

SoftSkills: умение четко формулировать мысли, аргументировать свою точку зрения, выстраивать структуру выступления, презентации своего проекта; умение видеть возможности применения изобретательских и инженерных приемов при решении конкретных задач; умение видеть проблему, применять различные методы по поиску ее решения; умение достигать результата, управлять собственным временем и временем команды; навыки общения с различными людьми, работы в команде; умение принимать решения и нести ответственность за их последствия; 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 скетчбук с изображениями объекта.

Процедуры и формы выявления образовательного результата. Демонстрация решений кейса.

Кейс «Пенал»

Ежедневно мы пользуемся множеством объектов, не задумываясь о том, как они спроектированы, какое функциональное назначение в них заложено, почему они имеют именно такую, а не иную форму, почему сделаны из определенных материалов. Мы быстро привыкаем к ним и чаще всего используем без осмысления процесса. Однако, более пристальный взгляд на привычные вещи может дать нам много полезной информации о них, выявить их недостатки, а значит, поможет нам сделать вещь удобнее в использовании.

Цель: научиться проводить анализ формообразования промышленного изделия

Задачи:

1. дать определение понятию «макетирование»;
2. изучить передачу разных материалов и фактур поверхностей;
3. анализ формообразования промышленного изделия пенал;
4. тренировать умение фиксировать шаги учебной деятельности;
5. тренировать умение фиксировать собственные затруднения, выявлять их причины.

Материалы, которые будут использованы:

- материалы для макетирования и эскизов – бумага, карандаши, линейки, циркули, маркеры для рисования;
- флипчарт/интерактивная доска – для освещения отдельных вопросов проблемы, для проведения презентации проектов.

Метод работы с кейсом. Метод проектов.

Минимально необходимый уровень входных компетенций. Отсутствуют.

Предполагаемые образовательные результаты учащихся.

В процессе работы над кейсом учащиеся сформируют навыки:

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

HardSkills: умение искать информацию в свободных источниках. Умение создавать графические изображения предметов.

Результатом решения кейса будет являться разработанный пенал.

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

Кейс «Актуальный объект»

Тема «Установочное значение»

Теория. Выявление проблем. Выбор проблемы. Постановка задачи на проектирование.

Практика. Составление карты пользовательского опыта проживания одного дня или для нескольких бытовых процессов. Оформление карты пользовательского опыта в виде инфографики. Натурные зарисовки промышленных изделий в технике скетчинга. Собственная тень, падающая тень. Передача глянцевых и матовых поверхностей.

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 любым образом, представленный концепт объекта с описанием его функционала.

Процедуры и формы выявления образовательного результата: демонстрация решений кейса.