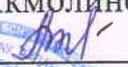


УТВЕРЖДАЮ:

Директор
КГУ «Общеобразовательная школа
села Максимовка отдела
образования по Сандыктаускому
району управления образования
Акмолинской области»


О. Андреева



«Цифровое ремесло: художественное проектирование в технике мокрого
валяния с использованием нейросетей»

Составитель: Никифорова О. В.

с. Максимовка
2026г.

ВВЕДЕНИЕ

Современный Казахстан вступает в эпоху фундаментальных преобразований, где формирование новой экономики, масштабная цифровизация и внедрение искусственного интеллекта становятся основой устойчивого развития страны. В этих условиях перед системой образования стоит двуединая задача: не только передать учащимся актуальные технологические навыки, но и воспитать личность, способную стать «Адал азамат» - честным, ответственным, трудолюбивым и созидательным гражданином Справедливого Казахстана.

Настоящее учебно-методическое пособие разработано для учителей художественного труда в рамках обновления содержания образования. Оно предлагает переход от репродуктивного освоения ремесла к проектно-исследовательскому методу, где традиционная техника мокрого валяния встречается с цифровыми инструментами.

Представленные четыре проекта («Природный орнамент», «Городской аксессуар: нейросеть как дизайн-партнёр», «Сказки народов Казахстана и мира в войлоке», «Аксессуар 2050 года») объединены сквозной идеей: искусственный интеллект выступает не заменителем творца, а его партнёром и инструментом.

Содержание проектов напрямую перекликается с ключевыми принципами и ценностями внутренней политики, утверждёнными Указом Президента Республики Казахстан от 5 ноября 2025 года № 1081:

«Адал азамат» и «Таза Қазақстан». Работа с природными текстурами (кора, камень, лист) в проекте №1 формирует бережное отношение к окружающей среде. Ученик не просто копирует фактуру, а учится «слышать» природу и переносить её эстетику в дизайн, что соответствует этике поведения и мышления созидателя.

Трудолюбие и профессионализм, созидание и новаторство. Проект №2 погружает школьников в реальность современного производства. Расчёт усадки шерсти, генерация паттернов с помощью нейросетей, создание бренда и рекламного буклета - это модель ответственного предпринимательства, где ручной труд соединяется с IT-компетенциями.

Независимость и патриотизм, единство и солидарность. Проект №3 («Сказки народов мира в войлоке») реализует принцип «Разные мнения - единая нация». Обращение к малоизвестным мифам и эпосу через призму цифровой стилизации (пиксель-арт, нейросети) позволяет сохранить культурное наследие и перевести его на язык, понятный поколению «цифровых аборигенов».

Прогресс и технологический суверенитет. Проект №4 формирует у учащихся футурологическое мышление. Дизайн аксессуара 2050 года, разработанный с использованием трендотчинга и 3D-визуализации, учит прогнозировать и проектировать будущее, что соответствует курсу на построение «технологически развитой нации».

Почему именно войлок?

Техника мокрого валяния -один из древнейших видов ремесла на территории Великой степи. Включение её в контекст работы с ИИ создаёт уникальный дидактический эффект: тактильный, «медленный» труд балансирует скорость цифровых решений. Ученик успевает прожить и осмыслить тот образ, который был сгенерирован за секунды, делая его настоящим своим.

Структура и навигация.

Каждый проект в пособии построен по единому алгоритму: от визуализации идеи и работы с промптами -к технологической карте, а от неё -к рефлексии и созданию «паспорта изделия». QR-коды в тексте ведут к готовым галереям референсов, а таблицы-конструкторы помогают учителю адаптировать задания под разный уровень подготовки классов.

Мы убеждены, что предложенный подход превращает уроки художественного труда в пространство подлинного проектирования, где инструменты искусственного интеллекта служат главной цели, обозначенной Президентом, -воспитанию прогрессивного и ответственного общества, устремлённого в будущее, но помнящего свои корни.

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИКО-КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

1.1. Шерсть и войлок: история и технологии

1.1.1. Войлок в культуре кочевников Великой степи

Войлок -древнейший нетканый текстиль, получаемый путём валяния шерсти. Это материал, который подарила человечеству природа: уникальная способность шерстяных волокон сцепляться под воздействием горячей воды, мыла и механического трения позволила кочевым цивилизациям Евразии создать совершенную экосистему жилища, одежды и быта.

Первые археологические свидетельства изготовления войлока относятся к VIII-V векам до н. э. На территории Казахстана и сопредельных регионов найдены уникальные образцы войлочного искусства. Пазырыкские курганы на Алтае (VI-III вв. до н. э.) подарили миру прекрасно сохранившиеся войлочные ковры, конские попоны, чепраки, головные уборы, украшенные сложными аппликациями и зооморфными узорами. Берельские курганы в Восточном Казахстане подтвердили: сакские племена владели высоким мастерством валяния, используя войлок не только для утилитарных целей, но и для создания сакральных артефактов.

Для кочевника войлок был всем:

стены и свод юрты -войлочные покрытия (кииз) защищали от зноя и стужи, легко сворачивались при перекочёвке;

убранство жилища -текемет, сырмак, тускииз, аяк-кап создавали уют, оберегали домашний очаг;

одежда -головные уборы, плащи, жилеты, обувь из войлока были тёплыми, лёгкими, гигроскопичными;

предметы культа -обереги-тумары, подвески для колыбели, войлочные фигурки зверей несли магическую защиту.

Войлок сопровождал человека от рождения до последнего пути. Он был символом единства, трудолюбия и бережливости -качеств, которые сегодня мы называем ценностями «Адал азамат». В каждой юрте женщины умели валять войлок, передавая секреты мастерства из поколения в поколение.

1.1.2. Традиционные казахские войлочные изделия: кииз, текемет, сырмак

Казахское войлоковаляние -самобытная художественная система, где технология неразрывно связана с орнаментом и символикой. Рассмотрим основные виды традиционных войлочных изделий.

Таблица 1.

Название	Описание	Технология изготовления

Название	Описание	Технология изготовления
Кииз (киіз)	Базовое войлочное полотно, чаще белое или серое. Использовалось для покрытия юрты, настила на пол.	Самый простой способ: шерсть взбивали луком, раскладывали на циновке, поливали горячей водой, плотно скручивали в рулон и долго катали руками или ногами.
Текемет	Мягкий войлочный ковёр с вваляным орнаментом. Узор не пришивается, а вваливается в основу.	На слой светлой шерсти выкладывали узор из окрашенной шерсти, сверху накрывали тканью, поливали мыльным раствором и валяли. Краски проникали в основу, создавая эффект «акварельного» рисунка.
Сырмак	Элитный войлочный ковёр из двух и более слоёв, украшенный аппликацией или мозаикой.	Два войлочных полотна контрастных цветов (часто белый и коричневый) выкраивали по орнаментальным лекалам, сшивали швами «козлик», кантовали. Сырмак отличался чёткими графичными линиями.
Тускииз	Настенный ковёр, богато декорированный вышивкой, аппликацией, иногда войлочными элементами.	Тускииз -свидетельство достатка семьи. На войлочную основу нашивали бархат, плюш, вышивали тамбурным швом.
Баскур	Узкая войлочная полоса для скрепления кереге (решётки юрты).	Орнамент вваливали или вышивали; баскур выполнял и конструктивную, и декоративную функцию.

Название	Описание	Технология изготовления
Аяк-кап	Сумка для посуды, часто парная, украшенная орнаментом.	Валялась форма, затем декорировалась аппликацией, вышивкой, кистями.

Технологический цикл традиционного валяния включал:

Подготовка шерсти -очистка, промывка, сушка, взбивание (луком или прутьями).

Раскладка -равномерное распределение шерсти на циновке (ши).

Увлажнение -горячая вода, мыльный корень (сабын тамыр).

Валивание -катание в рулоне, битьё, топтание, растирание руками.

Усадка и сушка -фиксация формы, выравнивание.

Традиционные инструменты: ши (циновка из чия), сырмак-таяк (палка для сбивания), ормек (ткацкий станок для баскуров), казан для подогрева воды. Всё это работало благодаря коллективному труду -кыз-келиншек (молодые женщины и невестки) собирались на шерсть-басу (битьё шерсти), совмещая работу с песнями и общением.

1.2. Культурный код и цифровые инструменты дизайна

1.2.1. Символический язык орнамента: от казахских узоров к мифологическим образам народов мира

Орнамент -это язык, на котором предки говорили с миром. В нём зашифрованы представления о космосе, природе, человеке, добре и зле. Казахский орнамент -один из богатейших в мире; в нём более 200 основных узоров. Условно их делят на группы:

1. Зооморфные (жануар тектес)

- ✓ Қошқар мүйіз (бараний рог) -символ достатка, благополучия, мужской силы. Бесконечное разнообразие производных форм: синтез двух рогов, полурога, завитки.
 - ✓ Түйетабан (верблюжий след) -знак выносливости, терпения, караванного пути.
 - ✓ Архар -горный баран, олицетворение свободы и мощи.
 - ✓ Құс қанаты (птичье крыло) -лёгкость, небесная высь, мечта.
- #### 2. Растительные (өсімдік тектес)
- ✓ Жапырақ (листок) -рост, обновление, связь с землёй.
- ✓ Гүл (цветок) -красота, юность, расцвет. Часто используется в девичьих украшениях.
- #### 3. Космогонические (ғарыштық)
- ✓ Күн (солнце) -жизнь, свет, энергия. Изображается кругом с лучами или спиралью.

- ✓ Ай (луна) - время, цикличность, женское начало.
- ✓ Жұлдыз (звезда) - путеводность, гармония, бесконечность.
- ✓ 4. Геометрические (геометриялық)
- ✓ Ирек (зигзаг) - река, движение, путь кочевника.
- ✓ Сынық сызық (ломаная линия) - преодоление препятствий.
- ✓ Тор (сетка) - пожелание богатого урожая, изобилия.

5. Символы-обереги

- ✓ Тұмар - треугольная подвеска, отводящая сглаз. Часто сопровождается кисточками - отпугивают злых духов.
- ✓ Қызғалдақ (тюльпан) - наскальный символ, позже - знак весны и возрождения.
- ✓ Цветовая символика в традиционном войлоке:
- ✓ Белый - святость, чистота, истина.
- ✓ Красный - огонь, молодость, жизнь.
- ✓ Чёрный - земля, мудрость, вечность.
- ✓ Синий - небо, Тенгри, духовность.
- ✓ Жёлтый/оранжевый - разум, богатство.

В проекте «Сказки народов мира» мы расширяем кругозор: знакомимся с кельтскими узорами (узлы, спирали), скандинавскими рунами (защитные знаки), славянской символикой (берегиня, древо жизни), восточными мандалами. Это воспитывает уважение к другим культурам - принцип «Разные мнения - единая нация».

1.2.2. Нейросети в творчестве: основы промпт-инжиниринга

Мы живём в эпоху, когда искусственный интеллект становится помощником дизайнера. Генеративные нейросети (Kandinsky, Шедеврум, Midjourney) способны за несколько секунд создать десятки эскизов по текстовому описанию. Умение формулировать такой запрос - промпт-инжиниринг - современная цифровая грамотность.

Что такое промпт?

Промпт (от англ. prompt) - текстовое описание желаемого изображения. Чем точнее описание, тем ближе результат к замыслу.

Структура идеального промпта:

- ✓ Объект (что именно? - панно из войлока, сумка-шопер, брошь).
- ✓ Стилль (реализм, абстракция, пиксель-арт, эскиз от руки, акварель).
- ✓ Детали (орнамент, фактура, элементы).
- ✓ Цветовая гамма (землистые тона, приглушённые, контрастные).
- ✓ Освещение и атмосфера (мягкий свет, фактурный свет, туман).
- ✓ Ракурс и композиция (вид сверху, крупный план, симметрия).
- ✓ Технические параметры (8к, высокая детализация, бесшовный паттерн).

Примеры промптов для наших проектов:

На русском:

«Войлочное панно, текстура коры старого дуба, макро-съёмка, нейтральные бежево-серые тона, высокая детализация, 8к»

«Бесшовный паттерн для ткани, абстрактные растительные формы, войлочная фактура, стиль векторной графики, приглушённые земляные оттенки»

«Персонаж казахского эпоса в стиле пиксель-арт, 16 бит, синий фон, чёткие контуры»

Қазақ тілінде:

«Қой жүнінен жасалған панно, емен қабығының құрылымы, макро түсірілім, бейтарап түстер, жоғары сапа»

«Қазақ ою-өрнегі, текемет үлгісі, жылы түстер, шексіз паттерн»

Нейросеть -не замена творчеству, а генератор идей. Художник выбирает, комбинирует, адаптирует, доводит до совершенства в материале. Именно здесь проявляется адалдық (честность) -мы не выдаём сгенерированное изображение за своё, а указываем: «Эскиз создан с помощью нейросети Kandinsky».

1.2.3. От пикселя к войлоку: адаптация цифрового эскиза

Цифровое изображение -это сетка пикселей. Войлочная раскладка -тоже сетка, но из шерстяных прядок. Как превратить пиксель в войлок?

Метод «Пиксель-арт стилизации»:

Генерируем или рисуем изображение с чёткими границами цветов.

Упрощаем до 4-8 цветов (постерная обработка).

Накладываем сетку: 1 пиксель = 1 см² (можно увеличить масштаб).

Каждый квадрат заполняем шерстью соответствующего цвета, ориентируясь на направление волокон.

Валим, усаживаем -и цифровой эскиз становится тактильным войлоком.

Этот метод особенно эффективен в Проекте 3 («Сказки народов мира»). Ученики работают с чёткими формами пиксель-арта, что дисциплинирует раскладку и позволяет добиться графичности.

Альтернативные способы адаптации:

Трафаретная техника: распечатываем контурный рисунок, вырезаем трафарет, раскладываем шерсть внутри контура.

Масштабирование через проектор: изображение проецируется на стол, обводится мелом, служит направляющей.

Свободная интерпретация: цифровой эскиз -лишь источник настроения, композиции, цветовых пятен.

Пример из практики:

Ученица сгенерировала изображение дракона в стиле пиксель-арт (16×16 пикселей). Перенесла сетку на шаблон (размер ячейки 2 см). Раскладывала шерсть, словно закрашивала квадратики. Получилось декоративное панно, где древний миф обрёл цифровое прочтение, а войлок -графическую чёткость.

РАЗДЕЛ 2. ПРАКТИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

2.1. Материалы, инструменты и техника безопасности

2.1.1. Шерсть и декор: виды, свойства, подготовка

Шерсть -основной материал для мокрого валяния. Её уникальное свойство - чешуйчатая структура волокон: под воздействием горячей воды, мыла и трения чешуйки раскрываются и сцепляются друг с другом, образуя плотное полотно.

Таблица 2. Виды шерсти для учебных проектов:

Вид шерсти	Характеристика	Применение в 8 классе
Гребенная лента (топс, ровница)	Волокна расчёсаны, уложены в ленту. Тонина 21-23 мкм (меринос). Равномерная, шелковистая.	Основа для всех проектов. Легко раскладывается, даёт гладкую поверхность, равномерно садится.
Кардочес	Прочёсанная масса, волокна хаотичны. Быстрее сваливается, даёт мягкую «пушистую» фактуру.	Для быстрых проб, создания объёмных элементов, имитации войлока ручного прядения.
Огрубленная шерсть (цигайская, казахская)	Толстое волокно, даёт жёсткий войлок.	Для уплотнения dna сумок, подкладок, экспериментов с фактурой.
Гребенная лента цветная	Окрашенная промышленным способом.	Для узоров, паттернов, орнаментов.

Подготовка шерсти:

- ✓ Гребенную ленту не режут ножницами -только аккуратно вытягивают пряди нужной толщины.
- ✓ Кардочес слегка распушивают пальцами.
- ✓ Шерсть должна быть чистой, без мусора. При необходимости -промыть в тёплой воде с шампунем, высушить.
- ✓ Декоративные материалы для вваливания (только те, что сваливаются):
- ✓ Войлочные жгуты -скрученные вручную пряди шерсти (для линий, контуров, стеблей).
- ✓ Непряденая шерсть контрастных цветов -для узоров и пятен.

- ✓ Шёлковые волокна, вискоза, лён -добавляются в тонкий слой, придают блеск и пластичность (частично сваливаются).
- ✓ Нити из чистой шерсти (пряжа) -можно ввалить, предварительно распушив.
- ✓ Запрещено использовать синтетику, бисер, бусины, пайетки в процессе мокрого валяния -они не сваливаются и могут повредить плёнку. Такой декор добавляется после полного высыхания изделия (пришивается вручную) -это этап отделки, а не валяния.

2.1.2. Инструменты и приспособления (шаблон, пупырка, сетка, ВШМ)

Обязательный минимум для уроков:

- ✓ Шаблон -из подложки под ламинат (2-3 мм) или тонкого пластика. Многоцветный. Края гладкие, без заусенцев. Форма по проекту.
- ✓ Пупырчатая плёнка (воздушно-пузырьковая) -два куска: один под шаблон, второй для накрывания. Пупырышки должны быть направлены к шерсти (обеспечивают микро-массаж и ускорение усадки).
- ✓ Сетка (москитная, подрамниковая, тюль) -накрывает раскладку, предотвращает смещение волокон при трении. Размер чуть больше шаблона.
- ✓ Распылитель -для равномерного смачивания мыльным раствором.
- ✓ Мыльный раствор -1 ст. ложка жидкого мыла (без отдушек) на 1 литр горячей воды (50-60°C). Оптимально -мыльная пена.
- ✓ Роллер (скалка), бамбуковая циновка -для катания рулона, интенсивной усадки.
- ✓ Ножницы -острые, для обрезки краёв готового войлока.
- ✓ Полотенца махровые -для промокания лишней влаги.
- ✓ Перчатки (резиновые/нитриловые) -для работы с горячей водой.
- ✓ Кувшин с носиком -для подлива горячей воды.
- ✓ Утюг с отпаривателем -для декатировки (фиксации формы, разглаживания). Только на сухое изделие, через марлю.

Дополнительно:

- ✓ Поролоновые губки -подкладывать под мелкие детали при локальном трении.
- ✓ Пинцет -для точной выкладки узоров.
- ✓ Линейка, сантиметровая лента.
- ✓ Исчезающий маркер для ткани -для нанесения сетки или контуров на шаблон.

2.1.3. Организация рабочего места. Правила безопасности

Организация рабочего места:

- ✓ Стол застелен клеёнкой (защита от влаги и мыла).
- ✓ Слева/справа от рабочей зоны -сухие полотенца, инструменты.
- ✓ Мыльный раствор в устойчивой ёмкости, распылитель настроен на мелкое облако.
- ✓ Пупырчатая плёнка -с запасом по краям.
- ✓ Шаблоны и лекала подготовлены заранее.

- ✓ Шерсть разложена по цветам, не мешает движению рук.
- ✓ ВШМ -только на устойчивой поверхности, провод не свисает.

Правила техники безопасности:

С горячей водой:

- ✓ Проверять температуру рукой перед смачиванием.
- ✓ Не наклоняться над паром.
- ✓ Использовать кувшин с носиком, не разливать.
- ✓ При попадании на кожу -промыть холодной водой.

С мыльным раствором:

- ✓ Избегать попадания в глаза.
- ✓ При попадании -немедленно промыть проточной водой.
- ✓ Работать в перчатках при чувствительной коже.

Общие правила:

- ✓ Рабочее место содержать в порядке, не загромождать проходы.
- ✓ После урока вымыть руки с мылом.
- ✓ Проветрить помещение.
- ✓ Обрезки шерсти собирать в отдельный контейнер -для вторичного использования.

2.2.Содержание проектов

ПРОЕКТ 1. «ПРИРОДНЫЙ ОРНАМЕНТ» (Интерьерное панно)

Концепция проекта

Природа -величайший художник. Кора векового дуба, срез агата, замшелый камень, прожилки листа -каждый природный объект обладает уникальной тактильной и визуальной фактурой. Задача проекта -«перенести» эту фактуру в войлок, создав абстрактное или полуабстрактное панно. Проект развивает:

наблюдательность -умение видеть красоту в обыденном;

чувство материала -понимание, как направление волокон, толщина слоя и цвет передают рельеф;

экологическое сознание -бережное отношение к природе как источнику вдохновения («Таза Қазақстан»).

Этап 1. Сбор природных референсов (урок-наблюдение)

Формат: экскурсия во двор школы / ближайший парк / ботанический сад.

Задание для учеников:

Найти объект с выразительной текстурой (кора старого дерева, пень, камень с лишайником, замшелая стена, сухой лист).

Сфотографировать в режиме макро (приближение $\times 2-\times 3$). Важно поймать боковой свет -он подчёркивает рельеф.

Сделать 3-5 кадров с разных ракурсов.

Записать тактильные ощущения: «кора шершавая, с глубокими трещинами», «мох мягкий, бархатистый», «камень холодный, с вкраплениями».

Альтернатива (при невозможности выхода):

Готовая подборка макро-фотографий (QR-код в приложении УМК).

Использование бесплатных фотостоков (Pexels, Unsplash) по запросу «tree bark texture», «stone macro».

Рефлексия в рабочей тетради:

Вклеить распечатанное фото.

Подписать: объект, место съёмки, дата

Написать 2-3 слова, передающие характер фактуры (шершавый, ребристый, слоистый, пористый).

Этап 2. Генерация эскизов с помощью нейросети

Нейросеть помогает увидеть варианты стилизации природной текстуры: от фотореализма до полной абстракции.

Промпт-инжиниринг:

Ученик составляет запрос, включающий:

- объект (bark, stone, moss, leaf);
- ракурс (macro, close-up);
- цветовую гамму (neutral colors, earth tones, beige, grey, brown);

- стиль (photorealistic, abstract, textured);
- технические параметры (8k, high detail).

Примеры промптов:

Қазақ тілінде:

«Емен қабығының құрылымы, макро түсірілім, бейтарап түстер, жоғары сана»

«Мүк басқан тас, жасыл және сұр реңктер, макро фактура»

Русский:

«Текстура коры старого дуба, макро-съёмка, нейтральные бежево-серые тона, мягкий боковой свет, высокая детализация, 8k»

«Поверхность замшелого камня, зелёные и серые оттенки, макро-фактура, реалистичное фото»

«Срез агата, concentрические круги, приглушённые розово-серые тона, высокая детализация»

Инструменты: Шедеврум, Kandinsky 3.0, для продвинутых -Midjourney (через учителя).

Задание:

- Сгенерировать 4-6 вариантов.
- Выбрать 1-2 наиболее подходящих для перевода в войлок. Критерии отбора:
- Выразительность фактуры.
- Читаемость текстурных элементов (трещины, поры, слои).
- Количество цветов (не более 4-5, чтобы упростить раскладку).

Этап 3. Адаптация цифрового эскиза под войлок

Цифровое изображение -не копия, а источник вдохновения. Ученик учится переводить пиксели и цветовые пятна в язык шерсти.

Задачи адаптации:

Определить 2-4 основных оттенка шерсти (подобрать из имеющейся палитры).

Наметить направления волокон:

- вертикальные -имитация ствола;
- горизонтальные -слоистость;
- хаотичные -мох, камень.

Решить, какие элементы фактуры будут жгутиками (трещины, прожилки), а какие -нащипом (мох, лишайник).

Фор-эскиз в рабочей тетради:

Лист делится на две части: слева - распечатанный референс/эскиз, справа - схема раскладки.

Цветными карандашами обозначаются зоны.

Стрелками указывается направление волокон.

Важно: Ученик должен понимать, что войлок не передаёт фотографическую точность. Его задача - передать впечатление, настроение фактуры.

Технология: раскладка «в распущенном стиле», имитация фактуры

Ключевая техника: «распущенное валяние» (loose felt) - шерсть раскладывается не ровным слоем, а рваными прядями, жгутиками, обрывками, создавая неровную, рельефную поверхность.

Инструменты и материалы (дополнительно к базовым):

- Пинцет (для тонких жгутиков).
- Ножницы (для нарезки мелких волокон).
- Поролоновая губка (подкладывать под мелкие детали при локальном трении).
- Пошаговая технологическая карта:

Шаг 1. Подготовка шаблона

- Формат: квадрат или прямоугольник, размер А5-А4 (с учётом усадки 20-25%).
- Материал: подложка под ламинат, ПВХ.
- Края шаблона - гладкие, без заусенцев.

Шаг 2. Раскладка фонового слоя

- Цвет: самый светлый оттенок из выбранной палитры (например, бежевый, светло-серый).
- Техника: тонкие, почти прозрачные прядки, уложенные в разных направлениях (перекрёстная раскладка). Прядки вытягиваются из гребенной ленты, но не разрываются, а аккуратно разделяются пальцами.
- Толщина: 2-3 слоя (чтобы после усадки не было просветов).

Шаг 3. Создание рисунка фактуры

- Трещины / прожилки: скрутить тонкие жгутики из тёмной шерсти (коричневый, графит, чёрный). Выложить извилистыми линиями, повторяющими рисунок трещин на референсе.
- Поры / кратеры: мелко нащипать шерсть (нарезать ножницами или нащипать пальцами), посыпать нужные зоны, слегка притереть.
- Наслоения / чешуя: выложить короткие прядки, имитирующие чешуйки коры, частично перекрывающие друг друга.

- Мох / лишайник: использовать зелёную, оливковую, жёлтую шерсть. Накладывать маленькими «островками» поверх фона.

Шаг 4. Фиксация рисунка

- Накрыть раскладку сеткой.
- Смочить мыльным раствором из распылителя (обильно, но не до луж).
- Осторожно притереть ладонью всю поверхность -50-70 движений без нажима. Важно: не сдвинуть жгутики!
- Приподнять сетку, проверить: шерсть должна слегка схватиться, детали не смешаются.

Шаг 5. Основное валяние

- Перевернуть панно вместе с сеткой, удалить шаблон.
- Загнуть края шерсти на обратную сторону (если планируется ровный край).
- Продолжить валяние с обеих сторон, постепенно усиливая нажим.
- Использовать ВШМ (под контролем учителя) для ускорения процесса -1-2 минуты, равномерно перемещая по всей площади.
- Периодически расправлять изделие, проверять размер.

Шаг 6. Полоскание и сушка

- Прополоскать в тёплой воде до исчезновения пены.
- Промокнуть махровым полотенцем.
- Сушить на ровной поверхности (не на батарее, не под солнцем).

Шаг 7. Декатировка

- Сухое панно прогладить утюгом через марлю с отпаривателем.
- Войлок становится ровнее, цвета -насыщеннее, фактура -выразительнее.

Типичные ошибки и их решения:

Ошибка	Причина	Решение
Жгутики расплылись, нет чётких линий	Слишком интенсивное трение на начальном этапе	Валять осторожнее, чаще приподнимать сетку, использовать меньше воды
Просветы между прядями	Недостаточно слоёв	Добавить ещё один тонкий слой, привалять
Цвета перемешались, фактура «грязная»	Наложение волокон соседних цветов	Раскладывать аккуратнее, использовать пинцет

Ошибка	Причина	Решение
Панно покособилось после сушки	Неравномерная сушка	Сушить строго на горизонтальной поверхности, переворачивать

Оформление панно. паспорт изделия

Варианты оформления:

На подрамнике: панно натягивается на деревянный подрамник (как картина), крепится с обратной стороны мебельным степлером.

В раме: вставляется в готовую фотораму (дерево, пластик) с паспарту или без.

На картоне: наклеивается на плотный картон (клей ПВА для войлока), края декорируются шнуром.

Свободная форма: край остаётся рваным, неровным -подчёркивает природную эстетику.

Этикетка (приклеивается с обратной стороны):

Название работы.

Автор, класс.

Год создания.

Материалы (шерсть, мыло, вода).

QR-код на цифровой паспорт (опционально).

Паспорт изделия (шаблон в Приложении 4)

Структура паспорта (1-2 страницы А5):

Титульный блок:

Фото готового панно.

Название, автор, класс, дата.

Референс:

Фото природной текстуры (кора, камень, лист).

Краткое описание: где снято, чем привлекла фактура.

Эскиз и работа с ИИ:

Скриншот сгенерированного изображения.

Промпт (на русском и/или казахском).

Почему выбран именно этот вариант.

Технологический этап:

Схема раскладки (фото процесса или рисунок).

Использованные приёмы (жгутики, нащип, и т.д.).

Рефлексия:

Что получилось передать, что -нет.

Какие качества «Адал азамат» проявил(а) (трудолюбие, терпение, честность).

Как проект связан с принципом «Таза Қазақстан».

QR-код (ссылка на электронную версию паспорта или аудиорассказ).

Дидактическое сопровождение проекта

Для учителя:

Презентация «Искусство макро: природные текстуры в дизайне».

Подборка референсов (QR-код на облачное хранилище).

Образцы готовых работ учеников прошлых лет.

Таблица «Соответствие природных текстур и приёмов валяния».

Для ученика (рабочая тетрадь):

Бланк «Мой природный референс» (место для фото, описание).

Бланк «Мой промпт» (структура, примеры, поле для записи).

Лист «Схема раскладки» (шаблон с рамкой для рисования).

Чек-лист «Проверь своё панно»:

Раскладка равномерная, нет дыр.

Жгутики чёткие, не расплылись.

Цвета соответствуют эскизу.

Края обработаны.

Панно высушено, отглажено.

Вариативность проекта:

Уровень	Характеристика	Пример задания
Базовый	Работа по готовому образцу/референсу, упрощённая фактура (2-3 цвета, один приём).	Панно «Кора берёзы» (белый + чёрный жгутики).
Продвинутый	Самостоятельный выбор референса, генерация эскиза, комбинация 2-3 приёмов.	Панно «Замшелый камень» (зелёный нащип + серый фон + трещины).

Уровень	Характеристика	Пример задания
Исследовательский	Сравнение нескольких вариантов фактуры, эксперимент с материалами (добавление вискозы, льна).	Серия мини-панно «Три состояния коры» (молодая, старая, с лишайником).

Связь с ценностями:

Трудолюбие: кропотливая выкладка жгутиков, многослойность.

Честность: указание использованного ИИ-инструмента в паспорте.

«Таза Қазақстан»: бережный сбор референсов (не ломать кору, не срывать мох), утилизация обрезков шерсти.



ПРОЕКТ 2. «ГОРОДСКОЙ АКССЕСУАР: НЕЙРОСЕТЬ КАК ДИЗАЙН-ПАРТНЁР»

*Идея и эскиз: бриф заказчика, генерация паттерна с помощью ИИ
Концепция проекта*

Ученик выходит из роли ремесленника и становится дизайнером малого бренда. Перед ним стоит реальная проектная задача: разработать аксессуар из войлока, который будет востребован на рынке. В проекте интегрированы: маркетинговое мышление (целевая аудитория, тренды, брендинг); конструкторские расчёты (усадка, лекала); цифровые инструменты (генерация паттерна, логотипа, слогана); ручное мастерство (мокрое валяние крупной формы).

Этап 1. Легенда и бриф

Учитель объявляет вводную:

«Локальный казахстанский бренд Qazaq Eco Felt выпускает коллекцию экологичных аксессуаров ручной работы. Они обратились к вам, молодым дизайнерам, с запросом: разработать линейку войлочных сумок, чехлов или клатчей для жителей мегаполиса. Требования: современный дизайн, использование национальных или природных мотивов, функциональность, экологичность. Ваша задача -предложить эскиз, свалять прототип и создать бренд-паспорт продукта».

Обсуждение в классе:

- Кто целевая аудитория? (учащиеся).
- Какие функции важны? (вместительность, карманы, прочность, лёгкость).
- Какие цвета/узоры сейчас в тренде? (природные оттенки, геометрия, абстракция).

Этап 2. Генерация мудборда и цветовой палитры с помощью ChatGPT

Задание: составить запрос к ChatGPT для получения трендовых цветовых сочетаний и ключевых слов для moodboard.

Пример запроса:

«Составь список из 5 актуальных цветовых палитр для осенне-зимней коллекции аксессуаров из войлока. Цвета должны быть природными, приглушёнными. К каждой палитре добавь краткое описание настроения».

Пример ответа ChatGPT (адаптирован):

Палитра	Цвета	Настроение
«Сухая степь»	Бежевый, терракота, пыльный розовый, серый	Тёплое, ностальгическое
«Хвойный лес»	Тёмно-зелёный, хаки, кора дуба, молочный	Спокойное, устойчивое
«Горный гранит»	Графит, антрацит, светло-серый, синий	Сдержанное, деловое
«Вулканический»	Чёрный, бордовый, охра, тёмно-серый	Драматичное, энергичное
«Песчаный берег»	Песочно-жёлтый, бирюзовый, белый	Свежее, лёгкое

Ученик выбирает одну палитру для своего изделия.

Этап 3. Генерация паттерна (узора) с помощью Kandinsky / Шедевр

Промпт-инжиниринг для бесшовного паттерна:

Обязательные элементы:

Тип: seamless pattern, repeating pattern.

Мотивы: abstract botanical, geometric, ethnic (қошқар мүйіз, ирек, түйетабан).

Стиль: vector style, flat design, felt texture.

Цвета: согласно выбранной палитре.

Примеры промптов:

Қазақ тілінде:

«Шексіз өрнек, қошқар мүйіз оюы, киіз текстурасы, бежевий және сұр түстер»

Русский:

«Бесшовный паттерн, абстрактные растительные формы, текстура войлока, векторный стиль, приглушённые земляные тона, терракота, шалфейно-зелёный, тёплый бежевый»

«Этнический орнамент, стилизация қошқар мүйіз, бежевый и графитовый, войлочная фактура, повторяющийся узор»

Генерация: 4-6 вариантов на ученика (экономия времени -можно работать парами).

Критерии выбора финального паттерна:

- Эстетическая привлекательность.
- Читаемость на расстоянии.
- Количество цветов (не более 4-5, чтобы раскладка была реалистичной).
- Возможность адаптации под войлок (чёткие границы, не слишком мелкие детали).

Этап 4. Адаптация паттерна под раскладку

Упрощение цветов: нейросеть часто выдаёт сложные градиенты. Ученик сокращает палитру до 2-4 цветов шерсти, имеющихся в наличии.

Масштабирование: паттерн распечатывается, определяется размер раппорта (повтора). Для сумки-шопера оптимальный размер элемента -5-10 см.

Создание схемы раскладки: можно нарисовать от руки на миллиметровке или в графическом редакторе (например, наложить сетку и раскрасить ячейки).

Фор-эскиз в рабочей тетради:

Вклеить распечатку паттерна.

Подписать соответствие цветов: «1 -бежевый меринос, 2 -терракота, 3 -зелёный».

Стрелками указать направление волокон в каждом элементе.

Технология: расчёт шаблона с учётом усадки, раскладка на крупную форму

Ключевая математическая компетенция -расчёт усадки. В 8 классе ученики должны не просто пользоваться готовой таблицей, а самостоятельно вычислять размер шаблона.

Теоретическая справка:

Усадка войлока -это уменьшение линейных размеров изделия в процессе валяния. Она выражается в процентах. Для мокрого валяния из тонкой гребенной ленты при средней толщине раскладки (3-4 слоя) усадка составляет 30-35%.

Формула расчёта:

L шаблона

$$= L \text{ готового} / 1 - K$$

где K

K -коэффициент усадки (например, 0,30 для 30%).

Пример:

Нужен чехол для ноутбука длиной 32 см. Берём усадку 30% ($K=0,3$).

$$L=32/(1-0,3)=32/0,7\approx 45,7\text{ см.}$$

Таблица ориентировочной усадки (для разных типов изделий):

Тип изделия	Толщина раскладки	Ожидаемая усадка
Тонкий шарф, палантин	1-2 слоя	20-25%
Панно, обложка	3-4 слоя	25-30%
Сумка, клатч, чехол	5-6 слоёв	30-40%
Плотная подошва, коврик	7+ слоёв	40-50%

Практическое задание:

Каждый ученик рассчитывает шаблон для своего изделия, записывает вычисления в рабочую тетрадь.

Варианты изделий и их примерные готовые размеры:

Изделие	Желаемый размер (Д×Ш)	Усадка	Размер шаблона (Д×Ш)
Шопер	35 × 30 см	35%	35/0,65 ≈ 54 × 46 см
Клатч	25 × 15 см	30%	25/0,7 ≈ 36 × 21,5 см
Чехол для 13" ноутбука	32 × 22 см	30%	32/0,7 ≈ 46 × 31,5 см

Изделие	Желаемый размер (Д×Ш)	Усадка	Размер шаблона (Д×Ш)
Чехол для планшета	25 × 18 см	30%	25/0,7 ≈ 36 × 26 см

Пошаговая технологическая карта «Валяние сумки-шопера»:

Шаг 1. Подготовка шаблона

- Вырезать из подложки под ламинат прямоугольник по расчётным размерам.
- Края закруглить (углы сумки будут аккуратнее).

Шаг 2. Раскладка фона

- Первый слой: тонкие прядки шерсти, уложенные вертикально, слегка выходя за края шаблона (1,5-2 см).
- Второй слой: прядки горизонтально.
- Третий слой: снова вертикально.
- Четвёртый слой: горизонтально.
- Для плотной сумки рекомендуется 5-6 слоёв (чередование направлений).

Шаг 3. Раскладка паттерна

- Поверх фона выкладывается узор в соответствии со схемой.
- Техника: жгутики (для линий), прядки (для заливки), нащип (для мелких деталей).
- Важно: узор должен быть контрастным по цвету, но не слишком мелким (минимальный размер детали - 1,5-2 см, иначе после усадки он «сожмётся» и станет нечитаемым).

Шаг 4. Первичное валяние

- Накрыть сеткой, смочить мыльным раствором.
- Притереть ладонью - 100-150 движений.
- Проверить сцепление: приподнять сетку - волокна не должны сдвигаться.

Шаг 5. Удаление шаблона и обработка края

- Перевернуть изделие вместе с сеткой.
- Аккуратно вынуть шаблон.
- Завернуть выступающие края шерсти на обратную сторону (формируя ровный край сумки).
- Притереть край через сетку.

Шаг 6. Интенсивное валяние и усадка

- Продолжить валять с обеих сторон, постепенно усиливая нажим.
- Использовать роллер (скалку) - катать изделие в рулоне из пупырки в разных направлениях (50-100 раз).

- Периодически измерять размер, чтобы добиться желаемого.

Шаг 7. Полоскание и сушка

- Прополоскать в тёплой воде до чистой воды.
- Промокнуть полотенцем.
- Расправить, придать форму. Для сумки: внутрь можно вставить картонку, чтобы края были ровными.
- Сушить на горизонтальной поверхности.

Шаг 8. Декатировка и финишная отделка

- Прогладить утюгом с отпаривателем через марлю.
- Пришить ручки (если не были вываляны цельными). Важно: ручки можно свалить отдельно и привалить к сумке по технике «накладной карман», либо пришить вручную (нитками).
- Установить магнитные кнопки, хольнитены (опционально, требует навыков работы с фурнитурой).

Типичные ошибки и их решения:

Ошибка	Причина	Решение
Сумка получилась меньше расчётного размера	Усадка больше ожидаемой	Учитывать более высокий процент усадки (до 40%), сделать контрольные замеры в процессе
Паттерн «поплыл», нечёткие границы	Слишком интенсивное трение на этапе первичного валяния	Валять аккуратнее, фиксировать сетку, использовать меньше воды
Края сумки неровные, волнистые	Неравномерная подгибка края	Тщательнее завернуть край, притереть дополнительно
Ручки отрываются	Слишком слабо привалены/пришиты	Усилить крепление: пришить с подкладкой, или перевалить
Войлок слишком мягкий, не держит форму	Недостаточно слоёв, малая усадка	Добавить слои при раскладке, довалять до большей плотности

Брендинг: этикетка, логотип, цифровой паспорт продукта

Задача: Превратить готовое изделие в «продукт» -с названием, логотипом, этикеткой и паспортом.

Этап 1. Генерация названия бренда и слогана

Инструмент: ChatGPT / GigaChat.

Пример запроса:

«Придумай 10 названий для казахстанского бренда сумок из войлока. Названия должны быть короткими, запоминающимися, на казахском или английском языке, отражать экологичность и национальные традиции».

Примеры сгенерированных названий:

Jūn (шерсть)

Felt Qazaq

Kiiz Lab

Nomad Wool

Eco Bastau

ЖүнDesign

Выбор: класс голосует или ученик выбирает индивидуально.

Слоган: короткая фраза, отражающая миссию.

Примеры:

«Тепло традиций в ритме города».

«Натурально. Честно. Сделано в Казахстане».

«Felt with love».

Этап 2. Генерация логотипа

Инструмент: Kandinsky / Шедеврум.

Промпт:

«Логотип для бренда сумок из войлока, минималистичный, абстрактный бараний рог (қошқар мүйіз), векторный стиль, земляные тона, белый фон»

Генерация: 4-6 вариантов.

Доработка: в Canva (обрезать, добавить название, подобрать шрифт).

Этап 3. Создание этикетки / бирки

Макет: Canva, Word или любой графический редактор.

Обязательные элементы:

Логотип бренда.

Название изделия (например, «Шопер Urban Wool»).

Состав: 100% шерсть (овца), ручная работа.

Размер (готового изделия).

Рекомендации по уходу (стирка только руками, сушка вдали от батарей).

Штрих-код (декоративный) или QR-код (на паспорт изделия).
Печать: на плотной бумаге, крафт-бумаге, самоклеящейся плёнке.
Крепление: вощёный шнур, бечёвка, декоративная булавка.

Этап 4. Цифровой паспорт продукта (PDF)

Структура (2-4 страницы):

Обложка: фото изделия, название, автор, бренд.

Концепция: описание идеи, целевая аудитория, выбранный тренд.

Работа с ИИ:

Скриншот промпта и сгенерированного паттерна.

Скриншот диалога с ChatGPT (название, слоган).

Технология:

Расчёт усадки (формула, вычисления).

Схема раскладки (фото процесса или рисунок).

Использованные материалы и их количество (граммовка шерсти).

Брендинг:

Логотип, этикетка.

Фото изделия в интерьере / на модели.

Рефлексия:

Что удалось, что было сложно.

Как проявились качества «Адал азамат».

QR-код на видео-презентацию (опционально).

Формат сдачи: PDF загружается в электронное портфолио, распечатывается и вкладывается в папку проекта.

Дидактическое сопровождение проекта

Для учителя:

- Презентация «От эскиза к бренду: дизайн-мышление в войлоке».
- Таблица-калькулятор усадки (Excel, с автоматическим расчётом).
- Подборка примеров успешных казахстанских брендов аксессуаров (Kaspi, Umit, Vi·Ne).
- Шаблоны лекал для разных типов сумок (PDF).

Для ученика (рабочая тетрадь):

- Бланк «Бриф заказчика» (целевая аудитория, функции, пожелания).
- Бланк «Мой паттерн» (место для вклейки распечатки, схема цветов).
- Лист «Расчёт шаблона» (формула, пример, пустые ячейки)
- Технологическая карта «Валяние сумки» (пошагово с иллюстрациями).
- Чек-лист «Готовность продукта»:
- Изделие свалено, высушено, отглажено.

- Паттерн чёткий, узнаваемый.
- Края ровные, ручки держатся.
Этикетка пришита/прикреплена.
Паспорт изделия заполнен.

Вариативность проекта:

Уровень	Характеристика	Пример задания
Базовый	Простая форма (прямоугольный шопер), паттерн из 2 цветов, готовая схема раскладки.	Сумка-шопер с полосатым узором.
Продвинутый	Сложная форма (клатч с клапаном), авторский паттерн, расчёт усадки, самостоятельная генерация логотипа.	Клатч «Степные травы» с абстрактным паттерном.
Исследовательский	Эксперимент с разными видами усадки, создание серии из 2 изделий, разработка полного бренд-бука.	Коллекция «Nomad Code»: шопер + клатч, единый стиль.

Связь с ценностями:

Адал азамат: предприимчивость, честность (указание ИИ-партнёра), трудолюбие.

Таза Қазақстан: использование натуральной шерсти, принцип «ноль отходов» (обрезки идут на декор или набивку).



ПРОЕКТ 3. «СКАЗКИ НАРОДОВ МИРА В ВОЙЛОКЕ»

Идея и эскиз: выбор мифа/сказки, пиксель-арт стилизация (нейросеть)

Концепция: Изобразить эпизод мифа/сказки в технике мокрого валяния, используя стилизацию пиксель-арт для чёткой графичности.

Этап 1. Выбор сюжета -из «Банка сюжетов» (сгенерирован ChatGPT):

Культура	Персонаж / Сюжет	Краткое описание
Казахская	Самұрык	Священная птица, живущая на мировом древе Байтерек. Помогает героям, дарит яйцо -удачу.
Казахская	Жезтырнак	Злая ведьма с медными когтями, оборачивается красавицей. Испытание для батыров.
Казахская	Айдаһар	Дракон, часто побеждаемый героем. Символ хаоса.
Казахская	Көкбөрі	Небесный волк, тотемный предок тюрков. Ведёт племя к спасению.
Казахская	Томирис	Царица саков, отомстившая Киру. Символ мудрости и мужества.

Культура	Персонаж / Сюжет	Краткое описание
Скандинавская	Тор	Бог грома, сражающийся молотом Мьёльниром великанов.
Славянская	Баба-Яга	Загадочная старуха в избушке на курьих ножках, помощница или враг.
Японская	Кицунэ	Лиса-оборотень, мудрая и хитрая.
Кельтская	Бригита	Богиня поэзии, кузнечного дела и целительства.
Индийская (навахо)	Койот	Трикстер, создатель мира и нарушитель порядка.

Задание ученику:

Выбери одного персонажа или одну сцену.

Напиши коротко (3-4 предложения), в чём суть мифа, почему выбрал этого героя.

Подбери 2-3 визуальных референса (книжные иллюстрации, этнографические зарисовки, кадры из фильмов).

Этап 2. Пиксель-арт генерация:

Пиксель-арт -идеальный посредник между цифровым эскизом и войлоком. Его чёткая сетка легко превращается в раскладку шерсти.

Промпт-инжиниринг:

Ученик составляет запрос с обязательными элементами:

Имя персонажа + культура.

Стиль: pixel art, 16-bit, 8-bit, retro game sprite.

Фон: часто используют контрастный (синий, чёрный, белый).

Детали: «четкие контуры», «ограниченная палитра», «вид спереди».

Примеры промптов:

Қазақ тілінде:

«Самұрық, пиксель-арт, 16 бит, алтын қауырсын, көк фон»

Русский:

«Томирис, царица саков, пиксель-арт, 16 бит, синий фон, чёткие контуры, игровой спрайт, вид спереди»

«Самұрық, птица счастья, пиксель-арт, золотые перья, красный фон, ретро-игра»

«Баба-Яга, избушка на курьих ножках, пиксель-арт, тёмный лес, 8 бит»

Работа с результатом:

Нейросеть генерирует 4 варианта.

Ученик выбирает лучший по критериям:

Узнаваемость персонажа.

Чёткость пикселей.

Количество цветов (идеально 4-6, не более 8).

Если результат неудовлетворительный -можно дорисовать вручную в пиксель-редакторе (Pixilart, Piskel) или на бумаге в клетку.

Технология: модульная раскладка по сетке, вваливание деталей

Особенности техники мокрого валяния для пиксель-арта:

- Высокая точность границ.
- Минимальное смещение волокон.
- Работа с малыми формами.
- Инструменты и материалы дополнительно:
- Пинцет (для выкладки мелких пикселей).
- Исчезающий маркер для ткани (нанести сетку на подложку или сам шаблон).
- Лупа (для слабовидящих учеников, а также для особо кропотливой работы).

Пошаговая технологическая карта:

Шаг 1. Подготовка шаблона и сетки

- Вырезать шаблон из подложки под ламинат (формат -квадрат или прямоугольник, размер с учётом усадки 20-25%).
- Нанести сетку: исчезающим маркером расчертить ячейки (размер ячейки соответствует масштабу пикселя). Совет: если шаблон тёмный, можно приклеить белый лист бумаги, на нём расчертить сетку, сверху накрыть прозрачной плёнкой (файлом) -на ней раскладывать.

Шаг 2. Раскладка шерсти (принцип «заливки пикселей»)

- Каждая ячейка заполняется шерстью строго по границам.
- Толщина слоя -равномерная, примерно 2-3 слоя (чтобы после усадки не было просветов).
- Направление волокон: рекомендуется укладывать пряди перпендикулярно друг другу в соседних слоях (сначала все прядки вертикально, следующий слой -горизонтально) -это даёт прочность и чёткость края.

- Границы между цветами должны быть чёткими: не допускать наложения волокон соседнего цвета. При необходимости использовать пинцет.

Шаг 3. Выкладка контуров (опционально)

- Если в пиксель-арте есть чёрная обводка, её выкладывают тонкими жгутиками из тёмной шерсти.
- Жгутик скручивают пальцами, укладывают по границе ячейки, слегка притирают.

Шаг 4. Первичное валяние (фиксация)

- Накрывать раскладку сеткой.
- Смочить мыльным раствором из распылителя (не струёй, а облаком!).
- Осторожно притереть ладонью всю поверхность -50-70 движений. Не сдвигать ячейки!
- Приподнять сетку, проверить: шерсть должна уже слегка схватиться, не смещаться.
- Перевернуть изделие вместе с сеткой, удалить шаблон (он уже не нужен), загнуть края (если это обложка/панно с ровным краем).

Шаг 5. Интенсивное валяние

- Продолжить валять с обеих сторон, постепенно увеличивая давление.
- Периодически расправлять изделие, проверять ровность краёв.

Шаг 6. Полоскание и сушка

- Прополоскать в тёплой воде до исчезновения пены.
- Промокнуть полотенцем.
- Сушить на ровной поверхности в расправленном виде.

Шаг 7. Декатировка

- Прогладить сухое изделие утюгом через марлю с отпаривателем.
- Цвета становятся ярче, поверхность -ровнее.

Аудиогид: создание qr-кода с рассказом автора

Зачем это нужно?

Проект не заканчивается готовым войлоком. «Говорящий войлок» -это выставка, где каждый экспонат сопровождается голосом автора. Это развивает:

- навыки устной речи и сторителлинга;
- осознание своей роли как создателя культурного артефакта;
- цифровую грамотность.

Этап 1. Написание текста

Ученик составляет рассказ (1-1,5 минуты, примерно 1000-1200 знаков) по плану:

- Приветствие, название работы, имя автора.
- Какой миф/сказка выбраны, кто главный герой.
- Почему выбран этот сюжет, что в нём привлекает.

- Как создавалась работа: использование нейросети, особенности раскладки, трудности.
- Что хочется пожелать зрителям.

Этап 2. Запись аудио

Варианты:

- Самостоятельная запись (диктофон на телефоне, компьютер). Важно: тишина, чёткая речь, без лишних шумов.
- Синтез речи (для стеснительных или желающих попробовать ИИ). Сервисы: Яндекс SpeechKit (русский, казахский), KazLLM (казахский), Google Text-to-Speech. Ученик копирует текст, выбирает голос, скачивает файл.

Этап 3. Публикация и QR-код

- Загрузить аудиофайл в облачное хранилище (Google Диск, Яндекс.Диск) с открытым доступом по ссылке.
- Сгенерировать QR-код (сервисы: qr.cx, ru.qr-code-generator.com, встроенный генератор в Canva).
- Скачать QR-код в формате PNG, вставить в документ или распечатать.

Этап 4. Крепление QR-кода к изделию

Распечатанный QR-код наклеить на плотную бумагу, заламинировать (опционально).

Пришить к обратной стороне панно, прикрепить вощёным шнуром, поместить в кармашек этикетки.

Дидактическое сопровождение проекта

Для учителя:

Готовая презентация «Мифы и пиксель-арт: от эскиза к войлоку».

Раздаточные карточки с банком сюжетов.

Шаблон сетки (PDF) для распечатки.

Для ученика (рабочая тетрадь):

Таблица выбора сюжета.

Бланк «Мой промпт».

Лист-сетка для ручного рисования пиксель-арта.

Чек-лист этапов раскладки.

Возможные трудности и пути решения:

Проблема	Причина	Решение
----------	---------	---------

Проблема	Причина	Решение
Пиксели «плывут», границы нечёткие	Слишком интенсивное первичное трение, смещение сетки	Валять осторожнее, чаще проверять под сеткой, использовать ВШМ короткими импульсами
Шерсть разных цветов перемешалась	Наложение волокон при раскладке	Использовать пинцет, выкладывать с запасом по краю ячейки
Персонаж не узнаётся	Слишком мелкий масштаб, мало деталей	Увеличить размер ячейки, добавить контрастную обводку
Аудиорасказ слишком тихий/шумный	Плохая запись	Перезаписать с помощью нейросети (синтез речи)

Вариативность:

Минимальный уровень: работа по готовой схеме (учитель выдаёт распечатанную сетку с цветами).

Продвинутый уровень: самостоятельная генерация и дорисовка пиксель-арта.

Исследовательский уровень: сравнение пиксель-арта, сгенерированного разными нейросетями, выбор оптимальной.

Связь с ценностями «Адал азамат»:

Уважение к культурному коду -изучение мифологии, понимание символов.

Трудолюбие -кропотливая раскладка каждого пикселя требует терпения.

Честность -указание в паспорте изделия факта использования нейросети.

Созидание -превращение древнего мифа в современный артефакт.



ПРОЕКТ 4. «АКСЕССУАР 2050 ГОДА»

Идея и эскиз: трендвотчинг, генерация футуристических форм (ИИ)

Концепция: Спроектировать и свалить аксессуар будущего (сумка, рюкзак, головной убор, пояс), используя только мокрое валяние, но с футуристической формой и функциями.

Этап 1. Трендвотчинг (аналитическая разминка)

Учитель знакомит учеников с 4 глобальными трендами (материалы подготовлены с помощью нейросетей-аналитиков):

Биомимикрия -дизайн, вдохновлённый природой. Формы: соты, панцири, крылья, чешуя, структура листа. Не просто эстетика, а функциональные решения (лёгкость, вентиляция, прочность).

Модульность и трансформация -вещь меняет форму, объём, функцию. Примеры: сумка, которая превращается из рюкзака в шопер; съёмные карманы; регулируемые ляжки.

Носимые технологии (wearables) -интеграция гаджетов в одежду и аксессуары. Для войлока: карманы для пауэрбанка, отверстия для наушников, интерактивные элементы (не электрические, а механические).

Циркулярная экономика (Zero waste) -материал после использования может быть переработан или компостирован. Шерсть -идеальный кандидат.

Обсуждение в классе:

Какой тренд кажется самым важным?

Как войлок может соответствовать этому тренду?

Какие функции будут нужны человеку 2050 года?

Этап 2. Генерация идей с помощью ChatGPT

Учитель организует работу в малых группах или индивидуально. Пример запроса:

«Представь, что ты дизайнер 2050 года. Придумай 10 идей сумки из войлока, которая отвечает трендам биомимикрии, модульности и носимых технологий. Опиши каждую идею кратко: название, форма, функция, особенность».

Пример сгенерированных идей (адаптировано):

- *«Складные соты» -сумка-рюкзак, которая складывается в плоский клатч, когда не нужна. Форма напоминает пчелиные соты.*
- *«Панцирь» -жесткий клатч, вдохновлённый панцирем черепахи, с отделениями-карманами как щитки.*
- *«Крыло» -сумка через плечо с асимметричным клапаном, имитирующим птичье крыло.*
- *«Модульный сад» -сумка со съёмными карманами-«горшочками» для мелочей, крепятся на липучках.*
- *«Эко-зарядка» -вместительный шопер с внешним карманом для пауэрбанка и отверстием для провода.*
- *«Трансформер-оригами» -сумка, которая меняет форму за счёт системы кулисок и складок.*
- *«Дышащий войлок» -рюкзак с перфорацией (имитация чешуи) для вентиляции спины.*
- *«Светоотражатель» -сумка с вваляными светоотражающими элементами (безопасность в городе будущего).*
- *«Многоразовая упаковка» -сумка, которая превращается в конверт для гаджета.*
- *«Наследие» -футуристичная форма, но с традиционным казахским орнаментом, выполненным в неоновых цветах.*

Ученик выбирает одну идею, которая ляжет в основу его проекта. Можно комбинировать несколько.

Этап 3. Визуализация эскиза через нейросеть

Задача: получить не точную копию, а референс настроения, формы, деталей.

Промпт-инжиниринг для футуристического дизайна:

Обязательные слова: *felt, wool, transformable, modular, year 2050, bio-inspired, industrial design sketch, concept art.*

Желательно: указать конкретную форму (backpack, clutch, tote bag).

Стиль: sketch, rendering, 3d concept.

Примеры промптов:

Қазақ тілінде:

«Қиізден жасалған рюкзак, 2050 жыл, трансформер, ара ұясы пішіні, эскиз»

Русский:

«Рюкзак из войлока, 2050 год, трансформер, вдохновлён пчелиными сотами, модульные карманы, индустриальный эскиз, концепт-арт»

«Клатч из войлока, напоминающий панцирь черепахи, съёмные элементы, футуристический дизайн, эскиз от руки»

Адаптация эскиза:

- Ученик распечатывает 3-4 варианта.
- Обводит маркером те детали, которые реально воплотить в мокром валянии (складки, карманы, ремни, кулиски).
- Отбрасывает нереалистичные элементы (встроенные экраны, сложная электроника).
- Дорисовывает технический эскиз с размерами.

Фор-эскиз в рабочей тетради:

Вид спереди, сбоку, сзади.

Указать расположение карманов, застёжек, ручек.

Написать, какие функции выполняет каждая деталь.

Технология: трансформируемые конструкции, карманы, модули

Принцип:

В мокром валянии можно создавать цельноваленные изделия со встроенными функциональными элементами. Никакого шитья, только шерсть, вода, мыло и руки.

Базовые конструктивные приёмы:

А. КУЛИСКА (регулировка объёма, утяжка)

- Применение: чтобы сумка могла менять форму, закрываться кулиской, регулировать ширину.
- Технология:
- При раскладке шерсти на шаблоне в местах будущих кулисок не выкладывают шерсть (или выкладывают тонкий слой, который потом прорезают).

- Вместо шерсти кладут полоску плёнки (отрезанную от файла или плотного пакета) шириной 2-3 см.
- Сверху продолжают раскладку шерсти как обычно.
- После валяния плёнка легко вынимается -остаётся пустотелый канал.
- В канал с помощью булавки продевается шнур, вощёный шнурок, кожаный ремешок.
- Важно: края канала обработать -слегка потереть мокрыми мыльными руками, чтобы они не лохматились.

Б. ЛИПУЧКА (съёмные модули, клапаны)

- Применение: чтобы пристёгивать внешние карманы, менять декор.
- Технология:
- Берётся текстильная застёжка (велкро) -только жёсткая (крючковая) часть, мягкая (петельная) не нужна.
- На готовое сухое изделие (или на отдельно свалянную деталь) накладывается кусочек липучки.
- Сверху выкладывается тонкий слой шерсти (в цвет изделия), закрывающий липучку.
- Смачивается мыльным раствором, притирается пальцем через сетку до полного сцепления.
- Липучка оказывается ввалянной в войлок. Она держится прочно, при этом её крючки остаются снаружи и могут сцепляться с мягкой частью (пришитой к другому модулю).
- Совет: приваливать липучку лучше в последнюю очередь, когда изделие уже готово и высушено.

В. НАКЛАДНОЙ КАРМАН

- Применение: функциональные отделения, «смарт-карман».
- Технология:
- Отдельно валяется прямоугольник нужного размера (с учётом усадки 20-25%).
- Усадку кармана и основы нужно синхронизировать -лучше валять их одновременно или использовать шерсть одной партии.
- Готовый сухой карман прикладывается к основе, по трём сторонам выкладываются тонкие жгутики шерсти (это «сварной шов»).
- Смачивание, притирание пальцем, валяние до полного соединения.
- Верхний край кармана остаётся свободным.
- Для «смарт-кармана»: перед приваливанием в дне кармана прорезается отверстие для провода (острыми ножницами). Края отверстия обрабатываются мокрым мыльным трением -они уплотняются и не осыпаются.

Г. ЦЕЛЬНОВАЛЯНЫЕ РУЧКИ И ЛЯМКИ

Применение: ручки, которые не оторвутся.

Технология:

Ручка раскладывается прямо на шаблоне как продолжение изделия (например, прямоугольные выступы).

В процессе валяния ручки обрабатываются особенно тщательно (дополнительное трение, уплотнение).

Можно укрепить, ввалив в ручку грубую шерсть или шнур внутри.

Альтернатива: ручки валяются отдельно и приваливаются по тому же принципу, что и карманы.

Д. ПЕРФОРАЦИЯ (вентиляция, декор)

Применение: имитация чешуи, сот, узоры-отверстия.

Технология:

В процессе раскладки на шаблоне оставляют пустоты (не выкладывают шерсть) в форме кружков, шестигранников.

Края пустот аккуратно обкладывают шерстью и тщательно притирают.

После валяния в этих местах образуются аккуратные отверстия с уплотнёнными краями.

Е. ФОРМОВКА (объём, био-формы)

➤ Применение: сферические клапаны, карманы-ракушки, имитация панциря.

➤ Технология:

➤ Используется выпуклый шаблон: миска, мяч, пластиковая полусфера.

➤ Шерсть раскладывается на выпуклой поверхности, накрывается сеткой, смачивается, валятся прямо на форме.

➤ После первичного сваливания форма снимается, изделие доваливается вручную.

➤ Пошаговая технологическая карта для «Сумки-трансформера» (пример):

➤ Расчёт шаблона: желаемый размер в готовом виде 30×35 см, усадка 35% → шаблон 46×54 см.

➤ Раскладка: 4 слоя шерсти (фон -серый меринос).

➤ Закладка кулисок: по бокам будущей сумки размещаем полоски плёнки (для шнура, который утянет сумку).

➤ Декор/орнамент: выкладка паттерна в футуристическом стиле (например, шестиугольники-соты из контрастной шерсти).

➤ Валяние: -руками

➤ Удаление шаблона, заворот краёв.

➤ Интенсивное валяние, усадка до нужного размера.

➤ Полоскание, сушка.

➤ Приваливание кармана с отверстием для провода.

➤ Вваливание липучки для съёмного клапана.

Декатировка.

Вдевание шнура в кулиски.

Рекламный постер и легенда бренда

Зачем это нужно?

Проект должен быть не только сделан, но и представлен. Ученик учится:
вербализовать свою идею;
создавать визуальную коммуникацию (постер);
презентовать продукт.

1. Легенда бренда

Ученик (или группа) придумывает бренд будущего:

Название -можно сгенерировать через нейросеть (запрос: «Придумай 10 футуристических названий для бренда аксессуаров из войлока»).

Миссия -короткое предложение о пользе для мира.

История -3-4 предложения: кто основал, в чём уникальность, какой 2050 год?

Пример:

«FeltHive -бренд городских аксессуаров, вдохновлённых природой. Мы создаём сумки, которые дышат, меняют форму и не оставляют следа. Наш материал -100% натуральная шерсть, наша технология -руки мастеров, наше будущее - гармония человека и природы».

2. Рекламный постер

Инструмент: Canva (или аналоги).

Элементы:

Фото готового изделия (съёмка на нейтральном фоне, желательно с моделью или в интерьере).

Фоновое изображение, сгенерированное в Kandinsky/Шедеврум по запросу: «футуристический город, зелёные технологии, 2050 год, мягкий свет, экология».

Название бренда и слоган.

Логотип (сгенерирован ранее).

Возможно -иконки (экологичность, ручная работа, модульность).

3. Защита проекта

Ученик готовит устную презентацию (1,5-2 минуты) по структуре:

Название проекта, имя.

Какой тренд будущего я выбрал и почему.

Что мой аксессуар умеет (трансформация, карманы, экологичность).

Как я использовал ИИ (промпт, эскиз).

Демонстрация постера и изделия.

Дидактическое сопровождение проекта

Для учителя:

- Презентация «Тренды 2050: от прогноза к войлоку».
- Таблица коэффициентов усадки для разных толщин.
- Видео-инструкции: «Как ввалить липучку», «Кулилка в войлоке», «Перфорация».
- Шаблоны лекал для трансформеров (круг, овал, трапеция).

Для ученика (рабочая тетрадь):

- Бланк «Анализ трендов».

- Лист «Мой футуристический эскиз» (поля для рисунка, размеры, функции).
- Технологическая карта с вариантами конструктивных решений.
- Чек-лист «Проверь свою сумку будущего».

Возможные трудности и пути решения:

Проблема	Причина	Решение
Сумка не держит форму	Недостаточная усадка, тонкий войлок	Добавить слои, довалять, использовать декатировку
Кулилка не затягивается	Канал слишком узкий, шнур не скользит	Использовать более тонкий шнур, расширить канал (протолкнуть спицей)
Карман отваливается	Недостаточно шерсти для «сварного шва»	Привалить заново, добавив больше жгутиков
Ручки перекошены	Неравномерная усадка	Следить за симметрией при раскладке, валять равномерно с обеих сторон
Не нравится цвет/форма	—	Можно перекрасить натуральными красителями (луковая шелуха, кофе, хна) -принцип «Таза Қазақстан»

Вариативность:

Базовый уровень: сумка-шопер с одним карманом и простыми ручками, без сложных трансформаций.

Продвинутый уровень: трансформер с кулиской и съёмным клапаном.

Исследовательский уровень: разработка авторской системы модулей (несколько сменных карманов на липучках).

Связь с ценностями «Адал азамат»:

Созидание и новаторство -создание продукта, которого ещё нет.

Трудолюбие -преодоление сложностей конструирования.

Ответственность -расчёт материалов, экологичность.

Патриотизм -демонстрация, что войлок -материал будущего, и Казахстан может быть лидером в этом направлении.



РАЗДЕЛ 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И ОЦЕНКА

3.1. Организация проектной деятельности в 8 классе

3.1.1. Цели и задачи проектного обучения в курсе «Цифровое ремесло: художественное проектирование в технике мокрого валяния с использованием нейросетей»

Проектная деятельность в 8 классе является ведущей формой организации учебного процесса по художественному труду. Она позволяет:

- ✓ сформировать у учащихся целостное представление о дизайн-процессе -от зарождения идеи до презентации готового продукта;
- ✓ интегрировать предметные знания (технология мокрого валяния, материаловедение) с метапредметными компетенциями (работа с ИИ, математические расчёты, сторителлинг);
- ✓ обеспечить предпрофильную подготовку -осознанный выбор будущей профессиональной траектории в креативных индустриях;
- ✓ воспитать качества «Адал азамат» (честность, трудолюбие, ответственность, уважение к культурному наследию) через практическую созидательную деятельность.

3.1.2. Этапы организации проектной деятельности

Каждый из четырёх проектов УМК реализуется через единый цикл, состоящий из шести этапов. Продолжительность одного проекта -от 6 до 10 академических часов (в зависимости от сложности).

Таблица 3. Этапы проектной деятельности

№	Этап	Содержание	Формы работы	Ориентир. время
1	Погружение в проект	Создание легенды/брифа, постановка проблемы, целеполагание, обсуждение ценностных ориентиров («Адал азамат», «Таза Қазақстан»).	Беседа, просмотр референсов, работа с брифом	0,5 ч
2	Исследование и генерация идей	Сбор материалов (природные референсы, анализ трендов), работа с нейросетями (формулировка промптов, выбор эскизов), создание фор-эскизов.	Индивидуальная/парная работа с цифровыми инструментами	1-2 ч
3	Конструирование и расчёт	Расчёт шаблона с учётом усадки, построение лекал, подготовка схемы раскладки.	Практикум по математике, черчение	0,5-1 ч
4	Технологический этап (мокрое валяние)	Раскладка шерсти, валяние, декатировка, сушка, отделка.	Индивидуальная практическая работа	3-5 ч
5	Брендинг и цифровое сопровождение	Создание паспорта изделия, этикетки, аудиогид. логотипа, QR-кода,	Работа в Canva, генерация ИИ, запись аудио	1-2 ч
6	Защита и	Презентация изделия, самоанализ по листу «Мой	Устные выступления,	0,5-1 ч

№	Этап	Содержание	Формы работы	Ориенти р. время
	рефлекс ия	путь Адал азамат», коллективное обсуждение, подготовка к выставке.	заполнение рефлексивных бланков	

3.1.3. Формы организации учащихся

УМК предусматривает гибкое сочетание форм работы в зависимости от целей этапа и уровня подготовки класса:

Форма	Рекомендуемые этапы	Преимущества
Индивидуальная	Генерация промптов, расчёт усадки, раскладка шерсти, создание паспорта	Развитие личной ответственности, возможность учёта индивидуального темпа
Парная	Сбор референсов, генерация паттернов, взаимопроверка расчётов	Развитие коммуникативных навыков, взаимообучение
Групповая (3-4 чел.)	Мозговой штурм трендов, создание коллекции изделий, подготовка выставки	Формирование навыков сотрудничества, распределение ролей
Фронтальная	Введение в проект, инструктаж по ТБ, демонстрация приёмов валяния	Единая подача материала, экономия времени

Рекомендация: в проектах №2 и №4 (предпринимательский и футурологический) эффективно использовать парную или групповую работу для имитации работы дизайн-бюро. В проектах №1 и №3 (фактурный и культурологический) предпочтительна индивидуальная работа, позволяющая раскрыть личное видение.

№	Проект / Тема	Количество часов
1	Введение в мокрое валяние. Материалы и инструменты. ТБ	2
2	Проект 1. «Природный орнамент» (панно)	6
3	Основы промпт-инжиниринга. Генерация идей в нейросетях	2
4	Проект 2. «Городской аксессуар» (сумка/чехол)	10
5	Проект 3. «Сказки народов мира в войлоке» (панно/обложка)	6
6	Проект 4. «Аксессуар 2050» (сумка-трансформер)	6
7	Итоговая выставка, защита портфолио	2
	ИТОГО	34

Примечание: возможно перераспределение часов между проектами в зависимости от материально-технической базы и уровня подготовки учащихся. Проекты 2 и 4 являются более сложными и требуют больше времени на валяние крупных форм.

3.1.5. Роль учителя в проектной деятельности

Учитель выступает в роли фасилитатора, тьютора и эксперта:

- ✓ На этапе погружения -создаёт мотивационную среду, формулирует бриф, актуализирует ценностные ориентиры.
- ✓ На этапе генерации идей -обучает работе с нейросетями, помогает формулировать промпты, направляет поиск.

- ✓ На технологическом этапе -демонстрирует приёмы, контролирует соблюдение ТБ, помогает в сложных ситуациях (неравномерная усадка, дефекты раскладки).
- ✓ На этапе брендинга -консультирует по работе в графических редакторах, помогает в создании паспорта.
- ✓ На этапе защиты -организует конструктивное обсуждение, оценивает по критериям, акцентирует внимание на личностном росте.

Важно: учитель не навязывает единственно верное решение, а создаёт условия для самостоятельного поиска учащимися.

3.1.6. Дифференциация и индивидуальный подход

УМК предусматривает три уровня сложности выполнения проектов:

Уровень	Характеристика	Рекомендуемая категория учащихся
Базовый	Работа по готовому образцу/схеме, использование простых форм, 2-3 цвета в раскладке, помощь учителя на всех этапах.	Учащиеся с низкой мотивацией, низким уровнем сформированности практических навыков, дети с ООП.
Продвинутый	Самостоятельный выбор референсов и генерация эскизов, комбинирование 2-3 приёмов валяния, полный расчёт усадки, создание бренд-паспорта.	Основная масса учащихся.
Исследовательский	Эксперименты с материалами и формами, авторские конструктивные решения, сравнительный анализ нейросетей, создание серии изделий.	Мотивированные учащиеся с высоким уровнем самостоятельности.

Примеры дифференцированных заданий:

Проект	Базовый уровень	Продвинутый	Исследовательский
№1. «Природный орнамент»	Панно «Кора» по готовой схеме (2 цвета)	Самостоятельный выбор референса, генерация эскиза, 3-4 цвета	Серия из 2-3 панно с разными фактурами
№2. «Городской аксессуар»	Шопер с геометрическим узором по шаблону учителя	Клатч с авторским паттерном, расчёт усадки, этикетка	Сумка-трансформер + полный бренд-бук
№3. «Сказки народов мира»	Панно по готовой пиксель-схеме	Самостоятельная генерация пиксель-арта, аудиогид	Сравнение пиксель-арта от 2 нейросетей, QR-код
№4. «Аксессуар 2050»	Сумка с одним карманом	Модель с кулиской и липучками	Интеграция «смарт-кармана», рекламный постер

3.1.7. Материально-техническое обеспечение

Для реализации УМК необходимо:

Расходные материалы:

Шерсть гребенная лента (меринос) различных цветов -не менее 10-15 цветов.

Кардочес (для быстрых проб и набивки).

Жидкое мыло (нейтральное, без отдушек).

Пупырчатая плёнка, сетка, подложка под ламинат (для шаблонов).

Инструменты:

Виброшлифовальные машинки (2-3 шт. на класс) -по возможности.

Роллеры (скалки), бамбуковые циновки.

Ножницы, пинцеты, распылители.

Утюги с отпаривателями (2-3 шт. на класс).

Полотенца махровые.

Цифровое оборудование:

Компьютеры/ноутбуки/планшеты с выходом в интернет.
Доступ к нейросетям (Шедеврум, Kandinsky, ChatGPT) -через аккаунты учителя или индивидуальные.
Принтер (для печати эскизов, этикеток, QR-кодов).

Дидактические материалы:
Презентации по каждому проекту.

Технологические карты (в электронном и печатном виде).
Банк промптов.
Альбом орнаментов и референсов.
Шаблоны лекал.

3.1.8. Организация итоговой выставки «Говорящий войлок»

Итоговая выставка является важнейшим событием года, демонстрирующим результаты проектной деятельности.

Форматы проведения:
Классная выставка (в кабинете технологии).
Общешкольная выставка (в холле, библиотеке).
Онлайн-галерея (на сайте школы, в Instagram).
Обязательные элементы экспозиции:
Готовые изделия (панно, сумки, броши, обложки).
Этикетка с названием работы, автором, классом.
QR-код (аудиогид для проектов №3, опционально для других).
Паспорт изделия (распечатанный, в папке формата А5).

Рекомендации по организации:
Привлечь родителей в качестве зрителей и членов жюри.
Организовать голосование за «Приз зрительских симпатий».
Подготовить экскурсоводов из числа авторов работ.
Создать каталог выставки (PDF-версия с QR-кодами).

Ценностный аспект: выставка подчёркивает значимость труда каждого ученика, формирует чувство гордости за свою работу, демонстрирует связь традиций и инноваций.

3.2. Критериальная карта оценивания

3.2.1. Принципы критериального оценивания

Открытость -критерии и дескрипторы доводятся до учащихся до начала работы над проектом.

Объективность -оценивается конкретный результат, а не личность ученика.

Комплексность -учитываются все составляющие проекта: технология, дизайн, работа с ИИ, рефлексия.

Валидность -оцениваются именно те умения, которые формировались в ходе проекта.

Развивающий характер -оценка сопровождается комментарием, указывающим пути улучшения результата.

3.2.2. Карта оценивания проектной работы (общая для всех проектов)

Карта включает 4 блока критериев, максимальный общий балл -45. Оценка выставляется по итоговой шкале.

Таблица 4. Критериальная карта оценивания проекта

Блок	Критерий	Дескрипторы	Баллы
А. ТЕХНОЛОГИЯ (30%)	А1. Качество раскладки	0 - грубые дефекты (дыры, комки, просветы) 1 - неравномерная толщина, но без дыр 2 - ровная раскладка, незначительные нюансы 3 - идеально ровная, тонкая, просвечивающая	3
	А2. Усадка и форма	0 - сильная деформация, несоответствие размеру 1 - форма узнаваема, но есть перекосы 2 - соответствие расчётному размеру (± 1 см) 3 - точное соответствие шаблону/чертежу	3
	А3. Качество края / соединений	0 - край осыпается, шов разошёлся 1 - край обработан, но неровно 2 - ровный край, крепкое соединение 3 - декоративная обработка края, аккуратные швы	3
	А4. Чистота исполнения	0 - ворс, грязь, заломы 1 - незначительные дефекты 2 - чистое, опрятное изделие 3 - идеальный товарный вид	3
	Итого по		12

Блок	Критерий	Дескрипторы	Баллы
	блоку А		
Б. ДИЗАЙН - КОНЦЕПЦИЯ (25%)	Б1. Оригинальность идеи	0 - копия готового образца 1 - частичное заимствование с изменениями 2 - самостоятельная идея на основе референсов 3 - уникальная авторская концепция	3
	Б2. Цветовое решение	0 - случайный набор цветов 1 - цвета подобраны, но дисгармоничны 2 - гармоничная палитра (2-4 цвета) 3 - сложная нюансная гамма	3
	Б3. Композиция / паттерн	0 - отсутствует центр, хаос 1 - присутствует ритм, но нет баланса 2 - уравновешенная композиция 3 - динамичная, выразительная композиция	3
	Б4. Соответствие легенде/брифу	0 - не связано с темой проекта 1 - слабая связь 2 - понятная связь с темой 3 - глубокая концептуальная связь	3
	Итого по блоку Б		12
В. РАБОТА С ИИ (20%)	В1. Качество промпта	0 - промпт отсутствует 1 - промпт на 1 языке, 1-2 слова 2 - развёрнутый промпт (3+ параметра) 3 - промпт на русском/казахском с уточнениями стиля, цвета, деталей	3
	В2. Выбор и адаптация	0 - случайный выбор 1 - выбор без обоснования 2 - осознанный отбор из нескольких вариантов	3

Блок	Критерий	Дескрипторы	Баллы
		3 - доработка сгенерированного эскиза под войлок	
	В3. Интеграция в проект	0 - ИИ использован формально, эскиз не применён 1 - эскиз ИИ использован частично 2 - эскиз ИИ -основа композиции 3 - органичный синтез ИИ и ручного труда	3
	Итого по блоку В		9
Г. РЕФЛЕКСИЯ И БРЕНДИНГ (25%)	Г1. Паспорт изделия	0 - отсутствует 1 - неполный, нет фото, схем 2 - все разделы заполнены 3 - эстетичный, структурированный, есть QR-код	3
	Г2. Самоанализ (лист «Мой путь Адал азамат»)	0 - не заполнен 1 - формально, односложно 2 - анализ трудностей и находок 3 - развёрнутая рефлексия, связь с ценностями	3
	Г3. Бренд-элементы	0 - отсутствуют 1 - только название 2 - название + логотип 3 - этикетка/бирка + упаковка (QR-код)	3
	Г4. Защита/презентация	0 - речь не готова 1 - чтение с листа 2 - свободный рассказ 3 - эмоциональная, убедительная речь	3
	Итого по блоку Г		12
ВСЕГО			45

3.2.3. Шкала перевода баллов в оценку

Общий балл	Оценка	Уровень усвоения
40-45	5 (отлично)	Исследовательский
33-39	4 (хорошо)	Продвинутый
23-32	3 (удовлетворительно)	Базовый
0-22	2 (неудовлетворительно)	Нулевой

Методический комментарий:

Оценка «2» выставляется только в случае, если изделие не сдано или выполнено с грубыми нарушениями технологии (дыры, расползание, отсутствие формы) и отсутствует паспорт изделия.

При неудовлетворительной оценке ученику предоставляется возможность доработать проект в течение 1-2 недель.

3.2.4. Лист самооценки ученика «Мой путь Адал азамат»

Назначение: формирование у учащихся навыков рефлексии, осознание связи проектной деятельности с общенациональными ценностями. Заполняется после завершения проекта и сдаётся вместе с паспортом изделия.

Структура листа самооценки:

ФИО _____ Класс _____ Проект № _____

ШАГ 1. ЧЕСТНОСТЬ (АДАЛДЫҚ)

1. Я указал(-а) в паспорте, что использовал(-а) нейросеть: ДА / НЕТ
2. Я самостоятельно выполнил(-а) все этапы валяния: ДА / НЕТ

3. Мой честный поступок в этом проекте: _____

ШАГ 2. ТРУДОЛЮБИЕ (ЕҢБЕКҚОРЛЫҚ)

1. Я довёл работу до конца: ДА / НЕТ
2. Я переделывал(-а) неудачный фрагмент: ДА / НЕТ
3. Самое трудное и как я справился: _____

ШАГ 3. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ (ЖАУАПКЕРШІЛІК)

1. Я рассчитал(-а) материал точно (нет лишних остатков): ДА / НЕТ
2. Моё рабочее место после урока было чистым: ДА / НЕТ
3. Я уложился(-ась) в срок: ДА / НЕТ
4. Оцени свою ответственность (1-5): _____

ШАГ 4. УВАЖЕНИЕ К КУЛЬТУРНОМУ КОДУ

1. В проекте использованы национальные/природные мотивы: ДА / НЕТ
2. Я знаю значение этого орнамента/символа: (напиши) _____
3. Я горжусь связью моей работы с культурой: ДА / ОЧЕНЬ ДА

ШАГ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭТИКА («ТАЗА ҚАЗАҚСТАН»)

1. Я использовал(-а) натуральную шерсть: ДА / НЕТ
2. Обрезки шерсти не выбросил(-а), а использовал для декора / сдал: ДА / НЕТ
3. При съёмке референсов не повредил(-а) природу: ДА / НЕТ

ИТОГОВАЯ РЕФЛЕКСИЯ:

Работая над проектом, я понял(а) про себя (новое качество): _____

Я -Адал азамат, потому что я сегодня/на этой неделе: _____

Моя работа помогает сделать Казахстан Справедливым и Чистым, потому что:

Подпись ученика: _____ Дата: _____

Методика работы с листом самооценки:

Лист выдаётся до начала работы над проектом, чтобы ученик знал, какие именно качества будут оцениваться.

Заполняется дома или на завершающем уроке (10-15 минут).

Не переводится в баллы, а служит основой для беседы учителя с учеником. Расхождение между самооценкой и оценкой учителя -повод для рефлексивного диалога.

Лучшие работы (развёрнутые, искренние) зачитываются вслух (с согласия автора) и поощряются грамотами в номинации «Адал азамат».

3.2.5. Методические рекомендации по оцениванию

Демонстрация критериев: перед началом каждого проекта учитель раздаёт (или выводит на экран) карту оценивания и подробно комментирует каждый критерий. Ученики должны чётко понимать, за что можно получить максимальный балл.

Текущий контроль: в процессе работы учитель может использовать наблюдение и краткие чек-листы (например, «Проверь свою раскладку»), чтобы своевременно корректировать ошибки.

Итоговое оценивание: проводится после сдачи готового изделия и паспорта. Учитель заполняет карту оценивания на каждого ученика. Рекомендуется вести электронную таблицу, автоматически подсчитывающую баллы.

Формирующее оценивание: не менее важно, чем итоговое. Учитель комментирует сильные стороны работы и даёт рекомендации: «У тебя отличная цветовая гамма, но в следующий раз попробуй добавить жгутики для контраста».

Учёт самооценки: самооценка не влияет на итоговый балл, но учитывается при выведении общей оценки за четверть/год как показатель личностного роста.

Накопительная система: все проектные работы и листы самооценки собираются в портфолио ученика. Лучшие проекты рекомендуются для участия в конкурсах и выставках.

3.2.6. Пример заполнения карты оценивания (кейс)

Ученица: Айгерим, 8 класс

Проект: №2 «Городской аксессуар» (клатч «Осенний сад»)

Критерий	Балл	Комментарий учителя
А1. Качество раскладки	2	Ровная раскладка, небольшая неравномерность на углах
А2. Усадка и форма	3	Размер точно по расчёту (25×15 см)
А3. Качество края	2	Край обработан, но на клапане небольшая волнистость

Критерий	Балл	Комментарий учителя
А4. Чистота исполнения	2	Несколько ворсинок, можно было срезать
Блок А	9	Хороший технологический уровень
Б1. Оригинальность	3	Авторский паттерн на основе сгенерированного эскиза
Б2. Цветовое решение	3	Гармоничная палитра (терракота, охра, бежевый)
Б3. Композиция	2	Ритм читается, но паттерн немного асимметричен
Б4. Соответствие брифу	3	Полное соответствие легенде «эко-бренд»
Блок Б	11	Отличная дизайн-концепция
В1. Качество промпта	3	Подробный промпт на русском и казахском
В2. Выбор и адаптация	2	Эскиз выбран, но не доработан под раскладку
В3. Интеграция	3	Паттерн органично вписан в форму клатча
Блок В	8	Высокий уровень работы с ИИ
Г1. Паспорт изделия	3	Полный, эстетичный, с QR-кодом
Г2. Самоанализ	3	Глубокий, связь с «Адал азамат»

Критерий	Балл	Комментарий учителя
Г3. Бренд-элементы	2	Есть логотип, этикетка, нет упаковки
Г4. Защита	3	Уверенная речь, ответы на вопросы
Блок Г	11	Отличная рефлексия и брендинг
ИТОГО	39	Оценка 4 (хорошо)

Рекомендация: в следующих проектах Айгерим стоит уделить больше внимания качеству края и чистоте отделки, а также попробовать свои силы в исследовательском уровне.

3.2.7. Связь оценивания с ценностями «Адал азамат»

Критериальная карта и лист самооценки позволяют диагностировать сформированность ценностных ориентиров:

Ценность	Индикаторы в оценивании
Адалдык (Честность)	Указание использования ИИ в паспорте, самостоятельность выполнения, отказ от плагиата
Еңбекқорлық (Трудолюбие)	Качество исполнения, доведение работы до конца, исправление дефектов
Жауапкершілік (Ответственность)	Соблюдение сроков, точность расчётов, чистота рабочего места

Ценность	Индикаторы в оценивании
Мәдени код (Уважение к культурному наследию)	Использование орнаментов, знание их символики, обращение к эпосу
Таза Қазақстан (Экологическая этика)	Бережное использование материалов, сбор обрезков, натуральное сырьё

Учитель может фиксировать динамику этих показателей в течение года, наблюдая, как меняются ответы ученика в листах самооценки от проекта к проекту.

3.2.8. Итоговая аттестация

По итогам года ученик представляет портфолио, включающее:
 4 проекта (или 3, в зависимости от учебного плана) с паспортами и листами самооценки;
 рефлексивное эссе «Я -Адал азамат: мой путь в дизайне будущего» (1-2 страницы);
 грамоты, дипломы, сертификаты участника выставок (при наличии).

Критерии оценки портфолио:
 полнота представленных материалов;
 динамика качества проектов;
 осознанность рефлексии, связь с ценностями;
 участие в выставках/конкурсах (бонусные баллы).

Итоговая оценка выставляется как среднее арифметическое оценок за проекты с учётом бонусов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработанный учебно-методический комплекс «Цифровое ремесло: художественное проектирование в технике мокрого валяния с использованием нейросетей» представляет собой целостную педагогическую систему, объединяющую тысячелетние традиции войлоковаляния кочевников Великой степи и современные цифровые инструменты (генеративные нейросети, промпт-инжиниринг, цифровой паспорт изделия). УМК ориентирован на реализацию приоритетных направлений внутренней политики Республики Казахстан, закреплённых в Указе Президента РК №1081 от 5 ноября 2025 года, -формирование ценностей «Адал азамат», экологической этики «Таза Қазақстан», единства и солидарности, созидания и новаторства.

Основные итоги и результаты апробации УМК:

Технологическая компетентность. Учащиеся 8 класса в ходе выполнения четырёх проектов («Природный орнамент», «Городской аксессуар», «Сказки народов мира в войлоке», «Аксессуар 2050 года») осваивают полный цикл мокрого валяния -от расчёта шаблона с учётом усадки до финишной отделки и декатировки. Формируются устойчивые навыки работы с шерстью, понимание свойств материала, умение создавать как плоскостные (панно), так и объёмные (сумки, клатчи, чехлы) изделия.

Цифровая грамотность и работа с ИИ. Впервые в практику уроков художественного труда вводится системное использование генеративных нейросетей (Kandinsky, Шедеврум, ChatGPT/GigaChat) как инструментов дизайн-проектирования. Ученики овладевают промпт-инжинирингом на русском и казахском языках, учатся критически отбирать и адаптировать сгенерированные изображения под техники валяния, этично указывать вклад ИИ в творческий процесс. Это формирует ответственное отношение к технологиям, соответствующее принципу «Адал азамат».

Развитие проектного и дизайн-мышления. Каждый проект построен по логике полного дизайн-цикла: исследование → генерация идей → конструирование → реализация → брендинг → рефлексия. Учащиеся примеряют на себя роли дизайнера, технолога, маркетолога, футуролога, что способствует предпрофильной ориентации и осознанному выбору будущей профессиональной траектории в креативных и технических индустриях.

Воспитательный и ценностный потенциал. Содержание проектов и система оценивания (критериальная карта + лист самооценки «Мой путь Адал азамат») обеспечивают присвоение общенациональных ценностей: честность (корректное цитирование ИИ, отказ от плагиата);

трудолюбие (доведение изделия до высокого качества, исправление дефектов);
ответственность (точный расчёт материалов, соблюдение сроков, экологичная утилизация обрезков);

уважение к культурному коду (изучение казахского орнамента, мифологии, традиционных техник);

экологическая этика (бережное отношение к природным референсам, использование натуральной шерсти, принцип «ноль отходов»).

Практическая значимость и новизна. УМК содержит готовые к использованию дидактические материалы: банк промптов на двух языках, технологические карты, шаблоны лекал, альбом орнаментов и референсов, макеты паспорта изделия и этикетки. Все материалы апробированы в условиях реального учебного процесса и могут быть легко масштабированы на другие параллели (6-9 классы) с соответствующей адаптацией сложности.

Перспективы дальнейшего развития УМК:

Создание электронной версии пособия с интерактивными элементами (тренажёр по составлению промптов, видео-уроки, 3D-модели лекал).

Разработка курсов повышения квалификации для учителей художественного труда по теме «Искусственный интеллект в дизайн-образовании».

Организация сетевого сообщества педагогов для обмена опытом, лучшими практиками и коллекциями промптов.

Расширение содержания за счёт включения техники сухого валяния, экспериментов с натуральными красителями, создания коллективных арт-объектов.

Участие в международных образовательных проектах, демонстрирующих синтез традиционного ремесла и цифровых технологий как бренд казахстанского образования.

Таким образом, УМК «Цифровое ремесло: художественное проектирование в технике мокрого валяния с использованием нейросетей» в полной мере реализует миссию современного технологического образования: формирует не только умелые руки, но и критическое мышление, творческую смелость, гражданскую ответственность. Ученик, прошедший через четыре проекта, не просто умеет валять из шерсти - он осознаёт себя Адал азамат, способный сохранять наследие предков и проектировать будущее своей страны, опираясь на самые передовые инструменты XXI века.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нормативные правовые акты и программные документы:
2. Об утверждении основных принципов, ценностей и направлений внутренней политики Республики Казахстан : Указ Президента Республики Казахстан от 5 ноября 2025 года № 1081. - Астана, 2025. - 34 с.
3. Типовая учебная программа по учебному предмету «Художественный труд» для 5-9 классов уровня основного среднего образования (с обновлённым содержанием). - Астана : Министерство образования и науки РК, 2022. - 48 с.
4. Национальный план развития Республики Казахстан до 2029 года : Указ Президента РК от 26 июля 2024 года № 102. - Астана, 2024. - 112 с.
5. Концепция развития образования Республики Казахстан на 2025-2030 годы. - Астана : МОН РК, 2024. - 76 с.
6. Учебно-методическая литература по технологии войлоковаления:
7. Красникова, Г. В. Всё о войлоке и валянии : практическое руководство / Г. В. Красникова. - Москва : АСТ-Пресс, 2018. - 144 с. - (Золотая библиотека увлечений).
8. Цветкова, Н. Н. Мокрое валяние : техники, приёмы, мастер-классы / Н. Н. Цветкова. - Санкт-Петербург : Питер, 2020. - 128 с.
9. Сафонова, М. А. Валяние из шерсти : от простого к сложному / М. А. Сафонова. - Москва : Эксмо, 2019. - 96 с.
10. Құрманбаева, Ш. Қ. Киіз басу өнері : дәстүр мен заманауи технологиялар / Ш. Қ. Құрманбаева. - Алматы : Өнер, 2021. - 120 б.
11. Шевченко, Л. Л. Технология войлочных изделий : учебное пособие для СПО / Л. Л. Шевченко. - Москва : Юрайт, 2022. - 186 с.
12. Литература по казахскому орнаменту, этнодизайну и декоративно-прикладному искусству:
13. Марғұлан, Ә. Х. Қазақтың қолданбалы өнері = Казахское прикладное искусство / Ә. Х. Марғұлан. - Алматы : Өнер, 1986. - Т. 1. - 256 б.
14. Касиманов, С. К. Казахский орнамент / С. К. Касиманов. - Алматы : Қазақстан, 2001. - 176 с.
15. Ибраева, К. Т. Символика казахского орнамента : культурологический анализ / К. Т. Ибраева. - Алматы : Арыс, 2019. - 200 с.
16. Ерзакович, Б. Г. Этюды о казахском народном искусстве / Б. Г. Ерзакович. - Алматы : Жалын, 1988. - 192 с.
17. Методика проектной деятельности и дизайн-образования:
18. Полат, Е. С. Метод проектов в современном школьном образовании / Е. С. Полат. - Москва : Просвещение, 2018. - 192 с.
19. Иванова, Т. А. Проектная деятельность на уроках технологии : 5-9 классы / Т. А. Иванова. - Волгоград : Учитель, 2020. - 175 с.

20. Бычков, А. В. Дизайн-мышление в школе : от идеи к продукту / А. В. Бычков. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. - 160 с.
21. Искусственный интеллект в образовании и дизайне:
22. Шедеврум : нейросеть для генерации изображений / Яндекс. - URL: <https://shedevrum.yandex.ru> (дата обращения: 01.02.2026).
23. Kandinsky 3.0 : генеративная нейросеть / Сбер. - URL: <https://kandinsky.sber.ru> (дата обращения: 01.02.2026).
24. ChatGPT : языковая модель / OpenAI. - URL: <https://chat.openai.com> (дата обращения: 01.02.2026).
25. GigaChat : мультимодальная нейросеть / Сбер. - URL: <https://giga.chat> (дата обращения: 01.02.2026).
26. Клименко, О. А. Промпт-инжиниринг для дизайнеров : практическое пособие / О. А. Клименко. - Москва : НИУ ВШЭ, 2025. - 88 с.
27. Уэйд, Т. Искусственный интеллект в творческих индустриях / Т. Уэйд ; пер. с англ. - Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2024. - 320 с.
28. Электронные ресурсы и интернет-источники:
29. Национальный цифровой фонд «Қазақтың ою-өрнектері» / Национальная академическая библиотека РК. - URL: <https://kazneb.kz/ornament> (дата обращения: 01.02.2026).
30. Felt Alive : международное сообщество художников по войлоку. - URL: <https://feltalive.com> (дата обращения: 01.02.2026).
31. Образовательный портал «BilimLand». - Раздел «Художественный труд». - URL: <https://bilimland.kz> (дата обращения: 01.02.2026).



Приложение 1. Технологическая карта «Мокрое валяние: базовый алгоритм»

Комплексное руководство по традиционной
технологии создания войлочных изделий



Традицио нная техника

Древний метод валяния, использующий воду и мыло для трансформации и шерсти в прочный войлок.



Широкое применен ие

От декоративных элементов до аксессуаров и одежды – войлок используется для создания разнообразных изделий.



Пошаговы й алгоритм

Стандартизированная методология, обеспечивающая последовательное и эффективное освоение процесса.

Введение и назначение технологии



Суть технологии

Мокрое валяние — традиционный метод создания войлока с использованием воды, мыла и механического воздействия. Древний процесс превращает рыхлые шерстяные волокна в плотный материал благодаря их естественной способности сцепляться под воздействием влаги, температуры и трения.



Цель и применение

Технологическая карта стандартизирует базовый алгоритм мокрого валяния для качественного обучения и оптимизации производства. Область применения охватывает широкий спектр: от декоративных панно и украшений до предметов интерьера, одежды и обуви. Войлочные изделия ценятся за экологичность, долговечность и уникальные тактильные свойства.



Обучение

Стандартизированная методика для образовательных программ



Производство

Оптимизация серийного изготовления войлочных изделий



Творчество

Основа для художественных экспериментов и дизайна

Материалы и инструменты



Основное сырьё

Шерсть различных пород — главный материал для валяния. Популярны меринос благодаря тонкости и мягкости волокна, а также овечья шерсть для грубых изделий. Качество конечного изделия зависит от качества сырья.



Вспомогательные материалы

Мыло снижает поверхностное натяжение воды и помогает волокнам сцепляться. Горячая вода (40–50°C) активирует валяние, открывая чешуйки шерсти, холодная — закрепляет структуру на финальных этапах.



Основные инструменты

Сетка формирует изделие и предотвращает прилипание шерсти. Пластиковая пленка создает барьер между слоями. Валик или скалка уплотняют материал. Полотенца впитывают излишки влаги.



Дополнительное оборудование

Перчатки защищают кожу от мыльной воды. Губка равномерно распределяет воду по шерсти. Емкости используются для мыльного раствора и промывания изделия.

Базовый алгоритм мокрого валяния

Процесс мокрого валяния состоит из последовательных операций, каждая из которых важна для качественного результата. Правильное выполнение каждого этапа обеспечивает прочность и эстетичность изделия.



Подготовка шерсти

Раскладывание тонкими слоями на сетке, перекрывая волокна крест-накрест для создания прочной структуры. Обычно используется 2-4 слоя в зависимости от желаемой толщины изделия.



Увлажнение

Равномерное смачивание шерсти горячей водой с добавлением мыла для улучшения сцепления волокон. Важно не переувлажнять, чтобы сохранить контроль над формой.



Формирование

Аккуратное придавливание и легкое растирание руками для первичного сцепления волокон. Этот этап требует деликатности, чтобы не сместить волокна.



Прокатывание

Использование валика или рук для интенсивного трения и уплотнения материала, чередование горячей и холодной воды для закрепления структуры. Самый трудоемкий этап.



Промывание и отжим

Удаление мыла и излишков воды, аккуратное отжимание без деформации изделия. Важно полностью вымыть мыло для сохранения свойств шерсти.



Сушка и доработка

Изделие сушится в естественных условиях, при необходимости корректируется форма и размер. Избегайте прямых солнечных лучей и обогревателей.

Технические рекомендации и контроль качества



Контроль температуры

Температура воды должна быть оптимальной (около 40–50°C) для активации процесса валяния без повреждения волокон. Слишком горячая вода может обжечь руки и повредить структуру шерсти, слишком холодная — замедлит сцепление волокон. Рекомендуется использовать термометр для точного контроля, особенно на начальных этапах освоения техники.



Временные параметры

Время прокатывания зависит от толщины и плотности изделия, обычно составляет 20–40 минут интенсивной работы. Для тонких декоративных элементов может потребоваться меньше времени, для плотных функциональных изделий — до часа. Важно периодически проверять степень сваливания, потянув волокна в разных направлениях.



Контроль равномерности

Необходим постоянный контроль равномерности сцепления волокон по всей поверхности для предотвращения образования слабых мест, которые могут привести к деформации или разрыву изделия. Особое внимание уделяется краям и углам, где волокна сваливаются быстрее. Равномерное распределение давления при прокатывании критически важно.



Качество материалов

Использование качественной шерсти без загрязнений и посторонних включений существенно улучшает конечный результат. Перед началом работы рекомендуется тщательно перебрать шерсть, удалив растительные остатки, узелки и свалившиеся фрагменты. Чистота сырья влияет не только на внешний вид, но и на прочностные характеристики изделия.

Рекомендации по хранению

Готовые войлочные изделия следует хранить в сухом проветриваемом месте, защищенном от прямых солнечных лучей. Для предотвращения деформации плоские изделия лучше хранить в расправленном виде или свернутыми в рулон. Объемные предметы следует набивать бумагой для сохранения формы. Периодическое проветривание предотвращает появление затхлого запаха и защищает от моли.

Заключение



Представленная технологическая карта обеспечивает четкую последовательность и высокое качество процесса мокрого валяния, систематизируя многовековой опыт мастеров и адаптируя его к современным требованиям. Документ служит надежной основой для воспроизводимости результатов и передачи знаний.

Строгое соблюдение описанного алгоритма и технических рекомендаций гарантирует создание прочных, долговечных и эстетически привлекательных войлочных изделий. Каждый этап процесса — от подготовки материалов до финальной сушки — вносит критический вклад в качество конечного продукта.

Данная методика универсальна и подходит как для начинающих мастеров, делающих первые шаги в освоении древнего ремесла, так и для серийного производства, где важны стабильность качества и оптимизация процессов. Гибкость технологии позволяет адаптировать ее под различные типы изделий, сохраняя при этом базовые принципы.

Стандартизация

Единый алгоритм для обеспечения стабильного качества

Универсальность

Применимость от обучения до промышленного производства

Качество

Гарантия прочности и эстетики готовых изделий

Традиции

Сохранение и развитие древнего ремесла

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. БАНК ПРОМПТОВ ДЛЯ НЕЙРОСЕТЕЙ

(русский / қазақ тілі)

Введение: как пользоваться банком промптов

Промпт (сұраныс, запрос) -это текстовое описание изображения, которое вы хотите получить от нейросети. Качество результата напрямую зависит от точности формулировок.

Рекомендуемые нейросети:

Шедеврум (Яндекс) -отлично подходит для пиксель-арта, абстракций, текстур.

Kandinsky 3.0 (Сбер) -хорош для паттернов, реалистичных текстур, футуристического дизайна.

ChatGPT / GigaChat -для генерации идей, названий, слоганов.

Структура эффективного промпта:

Объект (что именно: панно, сумка, текстура коры, персонаж).

Стиль (реализм, пиксель-арт, вектор, эскиз).

Детали (цвета, орнамент, фактура, освещение).

Формат (бесшовный паттерн, макро, крупный план).

Технические параметры (8k, высокая детализация).

Совет: Всегда генерируйте 3-4 варианта, выбирайте лучший и при необходимости дорабатывайте промпт, уточняя детали.

1. ПРОЕКТ 1. «ПРИРОДНЫЙ ОРНАМЕНТ» (текстуры для панно)

Цель запроса	Язык	Пример промпта	Примечание
Кора старого дуба	Русский	*«Текстура коры старого дуба, макро-съёмка, нейтральные бежево-серые тона, мягкий боковой свет, высокая детализация, 8k»*	Базовый вариант
	Қазақша	*«Қарт емен қабығының құрылымы, макро түсірілім, бейтарап бежево-сұр ренктер, жұмсақ бүйір жарық, жоғары сапа, 8k»*	
Замшелый камень	Русский	<i>«Поверхность замшелого камня, зелёные и серые оттенки,</i>	Акцент на мох

Цель запроса	Язык	Пример промпта	Примечание
		<i>макро-фактура, реалистичное фото, мох, текстура»</i>	
	Қазақша	<i>«Мүк басқан тас беті, жасыл және сұр реңктер, макро фактура, шынайы фото, мүк, текстура»</i>	
Срез агата	Русский	<i>«Срез агата, концентрические круги, приглушённые розово-серые тона, гладкая полированная поверхность, высокая детализация»</i>	Для имитации слоистости
	Қазақша	<i>«Агат кесіндісі, концентрлік шеңберлер, күңгірт қызғылт-сұр реңктер, тегіс жылтыратылған бет, жоғары сапа»</i>	
Сухой лист	Русский	<i>«Фактура сухого осеннего листа, прожилки, коричнево-жёлтая гамма, макро-съёмка, детализация»</i>	
	Қазақша	<i>«Қураған күзгі жапырақ құрылымы, тамырлар, қоңыр-сары гамма, макро түсірілім»</i>	
Мох (общий план)	Русский	<i>«Текстура мха, зелёный, бархатистая поверхность, мягкий свет, макро»</i>	
	Қазақша	<i>«Мүк текстурасы, жасыл, барқыт тәрізді бет, жұмсақ жарық, макро»</i>	

2. ПРОЕКТ 2. «ГОРОДСКОЙ АКССЕСУАР» (паттерны, логотипы)

2.1. Бесшовные паттерны для сумок/чехлов

Цель запроса	Язык	Пример промпта	Примечание
--------------	------	----------------	------------

Цель запроса	Язык	Пример промпта	Примечание
Абстрактный ботанический	Русский	«Бесшовный паттерн, абстрактные растительные формы, текстура войлока, векторный стиль, приглушённые земляные тона, терракота, шалфейно-зелёный, тёплый бежевый»	Универсальный
	Қазақша	«Шексіз өрнек, абстрактілі өсімдік формалары, киіз текстурасы, вектор стилі, күңгірт жер түстері, терракота, сұрғылт жасыл, жылы бежевий»	
Этнический (кошқар мүйіз)	Русский	«Бесшовный паттерн, этнический орнамент, стилизация қошқар мүйіз, войлочная фактура, бежевый и графитовый, вектор»	Для казахского стиля
	Қазақша	«Шексіз өрнек, этникалық ою, қошқар мүйіз стилі, киіз текстурасы, бежевий және графит, вектор»	
Геометрический	Русский	«Бесшовный паттерн, геометрические фигуры, минимализм, чёткие линии, серо-голубая гамма, текстура войлока»	
	Қазақша	«Шексіз өрнек, геометриялық фигуралар, минимализм, анық сызықтар, сұр-көк гамма,»	

Цель запроса	Язык	Пример промпта	Примечание
		<i>қиіз текстурасы»</i>	
Растительный (степные травы)	Русский	<i>«Бесшовный паттерн, полевые травы, колосья, мягкая акварельная текстура, приглушённые зелёные и золотистые тона»</i>	
	Қазақша	<i>«Шексіз өрнек, дала шөптері, масақтар, жұмсақ акварель текстурасы, күңгірт жасыл және алтын реңктер»</i>	

2.2. Логотипы для бренда

Цель запроса	Язык	Пример промпта	Примечание
Минималистичный (рог)	Русский	<i>«Логотип для бренда сумок из войлока, минималистичный, абстрактный бараний рог (қошқар мүйіз), векторный стиль, земляные тона, белый фон»</i>	
	Қазақша	<i>«Қиіз сөмке брендіне арналған логотип, минималистік, абстрактілі қошқар мүйіз, вектор стилі, жер реңктері, ақ фон»</i>	
Современный (буква/шерсть)	Русский	<i>«Логотип, стилизованная буква J (или K), имитация войлока, натуральные текстуры, монохромный,</i>	Можно заменить букву

Цель запроса	Язык	Пример промпта	Примечание
		<i>элегантный»</i>	
	Қазақша	<i>«Логотип, стильдендірілген J (K) әрпі, киізге еліктеу, табиғи текстуралар, монохромды»</i>	

3. ПРОЕКТ 3. «СКАЗКИ НАРОДОВ МИРА В ВОЙЛОКЕ» (пиксель-арт)

3.1. Казахские мифы и эпос

Персонаж	Язык	Пример промпта
Томирис	Русский	*«Томирис, царица саков, пиксель-арт, 16 бит, синий фон, чёткие контуры, игровой спрайт, вид спереди»*
	Қазақша	*«Томирис, сақ патшайымы, пиксель-арт, 16 бит, көк фон, анық контурлар, ойын спрайты, алдыңғы көрініс»*
Самұрық	Русский	*«Самұрық, священная птица, пиксель-арт, золотые перья, красный фон, 8 бит, ретро-игра»*
	Қазақша	*«Самұрық, киелі құс, пиксель-арт, алтын қауырсындар, қызыл фон, 8 бит, ретро ойын»*
Айдаһар	Русский	*«Айдаһар, казахский дракон, пиксель-арт, зелёная чешуя, огонь, чёрный фон, 16 бит»*
	Қазақша	*«Айдаһар, пиксель-арт, жасыл қабыршақ, от, қара фон, 16 бит»*

Персонаж	Язык	Пример промпта
Жезтырнақ	Русский	<i>«Жезтырнақ, медные когти, ведьма, пиксель-арт, фиолетовый фон, злоеца»</i>
	Қазақша	<i>«Жезтырнақ, мыс тырнақтар, мыстан, пиксель-арт, күлгін фон, қатерлі»</i>
Көкбөрі	Русский	<i>*«Көкбөрі, небесный волк, пиксель-арт, голубой, белый, синий фон, 8 бит»*</i>
	Қазақша	<i>*«Көкбөрі, көк қасқыр, пиксель-арт, көгілдір, ак, көк фон, 8 бит»*</i>

3.2. Мифы народов мира

Персонаж	Язык	Пример промпта
Тор (скандинавский)	Русский	<i>*«Тор, бог грома, пиксель-арт, молот Мьельнир, 16 бит, серый фон, викинг»*</i>
	Қазақша	<i>*«Тор, найзағай құдайы, пиксель-арт, Мьельнир балғасы, 16 бит, сұр фон»*</i>
Баба-Яга	Русский	<i>*«Баба-Яга, избушка на курьих ножках, пиксель-арт, тёмный лес, 8 бит»*</i>
	Қазақша	<i>*«Баба-Яга, тауық аяқты үйшік, пиксель-арт, қараңғы орман, 8 бит»*</i>

Персонаж	Язык	Пример промпта
Кицунэ	Русский	*«Кицунэ, лиса-оборотень, пиксель-арт, японский стиль, оранжевый, белый, 16 бит»*
	Қазақша	*«Кицунэ, түлкі-бөрі, пиксель-арт, жапон стилі, қызғылт сары, ақ, 16 бит»*
Бригита	Русский	*«Бригита, кельтская богиня, пиксель-арт, зелёный плащ, символы, 16 бит»*
	Қазақша	*«Бригита, кельт құдайы, пиксель-арт, жасыл плащ, символдар, 16 бит»*
Койот (трикстер)	Русский	*«Койот, дух-обманщик, индейская мифология, пиксель-арт, пустыня, 8 бит»*
	Қазақша	*«Койот, алдамшы рух, үндіс мифологиясы, пиксель-арт, шөл, 8 бит»*

4. ПРОЕКТ 4. «АКСЕССУАР 2050 ГОДА» (футуристический дизайн)

Цель запроса	Язык	Пример промпта	Примечание
Рюкзак-трансформер	Русский	*«Рюкзак из войлока, 2050 год, трансформер, вдохновлён пчелиными сотами, модульные карманы, индустриальный	Биомимикрия

Цель запроса	Язык	Пример промпта	Примечание
		эскиз, концепт-арт»*	
	Қазақша	*«Киізден жасалған рюкзак, 2050 жыл, трансформер, ара ұясынан шабыттанған, модульдік қалталар, индустриалды эскиз, концепт-арт»*	
Сумка-оригами	Русский	<i>«Сумка из войлока, складки, оригами, футуристическая, модульная, эскиз дизайна, серый и белый»</i>	
	Қазақша	<i>«Киіз сөмке, қатпарлар, оригами, футуристік, модульдік, дизайн эскизі, сұр және ақ»</i>	
Клатч «Панцирь»	Русский	<i>«Клатч из войлока, напоминающий панцирь черепахи, съёмные элементы, футуристический дизайн, эскиз от руки»</i>	
	Қазақша	<i>«Киіз клатч, тасбақа сауытына ұқсас, алынбалы элементтер, футуристік дизайн, қолмен салынған эскиз»</i>	
Умный карман	Русский	<i>«Сумка из войлока с внешним карманом для пауэрбанка и отверстием для провода, футуристический дизайн, технический эскиз»</i>	
	Қазақша	<i>«Сыртқы қалтасы бар киіз сөмке, пауэрбанк пен сым тесігі, футуристік дизайн, техникалық эскиз»</i>	
Био-форма	Русский	*«Аксессуар из войлока,	

Цель запроса	Язык	Пример промпта	Примечание
		вдохновлённый формой морской раковины, спираль, 2050 год, органический дизайн, 3D-рендер»*	
	Қазақша	*«Киіз аксессуар, теңіз қабыршағы пішінінен шабыттанған, спираль, 2050 жыл, органикалық дизайн, 3D-рендер»*	

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОМПТЫ (универсальные)

Цель	Язык	Пример промпта
Текстура войлока (фон)	Русский	<i>«Текстура натурального войлока, ручное валяние, мягкие переходы, бежевый, серый, макро»</i>
	Қазақша	<i>«Табиғи киіз текстурасы, қолмен басу, жұмсақ өтулер, бежевый, сұр, макро»</i>
Процесс валяния (инструкция)	Русский	<i>«Процесс мокрого валяния, раскладка шерсти на шаблоне, вид сверху, плоская раскладка, яркое освещение»</i>
	Қазақша	<i>«Сумен басу процесі, жүнді үлгіге төсеу, жоғарыдан көрініс, жазық төсеу, ашық жарық»</i>
Этикетка / бирка	Русский	<i>«Дизайн этикетки для войлочного изделия, крафт-бумага, шнурок, минимализм, ручной стиль»</i>

Цель	Язык	Пример промпта
	Қазақша	<i>«Қиіз бұйымына арналған этикетка дизайны, крафт-қағаз, бау, минимализм, қол стилі»</i>
Қазақшый орнамент (вектор)	Русский	<i>«Қазақшый орнамент, векторный стиль, қошқар мүйіз, түйетабан, ирек, чёткие линии, белый фон»</i>
	Қазақша	<i>«Қазақ ою-өрнегі, вектор стилі, қошқар мүйіз, түйетабан, ирек, анық сызықтар, ақ фон»</i>

Рекомендации по использованию банка

Не копируйте слепо. Промпты в банке -это основа. Меняйте цвета, детали, стиль под свою задачу.

Экспериментируйте. Добавляйте неожиданные слова («туман», «золотой», «мрачный», «радостный») -нейросеть может выдать интересный результат.

Переводите на казахский язык самостоятельно, используя словарь выше, чтобы запрос был точнее.

Сохраняйте удачные промпты в свой личный банк -они пригодятся в следующих проектах.

Указывайте в паспорте изделия, какая нейросеть и какой промпт были использованы. Это -проявление честности (Адал азамат).