

Региональная открытая конференция
по научно-техническому творчеству школьников
«Лабиринты науки»
секция «Экология»

**ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНОПЛЯ,
КАК БЕЗОТХОДНЫЙ СЫРЬЕВОЙ РЕСУРС
ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ
РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Автор
Богомолова Злата Максимовна,
МОУ «ИТ- лицей Привилегия»,
класс 6

Руководитель: Широкова Екатерина
Валерьевна,
учитель биологии
МОУ «ИТ- лицей Привилегия»

Научный консультант:
Богомолова Ирина Викторовна, к.э.н.,
доцент ИЭОБиА ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Ярославль - 2025

Содержание

Введение.....	4
Глава 1. Теоретическое обоснование темы проекта.....	12
1.1. Значение культуры конопли: история и современность.....	
1.2. Ботаника конопли и агрономические особенности выращивания.....	
Глава 2 Практическое описание проекта	
2.1. Поиск сырья для выполнения проекта и обоснование его безопасности с юридической стороны вопроса.....	13
2.2.Получение материалов из сырья и изготовление из него эко изделий	14
2.3Участие с готовыми изделиями в межрегиональном фестивале ткачества и прядения "На зеленой горке холст ткут"	15
2.4. Управление рисками проекта	19
Заключение.....	22
Список литературы	23
Приложения	
Приложение А.Старинные находки, связанные с культурой конопли.....	I
Приложение Б. Удивительные факты о конопле от национального центра зерна имени П.П.Лукьяненко.....	II
Приложение В. Паспорт проекта.....	III
Приложение Г. Исходное сырье технической конопли.....	V
Приложение Д. Полученная нить из растительных волокон конопли, путем прядения.....	VI
Приложение Е. Полученное эко изделие. Эко губка. Паспорт изделия.....	VII
Приложение Ж. Ткацкий станок, процесс ткачества.....	VIII
Приложение З. Полученное эко изделие. Конопляная дорожка. Паспорт изделия.....	IX
Приложение И. Работа на фестивале «На зеленой горке холст ткут».....	X
Приложение К. Диплом за созданную конопляную дорожку. Оберег для сестры на базе освоенной техники ткачества на палочках.....	XI
Приложение Л. Освоенная на фестивале новая техника ткачества (на палочках) Оберег для сестры. Златик.....	XI
Приложение М. Классификация рисков проекта.....	XII

Введение

Актуальность исследования.

По мере развития современного производства с его масштабностью и темпами роста все большую актуальность приобретают проблемы поиска ресурсов, использование которых позволит получать продукцию с максимальной доходностью, минимальными потерями.

При этом поиск таких ресурсов тесно связан с процессами разработки и использования мало- и безотходных технологий, как стратегического направления рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Одним из таких интересных ресурсов является – техническая конопля.

Конопля – уникальное растение: и оденет, и обует, и обогреет, и даже накормит. Спрос на техническую коноплю растет постоянно: рынок очень емкий. По данным Росстата, в 2020 г. культурой было засеяно всего 10,8 тыс. га, в то время как в начале XX века в стране под коноплю было занято 680 тыс. га – 80 % от мировых посевов того времени.

Долгое время коноплеводство не развивалось из-за запрета, сейчас же оно регулируется законодательно, и последние годы все больше хозяйств начинает заниматься культивацией технической конопли – особых посевных сортов.

По прогнозам Министерства сельского хозяйства РФ, к 2025 году совокупная площадь посева культуры увеличится до 20 тысяч. Эксперты допускают, что ежегодный оборот отрасли может превысить 100 миллиардов рублей.

В связи с вышесказанным создание проекта на тему практической полезности культуры технической конопли на примере создания эко изделий и материалов из нее представляется весьма актуальным.

Цель проектной работы.

Получить сырьевые ресурсы из технической конопли и создать из них эко изделия и материалы различного назначения.

Задачи проектной работы.

1. Рассмотреть роль культуры конопли в историческом аспекте.
2. Дать ботаническое описание растения.
3. Найти сырье для выполнения проекта и обосновать его безопасность с юридической стороны вопроса.
4. Обработать и получить необходимые материалы для изготовления изделий.
5. Изготовить эко изделия с применением техник ткачества и вязания крючком.
6. Участвовать в межрегиональном фестивале ткачества и прядения с готовыми изделиями «На зеленой горке холст ткут».

Методы, используемые в проектной работе: анализ и синтез данных, демонстрация, моделирование, интервьюирование.

Теоретическая значимость проектной работы.

Теоретическая значимость проектной работы заключается в том, чтобы обобщить теоретические и практические знания о культуре конопли и показать направления ее практического использования.

Практическая значимость работы.

Практическая значимость проектной работы заключается в том, что полученные результаты можно использовать в учебных целях с позиции передачи освоенной технологии, в информационных (проведение циклов выступлений для учащихся).

Были изготовлены изделия из полученного сырья. Эко салфетка и эко-дорожка широкого спектра применения.

Глава 1. Теоретическое описание проекта

1. Значение культуры конопли: история и современность

Конопля – первое растение на Земле, которое человек начал использовать до возникновения земледелия. Высадка конопли вблизи человеческих стоянок начались в эпоху неолита, когда люди переходили от охоты и собирательства к сельскому хозяйству.

Родина конопли - Центральная и Западная Азия. Здесь она до сих пор растёт в диком виде вдоль рек и долин. Самая большая локация на территории бывшего СССР, где массово растёт дикая конопля, – это Чуйская долина в Казахстане. Она занимает около 140 тысяч гектаров – это приблизительно площадь Санкт-Петербурга.

Русь посконная.

Все, наверное, слышали словосочетание «Русь посконная». А задумывались ли вы о происхождении этого названия?

«Посконь» (или «пенька») – это ничто иное, как другое название конопли. Такое название она получила благодаря мужским растениям конопли, из которых делали тонкое, но при этом очень прочное волокно [1,2].

Известно, что коноплю в Россию завезли скифы. Это произошло не позднее 5-го века, когда они перемещались из Сибири на Ближний Восток и в Европу. То, что конопля приспосабливалась к любому климату и была универсальной пищевой и технической культурой (что называется «два в одном»), привело к её большой популярности у славян. [3].

Самые древние семена конопли и верёвки, изготовленные из её волокна, были найдены в культурном слое 9-го века города Ладоги. Конопля выращивалась на семена, из которого делали масло и кашу, и на волокно, из которого изготавливали ткани и верёвки [4].

К 18-му веку коноплю на Руси выращивали повсеместно, больше всего губернии средней полосы. Крестьяне носили конопляную одежду и использовали в пищу исключительно конопляное масло. Конопля являлась

ведущим российским экспортным продуктом, наряду с мехами, древесиной и железом.

Первый семенной фонд конопли в мире создал советский академик Вавилов.

В экспедициях 1920-х годов он в разных странах собирал сорта и формы местной флоры, чтобы потом использовать в селекции. Он собрал самую большую в мире коллекцию из 700 сортов дикорастущей и культурной конопли.

Многие сорта в последующем были украдены, куплены или подарены. Чудом семена конопли, как и другие съедобные семена, не были съедены сотрудниками института в блокаду. Сейчас остатки коллекции хранятся сейчас во Всероссийском институте генетических ресурсов растений в Санкт-Петербурге [4].

В приложении А представлено описание старинных находок, связанных с культурой конопли.

Удивительные факты о конопле от национального центра зерна имени П.П.Лукияненко представлены в Приложении Б [5].

В «НЦЗ им. П.П. Лукияненко» разделяют мнение о необходимости возрождения отрасли коноплеводства и уверены, что производство этой стратегически важной культуры укрепит экономическое благополучие страны и защитит экологию.

Возрождение ее производства в стране может обеспечить рабочими местами примерно миллион россиян, а ежегодный прирост к экономике может превысить 100 миллиардов рублей. [3].

2. Ботаника конопли и агрономические особенности выращивания

Конопля - однолетнее растение, латинское название рода – *Cannabis*. Оно произошло, в свою очередь, от санскритского слова «кана». Этот род имеет два вида: обыкновенную коноплю *Cannabis sativa* (Каннабис сатива), и индийскую коноплю *Cannabis indica* (Каннабис индика), которую многие систематики считают разновидностью обыкновенной конопли.

У растения прямой стебель и характерные запоминающимися листья с пильчатыми краями. Конопля требует умеренно теплого и достаточно влажного климата. Вегетационный период конопли – от 80 до 160 дней [4, 7].

Растение конопли двудомное: мужские и женские цветы находятся на разных растениях.

Женские растения называются матерка или головач. Они крупнее, гуще олиственены и созревают на месяц позднее, чем мужские.

Мужские растения называются посконь или замашка. Они выше женских, и наши предки говорили, что их метёлки «машут туда-сюда по ветру», то есть термин «замашка» происходит от слова «замахиваться». Из поскони делали ткань, а из неё одежду - отсюда выражение «Русь посконая».

Многодесятилетний опыт выращивания во Франции и Восточной Европе подтверждается также в Германии, где, правда, у конопли иногда встречаются вредители и заболевания, но они редко достигают такой силы поражения, чтобы с ними было необходимо бороться. Введение конопли в севооборот позволяет улучшить структуру почвы, очищает ее от сорняков, является хорошим предшественником для яровых культур [4].

Она сравнима с другими яровыми культурами, такими как рапс и ячмень. Конопля лучше всего растет в умеренном климате (13-22°C).

Коноплеводство, поглощая в летнее время лишние рабочие рук и требует в то же время до 60% трудозатрат в зимнее время и с этой точки зрения является чрезвычайно выгодной культурой.

Глава 2. Практическое описание проекта

2.1. Поиск сырья для выполнения проекта и обоснование его безопасности с юридической стороны вопроса

Далее нужно было понять, где и как можно получить, сырье технической конопли чтобы реализовать свой большой проект.

В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, выращивание технической конопли разрешено только при

наличии специального разрешения на это, выдаваемого органами исполнительной власти субъектов РФ. Для получения такого разрешения необходимо: подать заявку с указанием целей выращивания, места выращивания, сорта конопли и других необходимых деталей. Более подробные требования и процедуры, связанные с выращиванием технической конопли, устанавливаются законодательством РФ и соответствующими нормативными актами.

В Государственном реестре селекционных достижений к выращиванию на территории РФ по сведениям на 2024 год допущено 32 сорта технической конопли. По данным Россельхозцентра, самыми популярными являются три: Родник, Надежда и Сейм.

В связи с вышесказанным было принято найти фермерское хозяйство, которое занимается направлением по выращиванию технической конопли.

По итогам общений с фермерами и участия в сельскохозяйственных выставках одно из таких хозяйств было найдено. «ООО Хлебinka». Основным видом деятельности организации является выращивание зерновых культур.

Организация используют сорт «Родник». При посадке, уведомляет об этом МВД и предоставляет следующие документы:

1. Свидетельство о государственной регистрации юридического лица,
2. Документы, подтверждающие право собственности или аренды на земельный участок, на котором будет осуществляться выращивание конопли;
3. Описание планируемой деятельности по выращиванию конопли, включая технологическую и организационную схемы, паспорта сортов конопли, план по использованию урожая и другую информацию организационного характера [8].

В хозяйстве пояснили, что нельзя использовать семена собственного производства после посева культуры на четвертый год. Так как в ней могут содержаться запрещенные вещества.

Таким образом, индивидуальная экскурсия по данному фермерскому хозяйству позволила получить знания и наглядное представление о выращиваемых зерновых культурах, в том числе с выездом на поля и необходимое сырье для выполнения проекта.

2.2. Получение материалов из сырья и изготовление из него эко изделий

Процесс получения растительного волокна из исходного сырья достаточно трудоемкий.

Для того, чтобы получить эко изделия, первоначально нужно было выделить из стебля растительное волокно. Исходное сырье представлено в приложении Г.

По окончании длительного процесса ручной обработки были получены:

- очищенное от одревесневшей части стебля растительное волокно Приложение Г;

- костра (кострика, костеря, кострица) – одревесневшая часть стебля Приложение Г.

После получения растительного волокна необходимо было определиться с тем, как из него получить нить.

Для этого нужно было найти педагога, который владел техниками прядения и ткачества, оборудованием для реализации поставленных задач. Задача была не простой, в городе никто не занимался с такими материалами.

Но по принципу. Есть цель есть средства. Такой педагог был найден.

Первое, что было освоено, это прядение из растительного волокна технической конопли.

Немного о прялках. Древнерусская прялка состоит из подставки – «донца», где сидит пряха, и стояка, на котором закрепляется кудель – подготовленная шерсть, скатанная в валик [9].

Технология прядения. Прядение – это процесс, в результате которого из волокнистой массы получается нить.

В процессе прядения пряха аккуратно вытягивает из кудели волокна и, слегка скручивая их пальцами левой руки, формирует рыхлую ленту.

Пряха задаёт вращение веретену пальцами правой руки и отпускает его. Вращаясь как маховик, подвешенное веретено закручивает нить [11].

С изобретением веретена появились прялки.

Конопляная нить Приложение Д была получена на прялке новозеландского производства Ashford. Приложение Д

Далее были созданы изделия из полученной нити.

Первое изделие полученное в результате изучения и использования техники вязания крючком представлено в Приложении Е

Сделан паспорт изделия. Приложение Е

Немного о ткачестве.

Главные понятия в ткачестве – это основа – нити, идущие вдоль ткани, и уток, чьи нити переплетаются с нитями основы по горизонтали в шахматном порядке. Как и в прядении, в ткачестве не все так просто: ткань, состоящая из вертикальных и горизонтальных нитей, напоминает схему мироздания.

Горизонтальные станы с подножками, которые назывались «стан», «кросна», «верстат», были распространены в России.

Работали на таком стане и руки, и ноги. Основными его частями были ремизки – движущиеся рамки, на которых, собственно, и происходил процесс тканья.

Описание техники прядения, в которой был выполнено изделие из конопли.

Самой распространенной в ткачестве на горизонтальных ткацких и самой производительной техникой было **ремизное (многоремизное)** ткачество, где цветные нити чередовались в определенном порядке, создавая различные узоры простых геометрических очертаний. Этот орнамент по цветовой гамме был весьма разнообразным [12].

Процесс ткачества в приложении Ж.

Полученное изделие (конопляная дорожка), выполненное в технике **многоремизное ткачество** представлено в приложении З.

Сделан паспорт изделия. Приложение З.

2.3. Участие с готовыми изделиями в межрегиональном фестивале ткачества и прядения «На зеленой горке холст ткут»

22- 24 августа 2025 года в городе Сысерть проходил межрегиональный фестиваль ткачества и прядения «На зеленой горке холст ткут».

Межрегиональный фестиваль ткачества и прядения «На зелёной горке холст ткут» – это праздник для всех кто интересуется традиционными ремёслами. У гостей фестиваля была возможность соприкоснуться с древними ремёслами и попробовать себя в роли ткачей и прях, поработав на старинных ткацких станках и прялках.

Программа фестиваля была очень насыщенной.

Вот лишь несколько из них: выставка прялок Нижнесинячихинского музея-заповедника деревянного зодчества и народного искусства им. И. Д. Самойлова, выставка конкурсных работ участников фестиваля, этнографическая выставка рушников и полотенец;

Конкурсы в режиме реального времени (например, мини гобелен) Мини-гобелен, конкурс «Быстрое веретено», мастер-классы для детей и взрослых.

По итогам работы на фестивале Приложение 3 мое изделие: конопляная дорожка, получила диплом третье место Приложение И.

Также мною была освоена новая техника ткачества: на палочках. Приложение К

Данная работа была подарена одной из моих сестер в качестве оберега.

2.4. Управление рисками проекта

Для того, чтобы проект мог быть реализован максимально успешно необходимо проводить анализ рисков.

В связи с этим была предложена классификация рисков с указанием видов рисков, источников их возникновения и способов управления ими (Приложение Л).

Заключение

По теоретической части

1. Россия в прежние времена фактически была страной, для которой конопля раньше была практически тем же, чем является для неё сейчас нефть.

2. Эта отрасль развивается и уже постепенно набирает обороты. Ведь коноплеводство, – это то, что способно обогатить Россию, особенно сейчас, когда нашей стране и так сложно на мировой арене, со всеми санкциями и импортозамещением.

3. Постепенно появляются различные продукты российского производства – конопляное масло, семечка, мука, одеяла и подушки с наполнителем из конопли (компания NEMPforLIFE).

4. Это самый крепкий и экологичный текстиль, уникальное по своим свойствам масло, канаты, которые не гниют в морской воде, биопластик, топливо и многое, многое другое... Это уникальное растение, за которым будущее!

По практической части.

1. Предложен способ получения сырья технической конопли.

2. Рассмотрены вопросы в отношении обоснования безопасности сырья с юридической стороны вопроса.

3. Получены материалы из сырья технической конопли (растительное волокно, костра).

4. Получена нить из растительных волокон, путем прядения на новозеландском прядильном станке Ashford.

4. Изготовлено изделие «Эко-губка», с использованием техники вязания крючком, подготовлен паспорт изделия. Изготовлено изделие «Конопляная дорожка» путем ткачества (в технике многоремизное ткачество). подготовлен паспорт изделия.

6. Участие в межрегиональном фестивале ткачества и прядения «На зелёной горке холст ткут».

Изделие «Конопляная дорожка» участвовало в выставке конкурсных работ участников фестиваля и получило оценку от экспертов (диплом третьей степени).

7. Разработана классификация рисков проектной работы с указанием видов рисков, источников их возникновения и способов управления ими.

Список литературы

1. Богатства России. Важнейшие прядильные растения России. Петроград. Издание М. и С. Сабашниковых. 1922. – 25 с.
2. Серков В.А. // История конепневодства в России // Масляничные культуры Научно-исследовательский бюллетень – 2018– Вып. 3 с. 132-14.1
3. Техническая конопля: от прошлого к настоящему [Электронный ресурс]: <https://www.livemaster.ru/topic/2160903-tehnicheskaya-konoplya-ot-proshlogo-k-nastoyaschemu> (дата обращения 13.09.2025).
4. Вся правда о конопле. Лекция для посетителей аптекарского огорода МГУ, 2019
[Электронный ресурс]: <https://domik-schastyu.ru/wp-content/uploads/2019/11/lection-hemp.pdf> (дата обращения 13.09.2025)
5. Национальный центр зерна имени П.П.Лукьяненко. Семь интересных фактов о конопле. [Электронный ресурс]: <https://ncz-russia.ru/press/news/7-intyeryesnykh-faktov-o-konoplye/> (дата обращения 13.09.2025)
6. И.Х. Калачев Конопля на Урале // Свердловск-Москва Уральское областное издательство. 1932. – 37 с.
7. Биологические особенности, технология возделывания и первичная обработка конопли. // Сборник научных трудов. Глухов. Издательство ВНИИ лубяных культур. 1982. – 172 с.
8. Выращивание технической конопли: необходимые документы и разрешения в соответствии с нормативными актами [Электронный ресурс]: <https://prav.io/browse/questions/vyrashchivanie-tehnicheskoy-konopli-neobhodimye-dokumenty-i-razresheniya-v-sootvetstvii-s-normativnymi-aktami> (дата обращения 13.09.2025)
9. Русская прялка: история создания.
[Электронный ресурс]: <https://dom-puha.ru/blog/russkaia-prialka> (дата обращения 13.09.2025).
10. Осипова Е.И. // Ткачество. Новгородские традиции и современность // Художественно-педагогическое издательство, 2019. – 186 с.
11. Горж Е. // Прядение для всех. Ручное прядение: от руна к нитке // Радуга ремесел, 2017. – 176 с.

Приложение А

Старинные находки, связанные с культурой конопли

Историческая находка, описание
Самой старой находке 12 веков: в могильнике на Тайване был найден глиняный горшок со следами конопляной веревки и окаменевшим раствором, который использовали для обработки пеньковолокна.
В могилах династии Тан в Синьцзяне 9-го века до н.э. обнаружены более сложные изделия из конопляного волокна одежда и обувь. Первое письменное упоминание обнаруживается в 5 веке до н.э
Китайский доктор Хуа Туо во 2-м веке до н.э. создал конопляное вино та-уо и конопляный порошок та-fei-san, которые использовал в качестве анестетиков во время операций. Во 2-м веке нашей эры дворянин Цай Лунь изобрел производство бумаги из конопляного волокна и получил звание имперского мастера
Фрагменты стеблей конопли были найдены в гробнице фараона Эхнатона, который правил в 14 веке до нашей эры и вошёл в историю больше как муж Нефертити. Пыльца конопли обнаружена на мумии фараона Рамзеса II, похороненного в 13-м веке до нашей эры. Папирусные тексты описывают лекарства, содержащие коноплю, а иероглифы говорят о конопле, как источнике волокна для канатов.
Согласно индийской мифологии, конопля – ровесник бога Шивы и росла одновременно с ним уже в начале времен. Первая печатная книга в мире - индийская книга сутр Дхарани - была выпущена в 7 веке из чистой конопляной бумаги.
Иоганн Гутенберг (немецкий первопечатник, первый типограф Европы) отпечатал свою Библию тоже на бумаге из конопли

Приложение Б

Удивительные факты о конопле от национального центра зерна имени П.П.Лукияненко
(у конопли нет отходов, всё растение идёт в дело)

Номер по порядку	Описание факта
1.	Это первое растение, которое использовалось в домашних условиях.
2.	Материалы из российской конопли ценили в Европе еще в VIII веке. Русские купцы успешно торговали пенькой. На это обратил внимание Петр I, которому была нужна качественная пенька для корабельной оснастки. Царь стал поддерживать коноплеводство с не меньшим энтузиазмом, чем строить корабли. Тех, кто осмеливался поставлять пеньку плохого качества, царь жестоко карал. В 1716 году подписал указ, за некачественную продукцию отправляли на каторгу в Сибирь. К 1740 году Россия считалась крупнейшим импортером пеньки. Да и на внутреннем рынке этот продукт был стратегическим – более важным, чем лесоматериалы, железо и мех. От русской конопли зависел весь английский флот. Ведь на каждый корабль уходило 50-100 тонн растения.
3.	Бумага из конопли более прочная, чем бумага из дерева. Экспонаты, хранящиеся в музеях не желтеют, даже через сотни лет. Растение произрастает за 4 месяца, дерево за 20-50 лет. С 1 гектара конопли можно изготовить такое же количество бумаги, как с 4-х гектаров 20-летнего леса.
4.	Конопля обладает самым прочным и длинным растительным волокном из всех существующих. Она устойчива к истиранию и гниению, используется для изготовления военной формы, багажа, парашютной тесьмы, корабельного такелажа и многого другого. Также, учитывая то, что конопля может расти без использования пестицидов, ткань из нее более экологичная, чем хлопковая, в 10 раз прочнее хлопка
5.	Конопляный биокомпозит используют крупнейшие мировые автоконцерны для обивки, покрытий и других деталей автомобилей. Если кузов машины сделать из продукции, получаемой из растения, он будет в 10 раз прочнее стали.
6.	Конопля – наиболее экономичное и экологически чистое сырье для топлива. Из нее можно делать биодизель и этанол/метанол. И стоит это будет в разы дешевле, чем из нефти. А пластик из ее целлюлозы биологически разлагаем.
7.	Каждая тонна выращенной конопли из атмосферы удаляет 1,6 т углерода. Также культура может выводить токсины и радиоактивные материалы. После Чернобыльской катастрофы ученые посадили коноплю в зараженную почву. Она удаляла химикаты и поглощала тяжелые металлы.

Приложение В

ТЕМА: ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНОПЛЯ, КАК БЕЗОТХОДНЫЙ СЫРЬЕВОЙ РЕСУРС ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Паспорт проекта (начало)

№ п/п	Наименование пункта	Описание
1	2	3
1.	Название проекта	ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНОПЛЯ, КАК БЕЗОТХОДНЫЙ СЫРЬЕВОЙ РЕСУРС ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
2.	Автор проекта	Богомолова Злата Максимовна Тел. 8 961-792-54 40 Email: zlabogomolova13@yandex.ru
3.	Участники проекта	180 обучающихся 6 классов МОУ «ИТ – лицей Привилегия» родители обучающихся, участники конференций, где проходят выступления с проектной работой (ориентировочно не менее 150 человек)
4.	Руководители проекта	Широкова Екатерина Валерьевна – учитель биологии Контактный телефон: 8-951-777-0027 педагогический стаж 15 лет Богомолова Ирина Викторовна, доцент, к.э.н., педагогический стаж 23 года Электронная почта Biv1402@rambler.ru Контактный телефон: 8-999-581-56-64
5.	Проблема	Поиск направления рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды Способы решения: - привлечение внимания к интересному сырьевому ресурсу –технической конопле;
		- демонстрация полученных эко материалов и изделий из заявленного ресурса; - обучение заинтересованных членов общества техникам по созданию эко изделий.
6.	Целевая аудитория	Обучающиеся школы города, области, социальные партнеры, общество в целом
7.	География реализации проекта	РФ, город Челябинск, город Москва, город Казань, город Нижний Новгород, город Ярославль.
8.	Цель проекта	Исследовать и обосновать практическую полезность культуры технической конопли, как безотходного сырьевого ресурса в создании эко изделий и материалов различного назначения.
9.	Задачи проекта	– показать значение культуры конопли в российской и зарубежной практиках; – дать ботаническое описание растения; – найти сырье для выполнения проекта и обосновать его безопасность с юридической стороны вопроса; – обработать и получить необходимые материалы для изготовления изделий; – изготовление эко изделий с применением техник ткачества и вязания

		крючком; – участие в конкурсном фестивале ткачества и прядения с готовыми изделиями «На зеленой горке холст ткут».		
10.	Срок реализации проекта	Сроки реализации проекта: апрель 2025 – март 2026		
		Сроки	Мероприятия	Ответственные
		Подготовительный этап		
		Апрель 2025 – Май 2025	Поиск сырья, материалов, для выполнения проекта	Богомолова Злата
		Основной этап		
		Июнь 2025 – Август 2025	Реализация поставленных задач проекта	Богомолова Злата
		Аналитический этап - подведение итогов работы, формирование выводов по результатам проекта; - формирование выводов по итогам работы на конференциях.		
11.	Ресурсное обеспечение проекта	Материальные		
		Смета на материалы: - сырьевой ресурс (техническая конопля) – безвозмездно		
		Технические: - прядильный станок Ashford (Новая Зеландия), только он позволяет получить нить из растительных волокон (аренда, 2500 рублей час; - ткацкий станок Ashford (Новая Зеландия), аренда 2500 час; - крючки для вязания (500 рублей); - контейнер для демонстрации изделий материалов и изготовленных изделий (300 рублей); - участие в выставке (транспортные расходы, 2000 рублей, проживание 4000 рублей).		
		Методические: материалы книг и научных статей по технической конопле		
		Интеллектуальные: Консультации по теме проекта: - с руководителем ООО «Медаль», Ильковым Д.В. (безвозмездно); - руководителем ООО «Хлебinka» на темы в том числе безопасности сырья, Челябинская область Верхнеуральский район (транспортные расходы 3000 рублей); - обучение техникам ткачества и прядения на станках Ashford (Новая Зеландия), Шишкеева О.С. – 7500 рублей.		
12.	Источники и объем финансирования	Собственные средства – 22 300 руб.		

Приложение Г

Исходное сырье технической конопли



Фото Г. 1 Исходное сырье

Растительное волокно



Фото Г. 2 Полученное растительное волокно после ручной обработки

Полученная костра после ручной обработки технической конопли



Фото Г. 3 Костра

Приложение Д

Полученная нить путем прядения на станке



Фото Д. 1 Нить из технической конопли



Фото Д. 2 Процесс прядения на прядильном станке Ashford



Фото Д. 3 Прядильный станок Ashford

Приложение Е
Полученное эко изделие



Фото Е. Эко губка

Паспорт изделия

Паспорт изделия	
Наименование изделия	ЭКО ГУБКА
Изготовитель	Богомолова Злата Максимовна
Сырье	100% техническая конопля
Назначение	1. Эстетическое 2. Губка, мочалка для лица и тела.
Способ изготовления	Вязание крючком
Обработка изделия	Ручная стирка

Приложение Ж

Ткацкий станок, процесс ткачества, готовое изделие

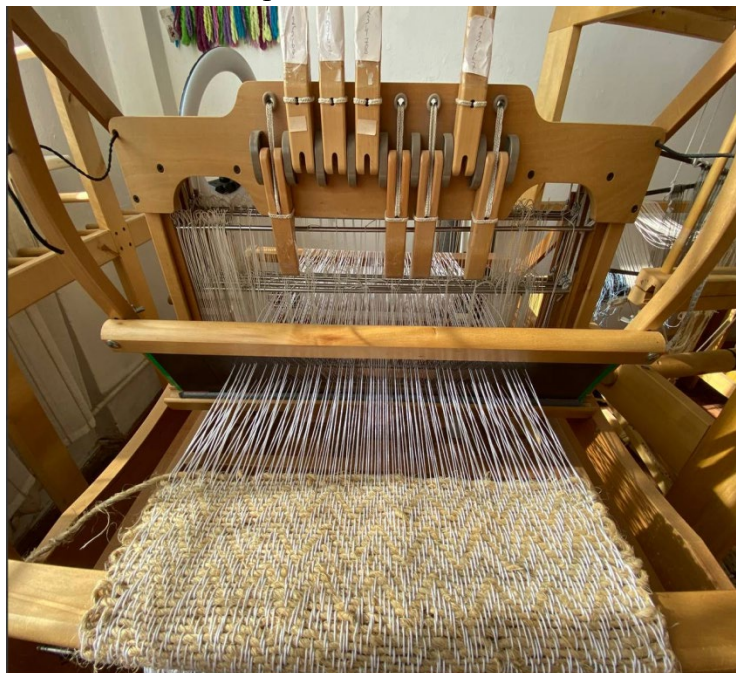


Фото Ж. 1 Ткацкий станок Ashford



Фото Ж. 2 Процесс ткачества на ткацком станке

Приложение 3
Полученное эко изделие.



Фото 3. 1 Готовое изделие. Конопляная дорожка

Паспорт изделия

Паспорт изделия	
Наименование изделия	Конопляная дорожка
Изготовитель	Богомолова Злата Максимовна
Сырье	Техническая конопля, хлопок
Назначение	1. Эстетическое 2. Коврик
Способ изготовления	Многоремизное ткачество
Обработка изделия	Ручная стирка

Приложение И
Работа на фестивале. На зеленой горке холст ткнут



Фото И. 1 Анонс фестиваля

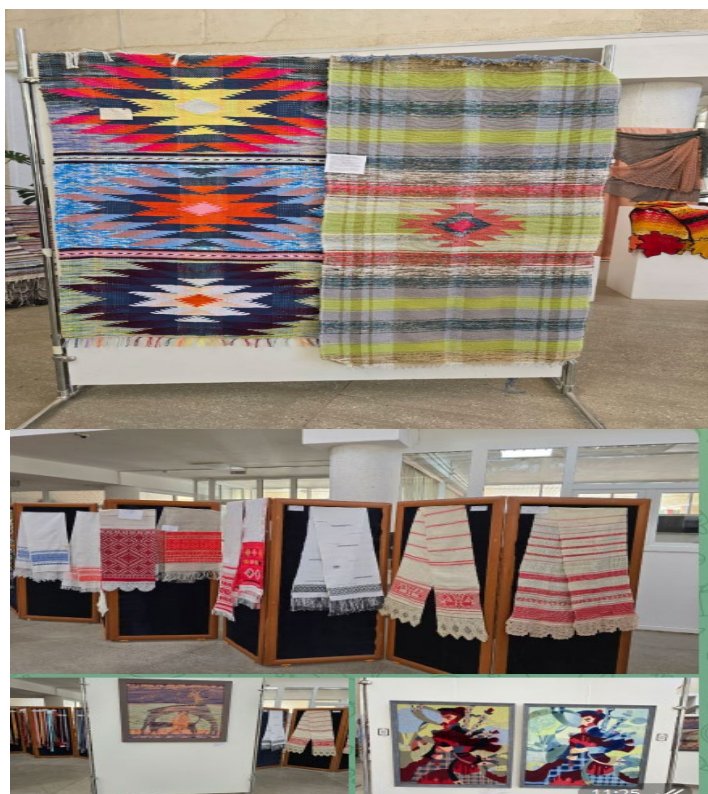


Фото И. 2 Некоторые работы участников фестиваля

Приложение К
Диплом за созданную конопляную дорожку



Приложение Л
Освоенная на фестивале новая техника ткачества (на палочках)
Оберег для сестры. Златик.



Приложение М

Классификация рисков проектной работы

Виды рисков	Источники возникновения	Способы управления рисками
1. Законодательные	Невыполнение требований законодательства	Изучение нормативных документов, выполнение требований законодательства
2. Сырьевые (сложность получения сырья)	Малое количество фермерских хозяйств, занимающихся направлением конеплеводства	Участие в выставках (например, "День поля")
3. Технические	Отсутствие оборудования, позволяющего получить из технической конопли нить Либо наличие оборудования импортного производства	Создание производств по изготовлению оборудования
4. Интеллектуальные	Не знание техник прядения и ткачества	Обучения технике прядения на прядильном станке Обучение технике многоремизного ткачества