

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

КАФЕДРА «ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

СТУДЕНТА ГРУППЫ 17Р-10

ШУКУРОВА АБДУМАЛИКА АБДУРАХМОНОВИЧА

НА ТЕМУ: РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКО-НОВАТОРСКИХ  
СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОЛЛЕДЖЕЙ  
ПРИ ОБУЧЕНИИ ТЕМЕ «СПОСОБЫ ПРОБИРАНИЯ И ПРИВЯЗЫВАНИЯ  
НИТЕЙ ОСНОВЫ» С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ «КЕЙС-СТАДИ»

Научный руководитель:

Консультант:

Зав.кафедрой:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Доц. Клименко И. В.

Асс. Назарова Д.С.

доц. Мансурова М.А.

ТАШКЕНТ-2014

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕКСТИЛЬНОЙ ФАБРИКИ.. . . . .	11
.....	
1.1. Технологический расчет ткани.	12
Анализ учебно-нормативной документации по предмету «Специальная технология и оборудования ткачества»	
.....	
1.2. Спроектировать технологический процесс ткацкого производства мощностью 32 ткацких станка для выработки ткани “арт.549 атлас”	15
.....	
1.3. Расчет угаров .....	
..	22
ГЛАВА 2. РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКО-НОВАТОРСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОЛЛЕДЖЕЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ТЕМЕ «СПОСОБЫ ПРОБИРАНИЯ И ПРИВЯЗЫВАНИЯ НИТЕЙ ОСНОВЫ» С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ «КЕЙС-СТАДИ».....	24
2.1. Развитие исследовательско-новаторских способностей учащихся профессиональных колледжей как педагогическая проблема .....	24
2.2. Развитие исследовательско-новаторских способностей учащихся профессиональных колледжей при обучении теме «Способы пробирания и привязывания	

нитей основы» с помощью технологии «кейс-стади» .	31
2.3. Пробирание и привязывание основных нитей. . . .	47
ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ТРУДА . . . . .	67
ВЫВОДЫ . . . . .	77
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ . . . . .	86
ПРИЛОЖЕНИЯ . . . . .	89

## Введение

**Актуальность темы.** Во многих странах стратегия развития образования определяется приоритетами общей стратегии развития страны, превращая его в сферу прибыльных и наиболее эффективных долгосрочных инвестиций. В Республике Узбекистан принятие в 1997 году Закона «Об образовании» и Национальной программы по подготовке кадров позволяет обеспечивать системные изменения в сфере образования. Актуальной задачей вузов является не только обеспечение производства новыми и хорошо подготовленными кадрами, но и обеспечение своего будущего кадрового потенциала, несущего в перспективе новые прогрессивные знания и поднимающего имидж Республики Узбекистан на мировом уровне.[1].

29 августа 1997 года Президент Республики Узбекистан И.А. Каримов в своей речи на IX сессии Олий Мажлиса «Гармонично развитое поколение – основа прогресса» обосновал необходимость принятия Национальной программы по подготовке кадров и нового Закона «Об образовании», которые были разработаны на основе анализа национального опыта, исходя из мировых достижений в системе образования и ориентированы на формирование нового поколения кадров с высокой общей и профессиональной культурой, творческой и социальной активностью, умением самостоятельно ориентироваться в общественно-политической жизни, способных ставить и решить задачи на перспективу.

В образовательном учреждении в соответствии с постановлением Президента нашей страны от 10 декабря 2012 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы изучения иностранных языков» с 2013/2014 учебного года организована группа по обучению ИКТ на английском языке.

Программа предусматривает реализацию национальной модели подготовки кадров: создание социально-экономических, правовых,

психолого-педагогических и иных условий для формирования всесторонне развитой личности, адаптации к жизни в современном изменяющемся обществе, осознанного выбора и последующего освоения образовательных и профессиональных программ, воспитание граждан, осознающих свою ответственность перед обществом, государством и семьей. Цель Национальной программы по подготовке кадров – коренное реформирование сферы образования, полный отказ от ее идеологизированной зашоренности, создание Национальной системы подготовки высококвалифицированных кадров на уровне развитых демократических государств, отвечающих требованиям высокой духовности и нравственности.

Целью Закона «Об образовании» Республики Узбекистан является определение правовых основ обучения, воспитания профессиональной подготовки граждан, обеспечение конституционного права каждого на образование. Фундаментом для воплощения в жизнь целей и задач Национальной программы по подготовке кадров и Закона «Об образовании» (1997г.) Республики Узбекистан служит Национальная модель подготовки кадров, Государственные стандарты общего среднего специального профессионального и высшего образования нового поколения [2].

На современном этапе полномасштабной реализации реформ по совершенствованию системы национального образования, укреплению его национальной основы, повышению его до уровня мировых стандартов в гармонии с требованиями времени фундаментом при создании учебно-методического комплекса по теме «Способы пробирания и привязывания нитей основы» по дисциплине «Общая технология», предназначенного для внедрения в учебный процесс на 3 курсе профессиональных колледжей послужили Национальная программа по подготовке кадров. Закон «Об образовании» (1997 г.), государственные образовательные стандарты среднего специального и высшего профессионального образования последнего поколения, инновационные педагогические технологии, в том числе таксономия идентифицируемых учебных целей Б.Блума,

интерактивные методы обучения, учет основных направлений и тенденций в развитии профессионального (инженерного) образования в мировом масштабе в XXI веке, а именно, непрерывность, диверсификация, повышение фундаментальности, интегрированность, гуманитаризация, демократизация, гуманизация. Существенной особенностью Узбекистана является уникальная плодородность его земли, которая позволила превратить Республику в страну с мощным агропромышленным потенциалом. Сегодня Узбекистан – основной производитель и поставщик высоколиквидного на рынке продукта хлопкового волокна. Республика занимает 4 место в мире по производству хлопкового волокна и 2 место по его экспорту. Новая прогрессивная технология оборудования позволяет значительно повысить «техничко-технологические» показатели и эффективность производства, а также средств труда. Поэтому при проектировании новых и реконструкции действующих предприятий наиболее полно нужно использовать новейшую технику и технологию, поднять на более высокий уровень производительности труда и оборудование, увеличить выпуск продукции и улучшить и качество расширить ассортимент товаров. Созданы десятки совместных предприятий с участием иностранных инвестиций, такие как Sorruna Textiles (Швейцария), Кабул-Тойтепа текстиль (Южная Корея), Каштекс, Бухаратекс, Сарбонтекс и др.

Кадровая политика Республики направлена на создание оптимальных условий для развития личности в обществе и осуществлении эффективной деятельности на профессиональном поприще. Продуктивность мыслительной и особенно творческой профессиональной компетентности учащихся, их исследовательско-новаторских способностей, к сожалению, остается далеко позади их потенциальных возможностей и не в полной мере отвечает задачам современного образования. Сегодня актуальна проблема формирования творчески активной личности, с развитыми исследовательско-новаторскими способностями, способной самостоятельно делать осмысленный выбор, ставить и реализовывать креативные цели, выходящие за рамки,

предписанные стандартными требованиями, критически анализировать свою деятельность. Творческая личность с развитыми исследовательско-новаторскими способностями готова не только к перманентным изменениям, но и к принятию этих изменений как возможности получения удовлетворения потребности в решении творческих, креативных задач.

Развитию исследовательско-новаторских способностей, творческой профессиональной активности учащихся пока не уделено должного внимания в теории и практике обучения. Не сформулирован целостный комплекс показателей, отражающих многообразие понятия «исследовательско-новаторские способности», «профессиограмма исследователя-новатора», «творческая профессиональная активность» и, как следствие, - недостаточно разработаны диагностические методики оценки их уровня. Это тормозит широкое внедрение идей эвристического, личностно-ориентированного, развивающего, блочно-модульного обучения в практику - систему среднего специального профессионального образования.

Решение проблемы развития исследовательско-новаторских способностей учащихся предполагает учет и введение в обиход системы образования специальных развивающих средств, например технологии «кейс-стади», так как уровень развития исследовательско-новаторских способностей учащихся зависит от содержания и методов обучения.

Анализ работ, раскрывающих различные аспекты построения учебного материала и подбора методов его изучения, показал, что они, преимущественно, посвящены либо общим методическим подходам (В.И.Белозерцев, Э.де Боно, Е.А.Брагина, Дж.Брунер, Т.А.Ильина, И.Я.Лернер, М.Н.Скаткин и др.), либо выполнены на материале узкой специализации (Г.С.Альтшуллер, Г.А.Буш, А.А.Мирошниченко, Н.Г.Салмина и др.) и, как правило, для специалистов определенного профиля.

Возможности применения конкретных методов активизации исследовательско-новаторских способностей в процессе развития учащихся

исследовали Г.С.Альтшуллер, Г.А.Буш, В.Н.Данченко, Б.Л.Злотин, А.В.Злотин, А.В.Зусман, Т.В.Кудрявцев, Д.И.Ландо, А.П.Ляликов, С.А.Новоселов, В.М.Одрин, А.Е.Падалко, В.П.Пархоменко, А.И.Половинкин, А.В.Чус. А.М.Василевская, А.П.Зверик, Э.Ф.Зеер, Т.В.Кудрявцев, А.Н.Лук, А.М.Матюшкин, рассмотрели различные аспекты развития исследовательско-новаторских способностей и эвристического, творческого мышления, диагностики и развития способностей к профессиональному самосовершенствованию, психологическую структуру, динамику и развитие исследовательско-новаторской деятельности. Дж.Брунер, Д.Б.Богоявленская, Ф.Кликс, Х.Клейн, Г.М.Лисовская, Г.Нойнер, Х.Г.Мельхорн исследовали соотношение традиционного и интерактивного обучения в развитии исследовательско-новаторских способностей. До сих пор решение проблемы преподавания предмета «Общая технология» на основе развития исследовательско-новаторских способностей учащихся не нашло должного отражения в трудах педагогов, работавших на этом поприще. Следовательно, анализ и определение содержания обучения специальному предмету является на сегодняшний день очень актуальной.

***Объект выпускной квалификационной работы*** инновационные подходы к развитию исследовательско-новаторских способностей учащихся в профессиональном образовании.

***Предмет выпускной квалификационной курсовой работы*** методы, способы, средства и содержание развития исследовательско-новаторских способностей учащихся.

***Цель выпускной квалификационной курсовой работы*** – раскрыть теоретические положения, особенности содержания и методику развития исследовательско-новаторских способностей учащихся профессиональных колледжей при обучении теме «способы пробирания и привязывания нитей основы» с помощью технологии «кейс-стади».

***Задачи выпускной квалификационной курсовой работы:***

1. Изучить цель и сущность процесса пробирания и процесса привязывания основы, их характеристики и обозначение.
2. Проанализировать процесс пробирания и процесс привязывания основы на проборных станках ПС-1, ПСМ, ПС-250, «Uster-Delta» фирмы «Zellweger» (Швейцария), полуавтоматических машин фирмы «Textima», «Fisher-Poegel» (Германия), проборного автомата фирмы «Barber-Colman»(США), универсальной узловязальной машины УП-6.
3. Изучить назначение, устройство и работу проборных станков ПС-1, ПСМ, узловязальной машины УП-5, привод в движение рабочих органов машины, технологию управления ими.
4. Изучить технологический процесс проборки и привязки нитей основы, назначение устройство работу основных механизмов проборных станков и узловязальных машин, ознакомиться с последовательностью пробирания нитей основы ткацкого прибора на проборном станке.
5. Изучить и проанализировать психолого-педагогическую и методическую литературу по теме.
6. Провести сравнительную характеристику педагогических условий развития исследовательско-новаторских способностей учащихся профессиональных колледжей и конкретизировать понятие исследовательско-новаторских способностей учащихся в современный период.
7. Выявить педагогические условия, повышающие эффективность развития исследовательско-новаторских способностей учащихся, с учетом их индивидуальных особенностей и структуры взаимодействия в процессе обучения и воспитания.
8. Обосновать эффективность использования инновационных методов обучения, в том числе технологии «кейс-стади», способствующих становлению исследовательско-новаторских способностей учащихся.
9. Разработать содержание темы «Способы пробирания и привязывания нитей основы» для реализации педагогических условий развития

исследовательско-новаторских способностей учащихся с помощью технологии «кейс-стади».

**Методы исследования:** литературный обзор научных и научно-практических источников, наблюдение, изучение педагогического опыта, анализ различных видов процесса работы ровничной машины, изучение различных видов предприятий выпускающих текстильное оборудование «Truchler», “Rieter”, “Marcolli”.

## **1.1. Анализ учебно-нормативной документации по предмету «Специальная технология и оборудования ткачества»**

Предмет «Специальная технология и оборудования ткачества» является одной из специальных предметов, определяющих профиль подготовки младших специалистов текстильного производства. Данный предмет включает в себя вопросы строения, размеров и состава ткани в условиях промышленного производства разработана на основе Государственного стандарта для системы непрерывного образования в Узбекистане, типового учебного плана по направлению 3540500 – Технология изделий текстильной промышленности для специальности, 3540502 - Техник-технолог текстильного производства.

Преподавание темы «Пробирание и привязывание нитей основы» рассчитано на лекционное и практические занятия. Определение творческой ситуации, проблемных вопросов и самой творческой деятельности учащихся всегда было непростой задачей для педагогов профессионального обучения.

Целью изучения предмета «Специальная технология и оборудования ткачества» является формирование широты мышления будущего специалиста. Современные текстильные предприятия имеют сложную структуру. Изучение структуры предприятий и профессиональной деятельности специалистов требует создания оптимальных учебных программ для обучения знания по данным направления учащихся профессиональных колледжей.

Анализ учебной документации по направлению 3540500 – Технология изделий текстильной промышленности для специальности, 3540502 - Техник-технолог текстильного производства показывает, что предмет «Спец

технология и оборудование ткачества» входит в блок специальных дисциплин и имеет следующие специфические особенности: [44]

1. Место предмета в учебном плане: блок специальных предметов.
2. Количество часов на предмет: 295 часов.
3. Количество часов для учебных занятий: лекционное занятие -100 часов, практическое занятие – 100 часов и самостоятельная работа - 95 часов.

Анализируя рабочую программы по данному предмету было выявлено, что для преподавания темы «Пробираание и привязывание нитей основы» в общем количестве отведено 4 часа для лекционного и практического занятий.

## **1.2. Технологический расчет ткани.**

***Спроектировать технологический процесс ткацкого производства мощностью 32 ткацких станка для выработки ткани “арт.549 атлас”***

Ткани выпускаемые текстильной промышленностью классифицируются по следующим признакам:

По сырьевому составу (по волокну, из которого выработана основная и уточная пряжа).

По назначению.

По строению (по переплетению).

По сырьевому составу ткани делятся на: [хлопчатобумажные, льняные, шерстяные и шелковые с более детальным делением в пределах каждой группы.

По назначению ткани могут быть разделены на:

Ткани одежные: бельевые, костюмные, пальтовые.

Ткани декоративно-бытовые: скатерти, одеяла, занавесы, портьеры, мебельные ткани, ковры.

Ткани технические, используемые различными отраслями промышленности, либо в качестве промежуточного продукта в процессе производства (ткани для клеенки, обувные ткани, ткани для шинной промышленности и др.), либо в качестве составной части производственных агрегатов, например фильтровальные ткани в различных отраслях промышленности, сушильные сукна, в бумажной промышленности и т.п.

В народном хозяйстве, промышленности и торговле обычно применяются деление всех тканей на группы объединенные единством сырьевого состава, т.е. волокна, из которых выработана основная и уточная пряжа. Такие отдельные группы тканей, весьма многочисленны по входящим в их состав разновидностям волокон, называются ассортиментом тканей: хлопчатобумажной, льняной, пенько-жгутовой, шерстяной и шелковой отраслей текстильной промышленности.

По строению ткани могут быть разделены на четыре группы:

Ткани главных переплетений: полотняного, саржевого и атласного переплетения.

Ткани мелкоузорчатых переплетений: к которым относятся производные от главных переплетений и комбинированные переплетения.

Ткани сложных переплетений, т.е. с несколькими системами основы или утка.

Крупноузорчатые ткани.

Изучение ассортимента тканей работниками торговой сети, товароведом, технологами швейной промышленности, технологиями текстильной промышленности ведется по разному.

Например: специалиста швейной промышленности больше интересуют пошивные свойства тканей, а технолога ткацкого производства - сложность технологического процесса выработки ткани и специфические особенности процесса.

Если учесть, что в текстильной промышленности в преискуранты свыше 2700 разновидностей тканей, называемых артикулом и имеющим свой порядковый номер по преискуранту, то станет необходимым наметить те, главные признаки, которые помогут технологу ткацкой специальности ориентироваться в ассортименте тканей

## Технологический расчет ткани.

$$U_y = (B_r - B'_c) / B_r \times 100 = (112 - 105) / 112 \times 100 = 6.25\%$$

1. Расчет ширины ткани

$B'_c$  - ширина суровой ткани

$B_r$  - ширина принятия готовой ткани

$U_y$  - усадка уточной нити

2. Ширина заправки по берду.

$$B_{3.6} = B'_c / (1 - A_y / 100) = 149.89 / (1 - 7.1 / 100) = 161.86$$

Принимаем ткацкий станок С.Т.Б-180

3. Количество основных нитей

А) количество фоновых нитей

$$n_\phi = P_\phi \times B_\phi = 31.5 \times 147.89 = 4658$$

$P_\phi$  - плотность фоновых нитей

$$B_\phi = B'_c - B_r = 149.89 - 2 = 147.89$$

Б) количество кромочных нитей

$$N_{кр} = p_{кр} \times B_{кр} = 31.5 \times 2 = 63$$

$P_{кр}$  - плотность основных нитей кромки

$B_{кр}$  - ширина нитей кромки

В) общее количество основных нитей

$$n_o = n_\phi + n_{кр} = 4658 + 63 = 4721$$

#### 4. Расчет берда

$$A) N_6 = P_{\phi} (1 - A_y / 100) / Z_{\phi} = 31.5 \times (1 - 7.4 / 100) / 3 = 97$$

$$N_6 = 100$$

НБ-номер берда

$Z_{\phi}$ -количество основных нитей пробираемых в один зуб

Б) количество зубьев берда

$$N_{з.б.} = N_6 \times B_{з.б.} / 10 = 100 \times 161.86 / 10 = 1618.6$$

#### 5) Расчет ремиз

$$n_r = n_o = 4721$$

#### 6) Расчет ламели

$$n'_r = n_r / n_p = 4721 / 5 = 944.2 = 945$$

#### 7) Расчет массы нитей основы утка на 100м суровой ткани

##### 7.1 Масса нитей основы фона

$$M_{\phi} = n_{\phi} \times T_{\phi} \times 100 / (1 - a_o / 100) (1 + B / 100) \times 10^6 = 8.98 \text{ кг}$$

$N_{\phi}$ - количество фоновых нитей

$T_{\phi}$ - линейная плотность

$a_o$ -усадка нити по основе

$B$ -вытяжка нити основы во время шлихтования 1-1.5

##### 7.2 Масса кромочных нитей

$$M_{кр} = n_{кр} \times T_{кр} \times 100 / (1 - a_o / 100) (1 + B / 100) \times 10^6 =$$

$$M_{кр} = 63 \times 18.5 \times 2 \times 100 / (1 - 5 / 100) (1 + 1 / 100) \times 10^6 = 0.24 \text{ кг}$$

##### 7.3 Масса основных нитей

$$M_o = M_{\phi} + M_{кр}$$

$$M_o = 8.98 + 0.24 = 9.22$$

##### 7.4 Масса уточных нитей

$$M_y = p_y \times 100 \times l_y \times T_y \times 100 / 10^6 =$$

$$M_y = 30.4 \times 100 \times 187.98 \times 20 \times 100 / 10^6 = 10.02 \text{ кг}$$

$p_y$ -плотность ткани по утку на 10 см

$l_y$ -длина уточной нити прокладываемой в зев

7.5 Масса одного метра ткани

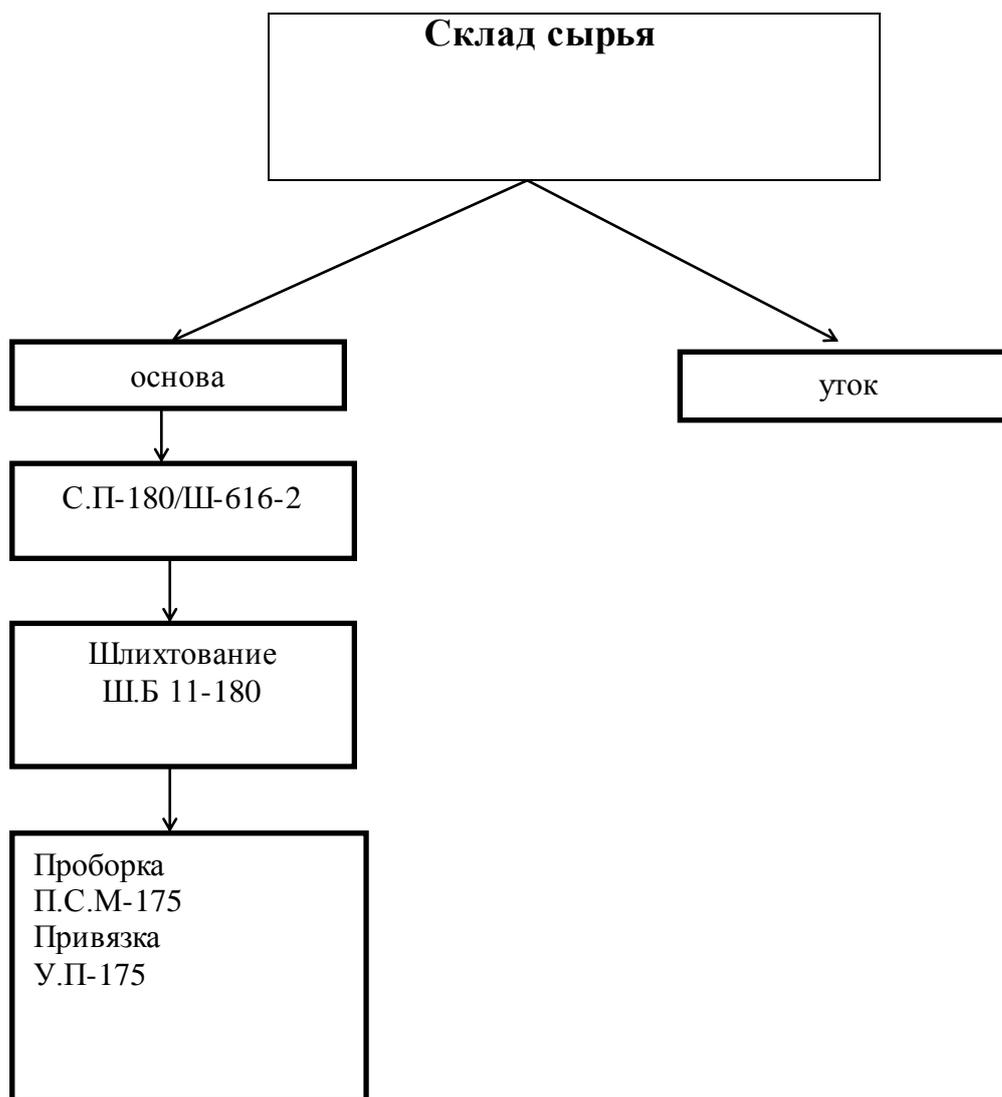
$$M_{\text{ТК}} = (M_o + M_y) / 100 = (9.22 + 10.02) / 100 = 0.19 \text{ кг}$$

7.6 Масса квадратного метра ткани

$$M_m^2 = M_{\text{ТК}} / B'_c$$

$$M_m^2 = 192.4 / 149.89 = 1.28 \text{ кг/м}^2$$

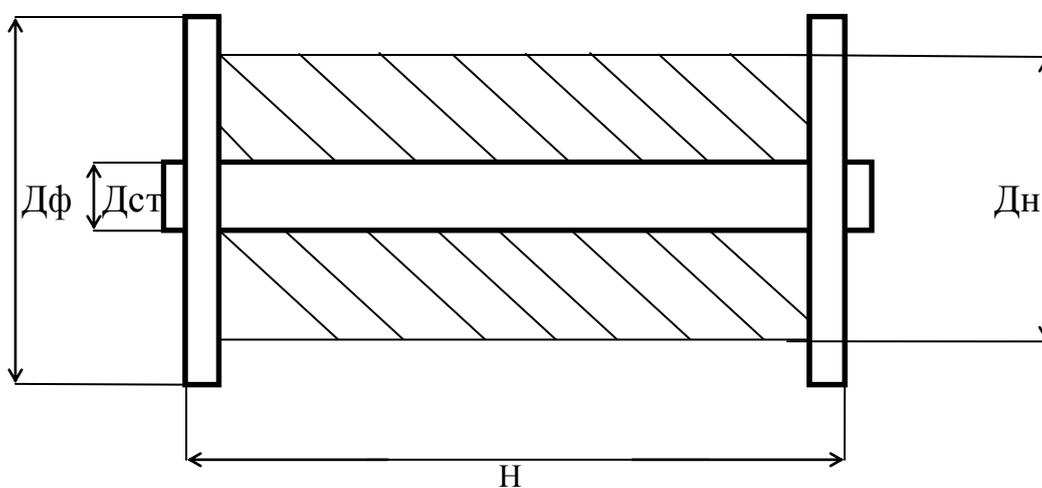
*Выбор технологической цепочки и оборудования ткацкого производства.*



## Расчет паковки.

### Расчет ткацкого навоя

#### 1. Объем ткацкого навоя



$$H = V_{з.б} + (2-3) + (1+2) + (2-3) = 161.86 + 4.6 = 166.3$$

$$D_n - \text{диаметр намотки} = 97 \text{ мм}$$

$$H - 1200$$

$$D_{с.т.} - \text{диаметр ствола} = 150 \text{ мм}$$

$$D_n = D_{с.т.}(2-3) \text{ см}$$

$$D_{\phi} - 1000$$

$$D_m = D_{\phi} - (2-3) = 100 - 3 = 97$$

$$1) V = \pi \times H \times (D_n^2 - D_{ст}^2) / 4 = 3.14 \times 190 (97^2 - 152^2) / 4 = 1369793.6 \text{ см}^3$$

2) Масса основных нитей на ткацком навое

$$G = V \times \gamma / 1000 = 1369793.6 \times 0.2 / 1000 = 684.896 \text{ кг}$$

$\gamma$ -удельная плотность намотки на ткацкий навой

3) Максимальная длина нити на ткацкий навой

$$L_{\text{тк}}^{\text{max}} = G \times 106 / \rho_0 \times T_0 = 684.896 \times 106 / 4721 \times 18.5 = 7841.85 \text{ м}$$

4) Длина основных нитей идущих на один кусок суровой ткани

$$L_{\text{ок}} = L_{\text{тк}} / (1 - a_0 / 100) = 50 / (1 - 0.5 / 100) = 52.63 \text{ м}$$

$L_{\text{тк}}$ -длина ткани

$$L_{\text{тк}} = 50$$

$a_0$ - уработка ткани по основе

5) Количество рулонов получаемых с одного ткацкого навоя

$$n_{\text{рул}} = L_{\text{тк}}^{\text{max}} / n \times L_{\text{ок}} = 7841.8 / 1 \times 52 = 150.8 = 150$$

$n$ -количество кусков в одном рулоне

$n_{\text{рул}}$ -округляется в меньшую сторону

6) Сопряженная длина нити основы на ткацком навое

$$L'_{\text{сопр}} = L_{\text{ок}} \times n \times n_{\text{рул}} + l_{\text{пр}}$$

$$L'_{\text{сопр}} = 52 \times 1 \times 150 + 2 = 7802$$

7) Фактическая масса нити основы на ткацком навое

$$G_{\text{ф}} = L'_{\text{сопр}} \times \rho_0 \times T_0 / 106 = 7802 \times 4721 \times 18.5 / 106 = 681.4 \text{ кг}$$

Расчет сновального валика

1) Объем сновального валика

$$H = 1900 \text{ мм} \quad D_{\text{Ф}} = 1000 \text{ мм}$$

$$D_{\text{н}} = 97 \text{ мм} \quad D_{\text{ст}} = 240 \text{ мм}$$

$$V = \pi \times H (D_{\text{н}}^2 - d_{\text{ст}}^2) / 4 = 3.14 \times 190 (97^2 - 242) / 4 = 1317441.95 \text{ см}^3$$

2) Масса нити основы на сновальном валике

$$G = V \times X / 1000 = 1317441.95 \times 0.6 / 1000 = 790.46 \text{ кг}$$

$$x = (0.5 - 0.6)$$

3) Максимальная длина нити основы на сновальном валике.

$$L_{\text{св}}^{\text{max}} = G \times 106 / \rho_0 \times T_0 = 710.46 \times 106 / 4721 \times 18.5 = 90505 \text{ м}$$

4) Количество сновальных валиков в партии

$$n_{\text{сн.в}} = n_0 / m_e = 4721 / 610 = 7.7 = 8$$

5) Количество нитей основы на сновальном валике

$$m = n_o / n_{сн.в} = 4721 / 8 = 590$$

6) Сопряженная длина нити на сновальном валике.

6.1 Количество ткацких навоев получаемых из одной партии сновального валика

$$n_{тк.н} = L_{(с.в)}^{max} / L'_{сопр} = 90505 / 7872 = 11.49 = 11$$

округляем в меньшую сторону

$$L'_{сопр} \times с.в = L_{сопр} \times n_{тк.н} + l_m + l_{ш} = 7802 \times 1 + 20 + 50 = 7872$$

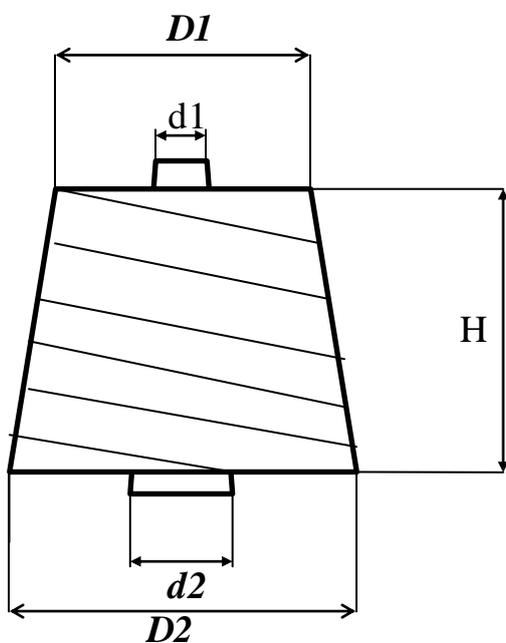
$l_{ш}$  - количество ошлихтованной основы идущей в угары в процессе шлихтования  $l_{ш} = 20$

$l_m$  - длина неошлихтованной основы идущей в угары в процессе шлихтования  $l_m = 50$

7) Фактическая масса нити основы на сновальном валике

$$G_{ф.сн} = L'_{сопр.сн.в} \times m \times T / 106 = 7872 \times 590 \times 18.5 / 106 = 859 \text{ кг}$$

### *Расчет конической бобины*



$$\begin{aligned} D_1 &= 250 \\ D_2 &= 280 \\ d_1 &= 40 \\ d_2 &= 70 \\ H &= 150 \end{aligned}$$

Объем конической бобины

$$V_b = \pi \times H / 4 \times (((D_2 + D_1) / 2)^2 - ((d_2 + d_1) / 2)^2) = 3.14 \times 150 \times (((280 + 250) / 2)^2 - ((70 + 40) / 2)^2) =$$

$$=7912.8\text{см}^3$$

2) Максимальная масса нити на бобине

$$G=V_6 \times \Psi / 1000 = 7912 \times 0.48 / 1000 = 3.79 \text{ кг}$$

$$\Psi = (0.46 - 0.48)$$

3) Максимальная длина нити для основы

$$L_6^{\text{max}} = G \times 106 / T_0 = 3.79 \times 106 / 18.5 = 20486 \text{ см}$$

4) Максимальная длина уточной нити на бобине

$$L_6^{\text{max}} = G \times 106 / T_0 = 3.79 \times 106 / 20 = 189500 \text{ см}$$

Расчет угаров ткацкого производства

### 1.3. Расчет угаров основы

1) Расчет угаров снования

$$r_o = (l_1 U_c + l_2 + l_3 + l_4) \times 100 / L_6 = (1.5 \times 3 + 1 + 4 + 12) \times 100 / 204864 = 0.01\%$$

$l_1$ -длина нити идущая в угары при ликвидации обрывов

$$l_1 = (0.5 - 1.5) \text{ м}$$

$U_c$ -количество обрывов приходящихся на одну бобину

$$U_c = 3$$

$l_2$ -длина нити идущая в угары при смене бобины

$$l_2 = (1 - 2) \text{ м}$$

$l_3$ -длина нити остающаяся на патроне

$$l_3 = (3 - 5) \text{ м}$$

$l_4$ -длина нити идущей в угары во время перезаправки сновальной машины

$$l_4 = (10 - 15) \text{ м}$$

$L_6$ -длина нити на бобине

2) Расчет угаров при шлихтовании

$$r_{ш} = [(l_1 + l_2 + l_3 \times ((n_{св} - 1) / n_{св}))] / L_{соп.св}$$

$$r_{ш} = [(20 + 35 + 12 \times ((8 - 1) / 8)) / 7872 = 0.007\%$$

$l_1$ -концы клееной основы

$$l_1 = l_2 = (20 - 45) \text{ м}$$

$l_2$ -концы мягкой основы

$$l_2 = (10 - 15) \text{ м}$$

$n_{с.в}$ -количество сновальных валиков в партии

$L_{соп.св}$ -сопряженная длина на сновальном валике

## 2) Расчет угаров при проборке

$$r_{\text{пр}} = (l_0 / L'_{\text{сопр}}) \times 100$$

$$r_{\text{пр}} = (2 / 7872) \times 100 = 0.02\%$$

$l_0$ -концы основных нитей идущей в угары  
во время пробирания

$$l_0 = (1-2)\text{м}$$

$L_{\text{сопр}}$ -сопряженная длина на ткацком навое

## 3) Расчет выхода угаров при привязывании

$$R_{\text{прив}} = (l'_0 / L'_{\text{сопр}}) \times 100$$

$$r_{\text{прив}} = (2.5 / 7872) \times 100 = 0.03\%$$

$l'_0$ -длина нити основы идущая в угары во время привязывания

$$l'_0 = (2-2.5)\text{м}$$

Расчет выхода угаров уточных нитей.

$$r_y = (l_1 + l_2 \times U_y + l_4) \times 100 / L_b$$

$$r_y = (2 + 1 \times 3 + 4) \times 100 / 189500 = 0.0047\%$$

$l_1$ -длина нити идущей в угары при заправке  
уточных паковок

$$l_1 = (1-3)\text{м}$$

$l_2$ -длина нити идущей в угары при ликвидации  
обрыва утка

$$l_2 = (0.5-1)\text{м}$$

$U_y$ -количество обрывов приходящихся на одну бобину

$$U_y = 3$$

$l_4$ -длина нити остающаяся на пароне

$$l_4 = (3-5)\text{м}$$

Расчет массы ткани на основе с учетом угаров

$$M' = M / (1 - r_{\text{осн}} / 100) = 9.22 / (1 - 0.04 / 100) = 9.31\text{кг}$$

Расчет массы уточных нитей с учетом угаров

$$M'_y = M_y / (1 - r_{\text{осн}} / 100) = 10.02 / (1 - 0.04 / 100) = 10.03\text{кг}$$

**Производительность станка**

$$H=n \times 60 \times x / p_y \times 100 \times K.П.В=(420 \times 60 \times 1 / 30.4 \times 100) \times 0.95=7.875$$

Сводная таблица расчета угаров

№	переходы	основа	уток
1	перематывание	----	----
2	снование	$r_0=0.01\%$	----
3	шлихтование	$r_{шл}=0.007\%$	----
4	проборка	$r_{пр}=0.02\%$	----
5	привязывание	$r_{прив}=0.03\%$	----
6	ткачество	----	$r_y=0.0047\%$
7	ИТОГО		

## **ГЛАВА 2. РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКО-НОВАТОРСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОЛЛЕДЖЕЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ТЕМЕ «СПОСОБЫ ПРОБИРАНИЯ И ПРИВЯЗЫВАНИЯ НИТЕЙ ОСНОВЫ» С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ «КЕЙС-СТАДИ»**

### **2.1. Развитие исследовательско-новаторских способностей учащихся профессиональных колледжей как педагогическая проблема**

Попытки решить глобальные задачи, стоящие перед системой образования в соответствии с Законом «Об образовании» Республики Узбекистан и Национальной программой по подготовке кадров в рамках привычных форм организации учебного процесса, не могут привести к повышению исследовательско-новаторских способностей обучаемых, индивидуализации обучения, развитию самостоятельного критического, креативного мышления, интеллектуальных и практических умений, способности учащихся к творчеству.

В условиях реализации личностно-ориентированной, развивающей, эвристической концепции обучения наметилась тенденция к разработке современных педагогических технологий, позволяющих организовывать или предоставлять условия для осуществления индивидуальных образовательных траекторий, позволяющих развивать исследовательско-новаторские способности обучающихся.

Пути интенсификации обучения были проанализированы в ряде педагогических работ, связанных с различными сторонами теории и практики профессионального образования: непрерывность, многопрофильность, многоуровневость профессионального образования (Б.С. Гершунский, Л.М.Кустов Т.Ю.Ломакина, А.Я. Найн, А.М.Новиков,

Е.И.Огородникова, Е.И., Л.П.Уткин и др.); закономерности, принципы, формы и методы профессионального образования (С.Я.Батышев, Л.М.Кустов, Ф.Н.Клюев и др.); профессиональная направленность личности (В.И.Жернов, Э.Ф. Зеер, Е.И. Климов, А.Я. Найн и др.); содержание профессиональной подготовки студентов профессиональных колледжей (А.Я. Афиногенов, А.П.Головизнин, В.И. Кондрух, Ф.Н. Клюев, С.А. Махновский, М.В.Широкова и др.); технологии обучения в средних специальных учебных заведениях (В.Ю.Андреева, А.Н.Голуб, Л.Г.Семушина, С.В.Щеблева, Н.Г.Ярошенко и др.).

Исследования в области развития исследовательско-новаторских способностей учащихся В.П. Беспалько, Ю.З.Гильбух, Е.С. Рабунского, В.А. Сластенина, К.Н. Мешалкиной, Л.Е.Шевчука, Г.И.Щукиной касаются таких сторон этой проблемы, как развитие индивидуальных творческих интеллектуальных способностей, поиска приемов, средств и форм интенсификации обучения.

Способности – это индивидуальные свойства личности, являющиеся условием успешного выполнения ею одного или нескольких видов деятельности. Уровни способностей: 1) талант; 2) гениальность. Талант – это высокая степень способностей личности в определённой деятельности. Гениальность – высшая степень проявления творческих способностей. Профессиональная талантливость – это создание профессионального опыта, отличающегося творческой оригинальностью, высокой продуктивностью, общественной значимостью. Общие способности – это такие индивидуальные свойства личности, которые обеспечивают относительную лёгкость и продуктивность в овладении знаниями и осуществлении различных видов деятельности. Специальные способности – это система свойств личности, которые помогают достигнуть высоких результатов в какой-либо области деятельности. Специальные способности органически связаны с общими.

Три обязательных признака способностей согласно Б.М. Теплову:

1. индивидуально психологические особенности, отличающие одного человека от другого;
2. не всякие индивидуальные особенности, а лишь такие, которые способствуют успешности выполнения одной или многих деятельностей;
3. понятие «способность» не сводится к тем знаниям, навыкам и умениям, которые уже выработаны у данного человека.

Соотношение способностей и задатков:

- 1) врожденными могут быть лишь анатомо-физиологические особенности, то есть задатки, которые лежат в основе развития способностей, сами же способности всегда являются результатом развития;
- 2) все способности (математические, музыкальные, летные, изобразительные, педагогические и т. д.) «создаются» в деятельности.

Исследовательско-новаторские способности - это генетически фиксированный продукт отражения человеческим мозгом механизмов природного развития, функционирующий как совокупность законов творческой деятельности сознания. Развитие исследовательско-новаторских способностей - это

овладение автоматизмом в использовании операционной структуры исследовательско-новаторского поиска и постоянная потребность в нем, осуществляемая путем «проведения» человека через проблемные ситуации, актуализирующие использование законов исследовательско-новаторского мышления и способствующие включению их в структуру любой деятельности; одновременно развитие качеств творческой личности, стимулирующих интенсивность поиска. II.

Социально-психологические характеристики личности учащегося профессионального колледжа, обладающего исследовательско-новаторскими способностями, обуславливающими операционную активность творческого поиска:

- 1) Мотивационная - способность испытывать удовлетворение от процесса исследовательско-новаторского поиска, профессиональная

компетентность, умение достигать поставленной цели, стремление к признанию, стремление быть полезным обществу.

- 2) Креативно-операционная - способность «генерировать» идеи, искусство логического анализа, владение операционной структурой поиска, мастерство экспериментатора, «чувство» проблемы, наблюдательность, умение отвергать познавательные шаблоны.
- 3) Индивидуально-волевая - отсутствие боязни риска, упорство в поиске, эрудиция, оригинальность, самостоятельность определения путей поиска и принятия решений, трудолюбие, эмоциональность.
- 4) Самоаналитическая - самокритичность, принципиальность, честность в отношении к новой истине, способность отказываться от ложных идей, скептицизм по отношению к стандартам, шаблонам, авторитетным заявлениям.
- 5) «Климатическая» - адаптивность к коллективу, дисциплинированность, стремление к лидерству, умение сотворчествовать с учащимися и коллегами, независимость в мыслях и суждениях.
- 6) Продуктивно-качественная - мастерство получения достоверных, надежных исследовательско-новаторских результатов, их соответствие уровню современных требований к обучению, адекватность заданию, минимальность затрат времени, средств, сил.

Чтобы сформировать из учащегося профессионального колледжа гармоничного специалиста с исследовательско-новаторскими способностями, системным и глобально - цивилизованным профессиональным мышлением, нужно, чтобы и педагоги технических колледжей, и технических вузов преодолели свой узкопрофессиональный взгляд на задачи обучения и роль своей учебной дисциплины, необходимо, чтобы сами преподаватели обладали комплексным фундаментально-техническим, экономико-экологическим, гуманитарно–психолого-педагогическим базисом научных представлений, в результате чего даже при преподавании узких технических дисциплин комплексная эрудиция и системность мышления преподавателя

позволят давать студентам комплексно синтезированную научную информацию, формировать всесторонне развитую личность человека XXI века.

По утверждению Р. Джураева, инновационно-новаторская, исследовательская деятельность, ориентированная не столько на передачу учащимся постоянно устаревающих знаний, сколько на овладение ими новыми технологиями обучения и методами, позволяющими постоянно получать, осваивать и использовать непрерывно обновляющуюся информацию, - основной механизм развития системы профессионального образования. Цель инновационно-новаторской исследовательской деятельности – целенаправленное преобразование педагогической практики за счет создания, распространения и освоения новых педагогических подсистем и их компонентов.

Современное общество – это общество рыночных отношений. В сфере педагогических услуг каждый обучаемый выбирает и свою образовательную траекторию, и образовательную программу. Поэтому современное образование должно отвечать определенным требованиям, центральным из которых является конкурентоспособность специалиста. Конкурентоспособный рабочий реализует себя на рынке труда благодаря профессионализму, компетентности, широкой эрудиции, творчеству, исследовательско-новаторским способностям.

В модели инновационной педагогической деятельности Л.С. Подымовой, направленной на развитие исследовательско-новаторских способностей учащихся профессиональных колледжей представлены элементы инновационного процесса (схема).

Виды деятельности педагога профессионального образования, направленной на развитие исследовательско-новаторских способностей учащихся профессиональных колледжей - осуществление следующих функций через содержание обучения:

1. показ перспектив развития науки, отрасли производства;

2. систематическое освещение связи изучаемого теоретического с практическим материалом;
3. широкое применение методов обучения, пробуждающих активность учащихся профессиональных колледжей, стимулирующих их познавательную самостоятельность и творческое отношение к учебе и труду;

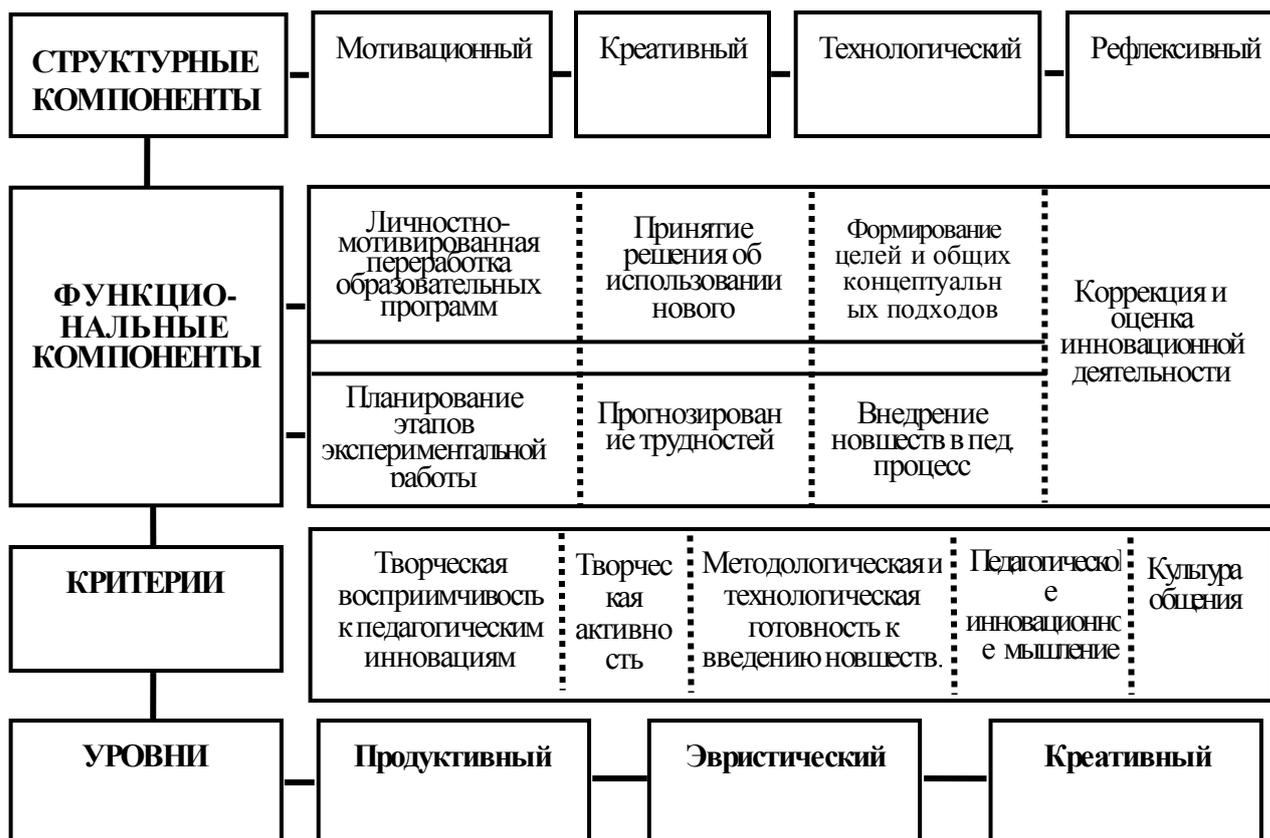


Схема. Структура инновационной педагогической деятельности

4. применение коллективных форм учебно-познавательной и трудовой деятельности учащихся профессиональных колледжей, организация взаимопомощи друг другу;
5. показ достижений передовиков и новаторов производства;

б. подведение учащихся профессиональных колледжей к мировоззренческим понятиям и выводам на основе анализа или обобщения изучаемого материала;



Схема. Структура профессиональной компетентности учащегося профессионального колледжа с исследовательско-новаторскими способностями

7. формирование у учащихся профессиональных колледжей ответственности, бережливости, потребности в труде, гордости за хорошо выполненную работу, сознательного отношения к учебному и производительному труду;
8. профессиональное обучение (теоретическое и практическое), производственно-технологическая деятельность и хозяйственная экономическая деятельность по организации производительного труда учащихся профессиональных колледжей;
9. начальная опытно-экспериментальная деятельность исследовательско-новаторского характера;
10. повышение собственной квалификации и самообразования; обеспечение режима работы учебной группы в учебном заведении;
11. общественная работа в педагогическом коллективе и в коллективе учащихся профессиональных колледжей, в общешкольной и т.п.;
12. внеучебная воспитательная работа, техническое творчество, профессиональная ориентация учащихся профессиональных колледжей

Интерактивное взаимодействие между учащимися профессиональных колледжей и преподавателем, учащимися профессиональных колледжей и учебными средствами, реализуемое с помощью коллективных и групповых форм организации учебной деятельности, призвано стать основой для подготовки учащихся профессиональных колледжей с развитыми исследовательско-новаторскими способностями.

## **2.2. Развитие исследовательско-новаторских способностей учащихся профессиональных колледжей при обучении теме «Способы пробирания и привязывания нитей основы » с помощью технологии «кейс-стади»**

Метод коллективного анализа ситуаций (case-study) - форма интерактивного обучения, техника обучения, использующая описание реальных экономических и социальных ситуаций (от англ. case —«случай»). Он завоевывает позитивное отношение со стороны обучающихся, которые видят в нем игру, где они имеют возможность проявить и усовершенствовать аналитические и оценочные навыки, научиться работать в команде, применить на практике теоретический материал, увидеть неоднозначность решения проблем в реальной жизни, найти наиболее рациональное решение.

Под ситуацией (кейсом) понимается письменное описание какой-либо конкретной реальной ситуации. Обучающихся просят проанализировать эту ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные варианты решения и выбрать лучший из них. Метод «кейс-стади» впервые был применен в Гарвардском университете в 1924 году, и до сих пор Гарвард является флагманом «кейс-индустрии» всего мира — его преподаватели пишут в год до 600 высококачественных «кейсов».

Кейс-метод - это сложная многоаспектная технология обучения, специфическая разновидность исследовательской аналитической технологии, так как включает в себя операции исследовательского процесса, аналитические процедуры; способ коллективного обучения, важнейшими составляющими которого являются работа в группе и подгруппах, взаимный обмен информацией (см. схему).

Кейс-метод - это синергетическая технология, суть которой заключается в подготовке процедур погружения группы в ситуацию, формировании эффектов умножения знания, инсайтного озарения, обмена открытиями.

Кейс-метод интегрирует в себя формы развивающего обучения, включая процедуры индивидуального, группового и коллективного развития, формирования многообразных личностных качеств обучаемых.

В отличие от проектной технологии, где процесс разрешения имеющейся проблемы осуществляется посредством совместной деятельности студентов, в кейс-методе формирование проблемы и путей ее решения происходит на основании кейса, который является одновременно и техническим заданием, и источником информации для осознания вариантов эффективных действий (см. схему).

Кейс-метод как технология обучения - это сложная система, в которую интегрированы другие, более простые методы познания, моделирование, системный анализ, проблемный метод, мысленный эксперимент, методы описания, классификации, дискуссии, игровые методы.

Метод кейсов - это изучение предмета учащимися путём рассмотрения большого количества ситуаций или задач в определённых комбинациях. Такое обучение формирует у учащихся, зачастую бессознательно, понимание и способность мышления на языке основных проблем, с которыми они столкнутся в профессиональной деятельности.

Схема



Достоинство метода: данный метод способствует развитию умения анализировать ситуации; оценивать альтернативы, выбирать оптимальный вариант и составлять план его осуществления. Если в течение года этот метод применять неоднократно, то у учащихся вырабатывается устойчивый навык решения практических задач. Поэтому метод кейсов особенно актуален в рамках компетентностного подхода в образовании.

Задача педагога: При использовании метода кейсов состоит в подборе соответствующего материала и в том, чтобы направить беседу или дискуссию в нужное русло. Преподаватель может обобщать, пояснять, напоминать теоретические аспекты или делать ссылки на соответствующую литературу.

Задача учащегося: Разрешить поставленную перед ними проблему и получить реакцию окружающих (других учащихся и педагога) на свои действия. При этом им нужно помнить, что возможны разные способы решения проблемы, и осознавать, что риск принятия решений лежит именно на них самих.

Структура процесса обучения методом кейсов:

<b>Фаза работы</b>	<b>Действия педагога</b>	<b>Действия студента</b>
<b>До занятия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подбирает кейс</li> <li>2. Определяет основные и вспомогательные материалы для подготовки студента</li> <li>3. Разрабатывает сценарий занятия</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Получает кейс и список рекомендаций;</li> <li>5. Индивидуально готовится к занятию</li> </ol>
<b>Во время занятия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организует предварительное обсуждение кейса</li> <li>2. Делит класс на группы</li> <li>3. Руководит</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Задаёт вопросы, углубляющие понимание кейса и проблемы</li> <li>5. Разрабатывает варианты решений,</li> </ol>

	<b>обсуждением кейса в группах, обеспечивая их дополнительными сведениями</b>	<b>слушает, что говорят другие 6. Принимает решение или участвует в принятии решения</b>
<b>После занятия</b>	<b>1. Оценивает работу студентов; 2. Оценивает принятые решения или поставленные вопросы.</b>	<b>3. Составляет письменный отчёт о занятии по данной теме</b>

Требования к содержанию кейса (см. схему):

1. в кейсе рассматривается конкретная ситуация, в описание которой включаются случаи, факты, решения, имевшие место в течение определенного времени, причём эти ситуации могут отражать как комплексную проблему, так и частную задачу;

2. информация, содержащаяся в кейсе, не представляет собой полное описание процесса или события, а носит ориентирующий характер, поэтому для логичного решения задачи допускается дополнять кейс данными, которые могут оказаться полезными;

3. студент не только фиксирует рассматриваемый случай, но и пытается вникнуть в него, прогнозировать и демонстрировать то, что пропущено в кейсе.

Виды пакетов кейсов в обучении:

1. Вводный кейс – это осведомление о наличии проблемы, ситуации, явления, границы рассматриваемого предмета.

2. Предоставление информации (знаний по теме или проблеме) в зависимости от предмета может быть более или менее детализированным.

3. Стратегический кейс – это развитие умения анализировать среду в условиях неопределенности и решать проблемы с преобладанием комплексных, необусловленных факторов.

4. Исследовательский кейс схож с групповым или индивидуальным проектом; анализирует определенную ситуацию или проблему, а результаты этого анализа представляются в форме изложения.

5. Кейс, имеющий целью развитие определенных навыков закрепляет, тренирует использование полученных знаний, навыков на примере реальных ситуаций; в зависимости от характера навыков может быть более или менее детализированным, объемным.

6. Комплексный (модульный) кейс содержит, как правило, большой (20 и более страниц) объем информации, первичных данных, образцов документов, видеороликов, компьютерных программ.

7. Кейс – изложение содержит рассказ о каких-либо ситуациях, явлениях, проблемах, путях их решения, а также основные выводы по теме.

8. Кейс – иллюстрация содержит небольшой объем данных, может использоваться для подтверждения, иллюстрации изучаемой темы.

9. Кейс – практическая задача содержит небольшой или средний объем информации о реальной ситуации, на основе которой слушатели должны выполнить задание по теме.

10. Кейс со структурированными вопросами содержит перечень вопросов после основного текста, а его обсуждение построено на основе этих вопросов. Вопросы к кейсу можно разделить на «обучающие», призванные закрепить полученные знания, и «проблемные», развивающие приемы творческого, аналитического мышления.

Технология организации (модерация) деятельности по методу кейсов. Одна из основных задач кейсового метода - активизировать каждого студента и вовлечь его в процесс анализа и принятия решений:

1. Поэтому группа делится группы по 3-5 человек.

2. Каждая команда выбирает руководителя (модератора), на котором лежит ответственность за организацию работы группы, распределение вопросов между участниками и окончательные решения. После завершения работы модератор делает доклад о результатах работы своей группы.

**КЛЮЧЕВЫХ КРИТЕРИЕВ,  
которые позволяют отличать кейс  
от другого учебного материала**

С учётом предполагаемой организации учебного материала предполагается организация открытого обмена информацией и способностями каждого учащегося действовать в качестве эксперта, аналитика или экспериментатора

Поэтому над кейсом:

1. Источником создания любого кейса предстоит работать группе, и её цель; Схема

**2. Процесс отбора информации.**

При отборе информации необходимо ориентироваться на учебные цели, т.е. на те, которые вы ставите к определенному уроку или системе уроков. Данные должны быть реально нужными для той сферы, которую описывает кейс, иначе может не

**3. Содержание.** Должно также отражать учебные цели. Кейс может быть коротким или длинным, может содержать материал конкретный или обобщенный. Однако следует избегать чрезмерно насыщенной информации или информации, напрямую не относящейся к рассматриваемой теме. В целом кейс должен содержать дозированную информацию, которая позволила бы студентам сразу войти в проблему и

**4. Проверка.** Это апробация нового кейса непосредственно в учебном процессе или оценка реакции новой аудитории на кейс, который ранее рассматривался в других группах. Изучение реакции на кейс необходимо для получения максимального

**5. Процесс устаревания.**

Большинство кейсов постепенно устаревает, поскольку новая ситуация, новые усилия требуют новых подходов. Проблемы

2. Записываются вопросы, конкретизирующие данную тему;
3. По каждому вопросу высказываются мнения, а модератор их записывает;
4. формулируется результирующее мнение, которое и будет являться решением задачи;
5. Представляются и обсуждаются результаты работы над темой (собственно модерация – открытый обмен мнениями);
6. Подводятся итоги работы над темой.

Метод кейсов требует: 1. чтобы ученик посетил несколько занятий, проводимых по данной технологии;

1. показал свою заинтересованность и подготовку к занятиям;
2. в определенное время выступил в роли модератора.

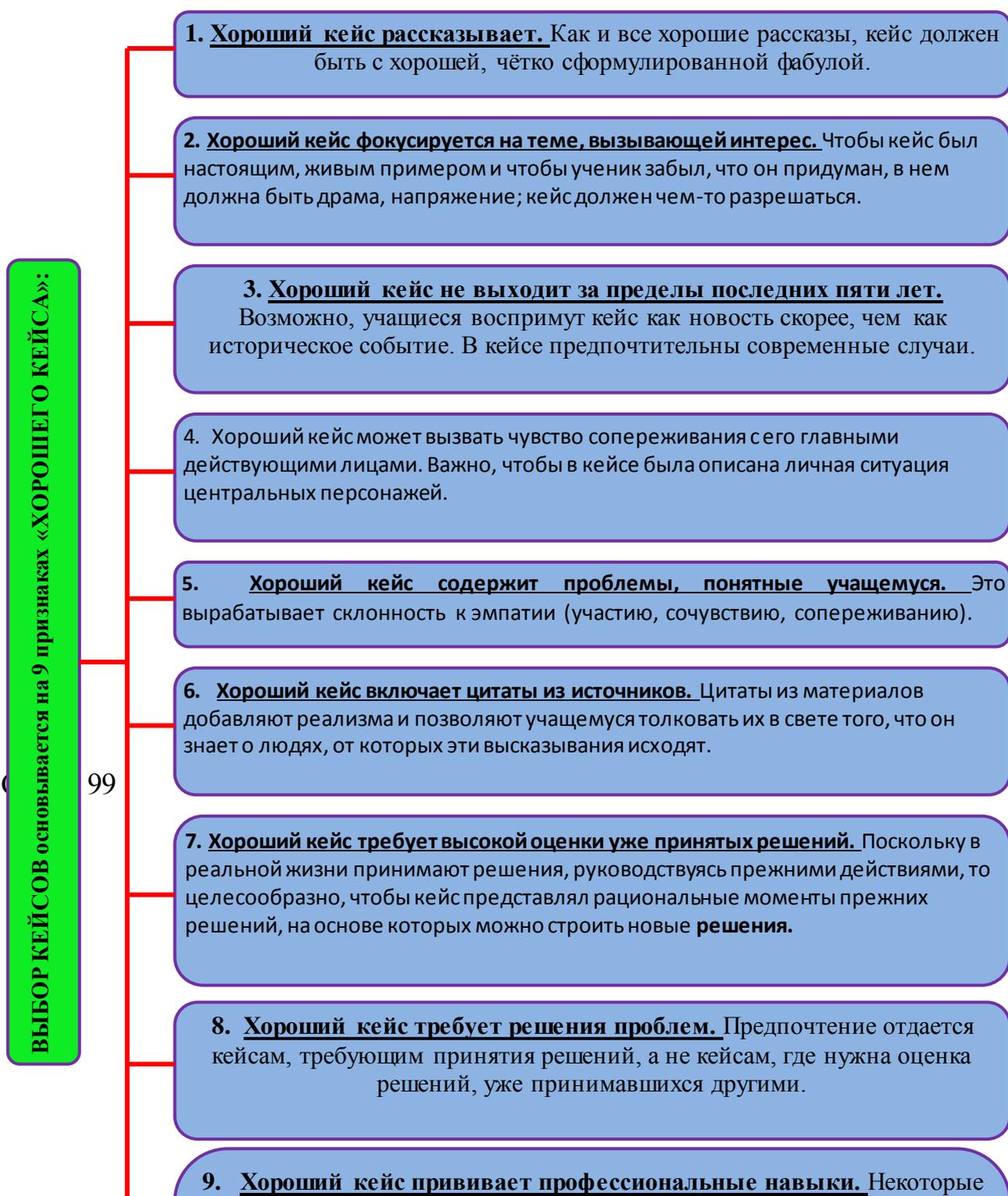
Техническая работа модератора состоит в следующем:

1. Предложение идеи: модератор фиксирует все идеи, высказанные в режиме «мозговой атаки»; регулирует поток идей. Критика идей здесь не допускается, причём будет лучше, если все высказанные идеи будут зафиксированы на листке бумаги. Обучающие цели кейса и его объем определяют использование той или иной формы и структуры. Организация деятельности имеет ЦЕЛЬ – научить обучающихся работать в одной команде и быстро принимать решения в условиях ограниченной информации и недостатка времени (см. схему).

2. Дискуссия по выдвинутым идеям: модератор фиксирует высказывания – мнения об идеях, регулирует поток высказываний, группирует высказывания (см. схему 99). Высказывания участников могут быть записаны ими на отдельных листах. Таким образом, технические приемы

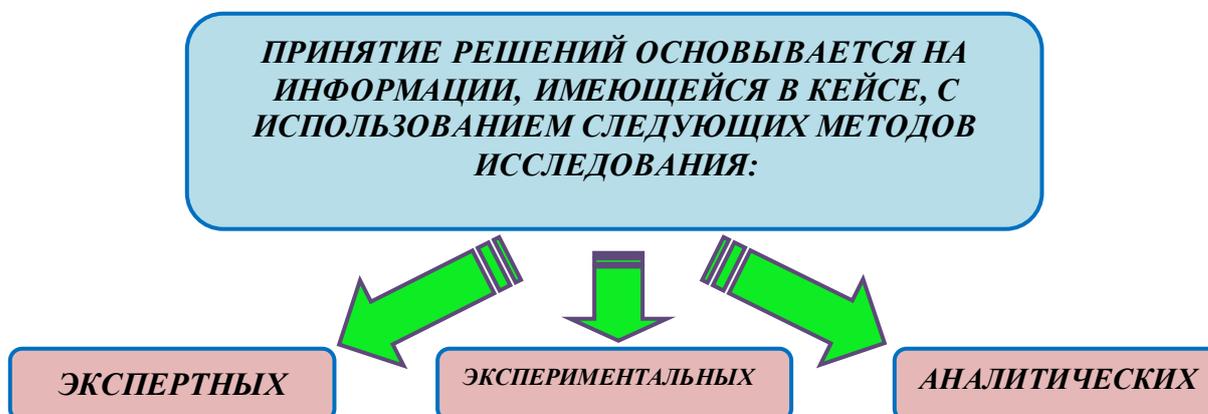
модерации основываются на наглядности, доступности информации для всех и систематизации по типам ответов. Для представления результатов работы над темой рекомендуется подготовить на одной странице резюме в виде выводов (текст, графики, таблицы). Выступление модератора - 10 минут, причём на доске предварительно записываются основные результаты работы. Остальные группы выступают слушателями и оппонентами докладчика, а затем оценивают выступление модератора. Обсуждение темы заканчивается подведением итогов педагогом.

Схема





Схема



Методы в кейс-технологиях:

1. метод ситуационного анализа;
2. ситуационные задачи и упражнения;
3. анализ конкретных ситуаций (кейс-стади);
4. метод кейсов;
5. метод инцидента;
6. метод разбора деловой корреспонденции;
7. игровое проектирование;
8. метод ситуационно-ролевых игр.

Виды кейсов:

1. практические (отражают реальные жизненные ситуации);
2. обучающие (направлены на развитие педагогических курсов);
3. научно-исследовательские.

Необходимость внедрения кейс-метода в практику образования обусловлена двумя тенденциями: 1. ориентацией образования не столько на получение конкретных знаний, сколько на формирование умений и навыков мыслительной деятельности, развитие способностей, прежде всего способности к обучению, смену парадигмы мышления, умение перерабатывать огромные массивы информации; 2. развитием требований к качествам личности специалиста, который должен обладать способностью адекватно вести себя в различных ситуациях, уметь системно и эффективно действовать в условиях кризиса.

Кейс-технология позволяет более успешно по сравнению с традиционной методикой обучения:

1. развивать творческие способности обучающихся;
2. формировать навыки выполнения сложных заданий в составе небольших групп;
3. помогать специалистам успешно овладеть способностями анализа непредвиденной ситуации, самостоятельно разрабатывать алгоритмы принятия решения;

4. через ситуативность легко подключить новую систему знаний к уже имеющейся;

5. развивать техническое мышление, формировать такие качества, как инициативность и самостоятельность;

6. быстро развить или модернизировать знания, образ мышления преподавателя, это особая парадигма, позволяющая по-иному думать и действовать, обновлять свой творческий потенциал.

Источники формирования кейса: художественная и публицистическая литература (подсказывает идеи, а в ряде случаев — определяет сюжетную канву кейса); статистические данные; научная литература по определенной проблеме; реальные события из жизни; интернет. Если проблема – это форма существования и выражения противоречия между уже назревшей необходимостью в каких-то действиях и недостаточными условиями для их реализации, то формулировка проблемы – это определение данного противоречия. При этом в кейсе проблема довольно часто присутствует в неявном, скрытом в многоплановости сюжета, замаскированном виде, нередко она бывает прикрыта другой, менее значимой проблемой, рассмотрение которой уводит дискуссию в сторону.

Этапы создания кейса:

1. Первый этап - представляет собой сложная творческая работа по созданию кейса и вопросов для его анализа, осуществляемая за пределами аудитории и включающая в себя научно-исследовательскую, методическую и конструирующую деятельность преподавателя.

2. Второй этап - деятельность преподавателя в аудитории, где он выступает со вступительным и заключительным словом, организует малые группы и начинает дискуссию, поддерживает деловой настрой в аудитории, оценивает вклад обучающихся в анализ ситуации.

Элементы структуры проблемы кейса:

1. внутренние основы, в качестве которых выступают необходимость, потребность, интересы и неизбежность;

2. требования как совокупность форм выражения общественной необходимости, норм, принципов, обязанностей, разрешений и запретов деятельности, которые регулятивно воздействуют на проблему и способы ее разрешения;

3. условия возникновения и решения проблемы, под которыми понимаются явления, воздействующие на ее возникновение, существование, развитие и решение (особую роль играют средства, реальные предпосылки, обстоятельства, ситуации и т.д.);

4. деятельность людей по решению проблемы, включающая в себя совокупность познавательных и практических действий, методов и способов, которые направлены на ее решение.

Следующий шаг в проектировании кейса - выбор в качестве носителя сформулированной проблемы конкретной ситуации представляющей собой: 1) некоторую совокупность событий, связанных в целостность проблемой; 2) комплекс, определяющий существование проблемы; 3) сложное взаимодействие различных факторов, которые либо способствуют разрешению противоречия проблемы, либо препятствуют ему. Примеры из жизни служат хорошим средством наглядного представления теоретических положений, позволяют проверить эти положения на основе собственного опыта, лучше сохраняются в памяти, нежели абстрактная информация. Наиболее пригодны для индивидуальной работы или работы в малых группах. Конкретная ситуация требует от обучающихся активного интеллектуального и эмоционального участия в анализе и обсуждении, предполагает нетрадиционную роль преподавателя. «Продуктом» обучения с помощью анализа конкретной ситуации является человек, способный использовать теоретические знания на практике.

Виды ситуаций:

1. Ситуация-иллюстрация представляет ситуацию и поясняет причины ее возникновения, описывает процедуру ее решения. Цель

обучаемых: оценить ситуацию в целом, провести анализ ее решения, сформулировать вопросы, выразить согласие-несогласие.

2. Ситуация-проблема представляет реальную проблемную ситуацию. Цель обучаемых: найти решение ситуации или прийти к выводу о его невозможности.

3. Ситуация-оценка описывает положение, выход из которого уже найден. Цель обучаемых: провести критический анализ принятых решений, дать мотивированное заключение по поводу представленной ситуации и ее решения.

4. Ситуация-упражнение описывает применение уже принятых ранее решений, в связи с чем ситуация носит тренировочный характер, служит иллюстрацией ко определенной теме. Цель обучаемых: проанализировать данные ситуации и найденные решения, используя при этом приобретенные теоретические знания.

Условия, учитываемые при составлении описания ситуации: соответствие содержанию теоретического курса и профессиональным потребностям обучающихся; отражение реального, профессионального сюжета; разработка кейсов на местном материале и «внедрения» их в текущий учебный процесс; драматизмом, проблемность, отражения сущности необходимое и достаточное количество информации в ситуации; показ как положительных (путь к успеху фирмы, организации), так и отрицательных примеров (причины неудач, например, уменьшение контингента учащихся в системе начального профессионального образования); оптимальный уровень сложности; интересное простое и доходчивое описание ситуации; отсутствие в тексте ситуационного упражнения, подсказок относительно решения поставленной проблемы; четкие инструкции по работе с ситуацией.

Этапы работы с кейсом:

1 этап - введения в кейс, постановка преподавателем основных вопросов по содержанию кейса (5-7- минут);

2 этап- анализ ситуации участниками индивидуально или в малых группах, используя учебную, методическую, справочную литературу; изготовление плакатов, схем, графиков(30-40минут);

3 этап - презентация 1-2 спикерами решений по кейсам на плакатах, схемах, графиков, т.е. публичная реклама интеллектуального продукта, показ его достоинств, возможных направлений эффективного использования защита идеи под шквалом критики (10-15минут);

4 этап - общая дискуссия, голосование по выбору лучшего решения (время не ограничено).

5 этап - подведения итогов, завершение выступления преподавателем, информация о том, как обсуждаемая проблема была решена в реальной жизни.

Кейс-метод используется в единстве с традиционными методами обучения, учит поиску и использованию знаний в условиях динамичной ситуации, развивая гибкость, диалектичность мышления. В кейс-методе «мозговой штурм» применяется и как средство повышения активности обучающихся, рассматривается не как инструмент поиска новых решений.

Варианты сочетания деловой игры и кейс-метода в процессе обучения: 1. Деловая игра включается в описание кейса, как проигрывание ситуации с целью получения дополнительной информации. 2. В деловую игру включаются одна или несколько ситуаций, создание интеллектуального, проблемного фона деловой игры. Деловая игра используется в целях воспитания личностных качеств, ускорения процесса социализации, как форма воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирования таких систем отношений, которые характерны для этой деятельности.

Психолого-педагогических принципы комбинирования деловой игры и кейс-метода в процессе обучения:

1. Принцип имитационного моделирования ситуации предполагает разработку: имитационной модели производства; игровой модели

профессиональной деятельности. для создания предметного и социального контекстов будущего труда.

2. Принцип проблемности содержания игры и ее развертывания: в предметный материал игры в виде системы игровых заданий закладываются учебные проблемы, содержащие определенный тип противоречий, разрешая которые в процессе игры, студенты находят выход из проблемной ситуации.

3. Принцип ролевого взаимодействия в совместной деятельности: развитие психических процессов, присущие мышлению специалистов, путем имитации во время игры производственных функций специалистов через их ролевые взаимодействия, общение основанное на субъект-субъектных отношениях.

4. Принцип диалогического общения и взаимодействия партнеров в игре есть необходимое условие переживания и разрешения проблемной ситуации. Взаимное движение участников игры к совместному решению проблемы в процессе диалога, обсуждения неоднозначной реакции разных людей на одинаковую информацию, согласование позиций, интересов.

5. Принцип двуплановости игровой учебной деятельности дает возможность внутреннего раскрепощения личности, проявления творческой инициативы. Реализация в игровой форме деятельности, направленной на обучение и развитие специалиста.

Педагогические задачи, решаемые в деловой игре как форме контекстного обучения: 1. формирование у обучаемых целостного представления о профессиональной деятельности и ее динамике; 2. приобретение проблемно-профессионального и социального опыта, в том числе и принятие индивидуальных и коллективных решений; 3. развитие теоретического и практического мышления в профессиональной сфере; 4. формирование познавательной мотивации, обеспечение условий появления профессиональной мотивации.

Оптимальное число участников деловой игры — 30 человек, а в группе — 7 человек. Деловую игру проводят либо перед изложением лекционного

материала для обнаружения пробелов в знаниях, когда ее основой является только личный опыт, либо после лекционного курса для закрепления и актуализации знаний и опыта. Можно также при организации всего учебного процесса на основе сквозной деловой игры. Динамика интереса обуславливается динамикой смены традиционных и деловых форм проведения занятий, которые целостно воспроизводят процесс будущей профессиональной деятельности.

Творческая активность личности в ДИ стимулируется тем, что игра позволяет ощутить значимость своего «я», вызывает интерес, положительные эмоции, задает творческую направленность личности, увеличивает темпы и результаты эвристического мышления, насыщает межролевое общение нравственно-психологическим содержанием и самоорганизует деловое сотрудничество. В процессе игры реализуется один из важнейших принципов воспитания — принцип единства знаний и опыта. Развитие личности специалиста в процессе игры обусловлено факторами: возможностью через коллективную деятельность поставить и решить задачу; возможностью воссоздать целостную динамическую производственную ситуацию будущей профессиональной деятельности, развитой во времени и в пространстве и действовать в ней. Взяв на себя ту или иную роль, участники игры выступают во взаимоотношения друг с другом, причем интересы их могут не совпадать. В результате создается конфликтная ситуация, сопровождающаяся естественной эмоциональной напряженностью, что создает повышенный интерес к ходу игры. Деловые игры способствуют формированию познавательных и профессиональных мотивов и интересов участников игры; развитию системного мышления специалистов, включающего целостное понимание природы, общества процессов и явлений, происходящих в них, связующих их отношений, своего места в мире; формированию целостного представления о профессиональной деятельности; обучению коллективной мыслительной работе, формированию умений и навыков индивидуального и совместного принятия решений;

уважению к социальным ценностям, установкам коллектива и общества в целом; обучению участников математическому, инженерному и социальному проектированию.

### **2.3. Пробираание и привязывание основных нитей**

#### **План:**

1. Пробираание нитей
2. Привязывание основы
3. Цель процесса пробираания и процесса привязывания основы
4. Проборный станок ПС-1

Пробираание нитей основы в ламели необходимо для автоматического останова станка при обрыве нити; в глазки галев ремизок нити продеваются для образования зева на станке (пространство для движения челнока) и получения ткани заданного переплетения. Пробираание нитей в зубья берда обеспечивает прибой уточной нити к опушке ткани и получение необходимой плотности ткани по основе.

Пробираание нитей осуществляется при начальной заправке станка, либо при смене ассортимента ткани, вырабатываемого на нем. Во всех остальных случаях осуществляется привязывание нитей новой основы к почти сработанным нитям на установленном ткацком навое.

**Пробираание основы** Основа из шлихтовального отдела навитая на ткацкий навой поступает в отдел проборки и привязывания основ (проборный отдел). Это последняя операция перед ткачеством. Для получения на ткацком станке тканей заданного переплетения нити основы должны проходить через глазки ремизок в определённом порядке. Кроме того, они должны проходить через зубья берда и ламели.

Процесс последовательного продевания нитей основы через съёмные органы ткацкого станка (ремизки + ламели + бердо прибор ткацкого станка). Проборка осуществляется в следующих случаях:

При заправке нового ткацкого станка в первый раз или станка после ремонта;

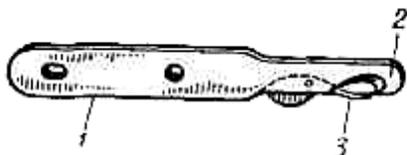
При смене переплетения или вида ткани вырабатываемой на станке;

При износе прибора ткацкого станка срок службы которого 2800 часов.

### **Привязывание основы**

- соединение узлами концов нити доработанной основы с концами нитей вновь подготовленной основы.

Этот вариант применяется в том случае, если на станке должна вырабатываться ткань такая же, как вырабатывалась ранее, то после доработки старой основы нити новой основы привязывают к нитям старой основы протаскивая их затем через ламели, ремизки, бердо.



Аналогом привязки является процессы присучивания и склеивания нитей.

Привязывание основ вручную, как и присучивание, а также ручное пробирание — процессы весьма трудоемки

*Цель процесса пробирания основы:* минимальными затратами произвести качественную проборку основных нитей в ламели, галево и бердо.

Пробирание – заключительный процесс подготовки основы к ткачеству. Он включает продевание нитей основы в ремиз, глазки ламелей и зубья берда.

Пробирание проводится при изменении ассортимента выпускаемых тканей,

которое влечет изменение заправки основы ткацкого станка. Оно применяется также при износе берда, ламелей и ремизок. Обычно пробирание составляет 10–15 % общего количества основ.

*Цель процесса привязывания* заключается в соединении узлами концов нитей доработанной основы с концами нитей новой основы. Привязывание может проводиться непосредственно на ткацком станке и в проборном цехе. После соединения нитей основу протаскивают через ламели, галево и бердо. Соединение нитей новой и доработанной основ при помощи подкручивания и склеивания концов нитей называется *присучиванием* и относится к безузловым способам соединения. Присучивание используется в тех случаях, когда проходимость склеенных мест выше, чем узлов. Присучивание применяется в суконном ткачестве при высоких линейных плотностях пряжи (360 текс и выше), а также при сложных ремизных и жаккардовых заправках.

К процессам пробирания и привязывания нитей предъявляются следующие **требования:**

1. Пробирание нитей должно проводиться в строгом соответствии с заправочным рисунком проборки в бердо и ремиз, без пропусков зубьев берда, галев ремизок и ламелей.
2. Связывание концов нитей доработанной и вновь заправляемой основ должно быть прочным, обеспечивающим хорошее их прохождение через ламели, ремиз и бердо.
3. Отходы пряжи при пробирании и привязывании нитей должны быть минимальными.
4. Процессы пробирания и привязывания должны быть высокопроизводительными.

**Бердо** предназначено для прибивания уточной нити в зеве к опушке ткани. Оно служит также направляющей деталью при пролете челнока и определяет размещение нитей основы с заданной плотностью по ширине ткани. Жесткость берда достигается конструкцией крепления зубьев берда. Основные параметры берда: номер, высота в свету, толщина, рабочая ширина, число зубьев.

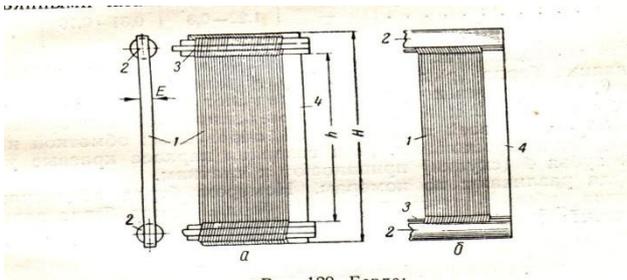
*Бердо варное* (рис. 2а) состоит из ряда плоских металлических пластинок 1, называемых зубьями. Зубья зажимаются между деревянными планками – слачками 2 путем обвивки их хлопчатобумажной нитью 3. После перевивки бердо подвергается просмолке варом и оклейке бумагой. Для укрепления берда по краям его вставляются скулки 4, которые вместе со слачками образуют его каркас.

Для выработки технических тканей применяют *паяные берда* (рис. 2б). Бердо паяное отличается от варного тем, что бердочные зубья 1 закрепляют между двумя парами железных слачков 2 и их обвивают металлической калиброванной проволокой 3. По всей длине гребней, образуемых обмоткой и наладкой, бердо пропаявают.

Берда различают по номерам. Номером берда обозначается количество зубьев в одном дециметре берда. *Номер берда* зависит от плотности ткани по основе и *определяется по формуле:*

$$N_6 = S_o / (1 + a_y/100) b_\phi,$$

где  $N_6$  – номер берда;  $S_o$  – число нитей основы на 1 дм суровья;  $b_\phi$  – число нитей основы, пробранных в зуб по фону ткани;  $a_y$  – усадка по утку, зависящая от артикула и переплетения ткани.



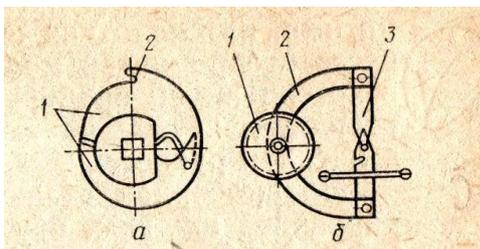
**Рис. 2. Бердо:**

**а – варное,**

**б – паяное**

Для продевания нитей основы в бердо применяется устройство, называемое **пассет**. Пассеты имеют различную конструкцию. Пассет И. В. Левинского (рис. 3а) состоит из двух тонких полуэллиптических стальных пластинок-крыльев 1. На одном крыле имеется крючок 2.

Пассет системы В. А. Кистера (рис. 3б) состоит из муфточки 1 и прикрепленной к ней скобы 2, на концах которой закреплены стальные пластины 3. Конец верхней пластины заходит в отверстие нижней. Нижняя пластина имеет прорезь-крючок, и ее конец отогнут в сторону. Величина отклонения конца нижней пластины и толщина пластин зависят от номера берда. Вследствие отклонения нижней пластины происходит последовательный переход пластин из одного зуба в другой.



**Рис. 3. Схема пассетов:**

**а – И. В. Левинского,**

б – В. А. Кистера

От правильного выбора номера берда зависит обрывность основы при выработке ткани, а также равномерность расположения основных нитей.

Обрывность в значительной степени зависит от заполнения нитью промежутка между зубьями. Узлы, имеющиеся на нитях, должны свободно проходить через этот промежуток.

Пробирание может быть ручным, полумеханическим и автоматическим. Ручное пробирание осуществляется на проборном станке двумя рабочими — проборщицей и подавальщицей. Подавальщица отбирает по порядку нити основы. Пассет представляет собой тонкую, слегка изогнутую металлическую пластинку овальной формы с двумя прорезями, расположенными на вершинах овалов, с крючками на них для захвата нитей. Во время работы пассет поворачивается на угол  $180^\circ$ , и заведенные в его крючок нити протаскиваются между зубьями берда. При этом повороте заостренный край пластинки проходит в смежный зуб берда, а расположенный на  $180^\circ$  от него край пластинки выходит из предыдущего зуба, и пассет автоматически перемещается по валику на один зуб берда. При ручном пробирании проборщица и подавальщица вдвоем пробирают максимально до двух тысяч нитей в час, в зависимости от вида проборки и квалификации проборщицы. Полумеханический проборный станок ПС-250 автоматизирует работу подавальщицы и поэтому его может обслужить одна проборщица. Пробирание нитей в бердо производится так же, как при ручном пробирании, механическим пассетом. Отбор нитей основы производится как с проложенными ценами, так и без них. Ценами называют прутки (их обычно два), делящие нити основы на четные и нечетные.

Для пробирания ткацкой основы в ламели, галева и бердо применяются способы, указанные на рис. 4.



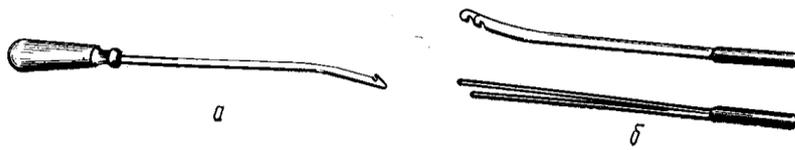


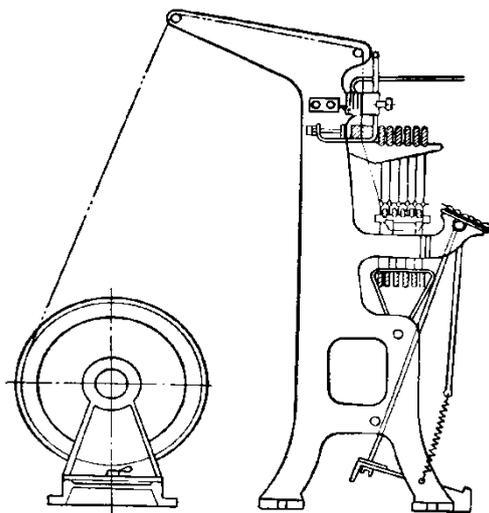
Рис. 5. Проборные крючки:  
а – одинарный, б – двойные

При втором методе все указанные выше операции выполняются одним рабочим благодаря соответствующему натягиванию основы.

#### ***Оборудование, применяемое для пробирания основ***

*Полумеханический станок ПС обслуживает одна проборщица. Станок предназначен для механического отбора нитей основы, механической проборки их в бердо и ручной проборки их в глазки галев. Отбор нитей основы производится как с проложенными ценами, так и без них. Скорость подачи нитей на проборку до 100 нитей в минуту.*

*Проборный станок ПС-1 (рис. 6) состоит из двух чугунных рам 1, соединенных связями. У верхней связи в угольниках 2 закреплены деревянные зажимы 3–4 для основы. Верхние планки ремизы установлены на подержках 5, а нижние висят.*



*Рис. 6. Проборный станок ПС-1*

*Для того чтобы все галева находились в расправленном состоянии, удобном для проборки, в нитяные ремизы в каждую ремизку, а при металлическом ремизе – между ремизками проложены тонкие деревянные планки – шохты. Они подведены к глазкам и уложены на поддержки 6. Бердо заложено в железные угольники 7. Навой с основой помещен в специальных подержках 8, которые установлены по размеру навоя.*

*Производительность полуавтоматических машин фирмы “Текстима” зависит только от скорости работы обслуживающего персонала (проборщика), т. к. пробирание в галева осуществляется вручную.*

*Полуавтоматические устройства для пробирания применяются в следующих случаях:*

- 1. износ или загрязнение приборов (ламелей, галев, берд);*
- 2. смена артикулов, связанная с изменениями числа нитей и вида проборки;*
- 3. изменение проборки в закрытые ламели.*

Станок ПСМ состоит из остова, тележки для навоя, подвижной стойки для заправки концов нитей в зажимы, каретки отбора нитей, привода, кронштейна для размещения комплекта ремизок и реек с ламелями, кресла

для проборщицы.

Перед заправкой нитей с навоя *1* (рис. 7) подвижную стойку *7* переводят в горизонтальное положение. Нити основы с навоя *1*, уложенного в кронштейны *2*, поступают в зажимные коробки *5* и *10* и укладываются на кардошетку *4*. Рукояткой *3* и винтом *6* регулируют натяжение нитей и их параллельность. Натянутую основу расчесывают щеткой для предотвращения перепутывания нитей.

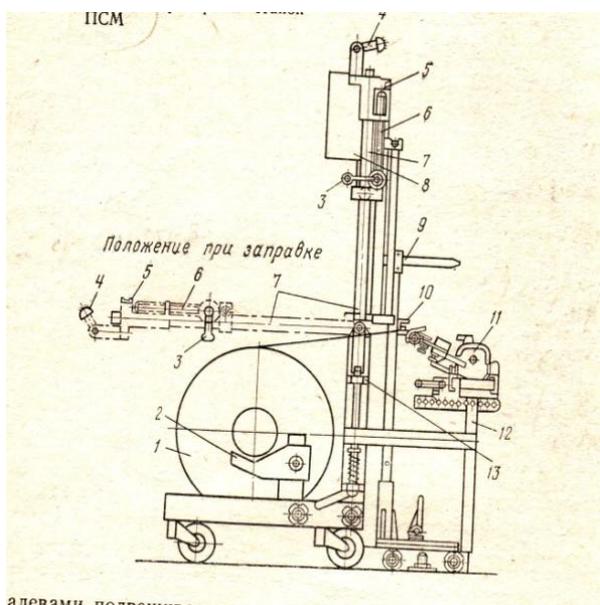


Рис. 7. Проборный станок ПСМ

Затем стойку *7* переводят в вертикальное положение и вручную подводят каретку *8* отбора нитей так, чтобы щуп каретки коснулся первой нити основы, расположенной в верхнем зажиме *5*. Ремизные рамки с галевами подвешивают на кронштейны *9*. Проборка в бердо осуществляется полумеханическим пассетом *11*, который установлен на неподвижных стойках *12*.

После заправки нитей в зажимы и установки на станке ламелей, ремизок и берда с помощью ручного привода отбирают первую нить и пускают каретку *8* с определенной скоростью. По окончании пробирания всех нитей основы каретку снимают с зажимов и устанавливают на неподвижную стойку *13*. Каретка приводится в движение асинхронным электродвигателем и имеет механизм контроля. В случае отсутствия нити перед иглой каретка

выстаивает, пока очередная нить не будет захвачена иглой.

Из сказанного выше следует, что во всех методах пробирание нити в глазок галева осуществляется вручную с помощью крючка. Создание автоматических проборных машин позволило автоматизировать и эту операцию.

Проборный автомат фирмы «Barber–Colman» (США) предназначен для автоматического пробирания с одного или двух навоев одноцветных или двухцветных основ в ламели, галево и бердо. Процесс пробирания осуществляется с помощью иглы, управляемой перфокартой, после того как устанавливаются в нужное положение ламели, галева и бердо. Автомат состоит из остова с подвижной кареткой и двух передвижных тележек для двух основ: рабочей и запасной. Скорость пробирания на рабочем ходу машины – 140 нитей в минуту, на тихом – 20 нитей в минуту.

Производительность автомата 4000–5000 нитей в час, при сложных проборках – 3500 нитей в час. Автомат может пробирать нити в 26 ремизок и до 6-ти ламельных реек в одну заправку.

Автоматическая проборная машина «Uster-Delta» фирмы «Zellweger» (Швейцария) по своему техническому исполнению сходна с машиной фирмы «Barber–Colman», однако она не требует специальных галев и пригодна для дисков навоев диаметром до 940 мм и шириной основы до 4000 мм. В результате появилась возможность автоматического пробирания для широких бесчелночных станков. Производительность может достигать 200 нитей в минуту, число ремизок до 28.

Существующие контролирующие устройства на машинах обоих типов обеспечивают бездефектное пробирание. Автоматические проборные машины позволяют снизить затраты на пробирание приблизительно на 50 %.

В дальнейшем некоторые фирмы, например, «Textima», «Fisher-Poegel» (Германия), стали создавать машины, автоматизирующие отдельные операции для поэтапной проборки основы: отдельно автомат для проборки нитей в галева, отдельно для проборки нитей в ламели и отдельно для проборки нитей в бердо. Производительность труда при этом в зависимости от степени механизации возрастает в 1,5–2 раза.

Техническая характеристика проборных станков приведена в табл. 1.

Техническая характеристика проборных станков

Элементы характеристики	ПС-1	ПС	ПСМ
Максимальная заправочная ширина, мм	1550; 2100	1200; 1750	1400; 1750; 2300; 2500
Диапазон номеров берда	25– 120	25– 120	25–160
Максимальное кол-во устанавливаемых ремизок	8	8	12
Максимальное кол-во	6	6	6

устанавливаемых рядов  
ламелей

Габаритные размеры, мм:

	2100;	2200	1600
длина (с основой)	2500		
		1500;	2170;
ширина (по осям рам)	1800;	2050	2520;
	2400		3020;
			3220
высота		1676	
	1320		
			1780
Вес, кг	226	190;	315;
		200	330;
			350;
			360

Автоматическое привязывание нитей новой основы к нитям доработанной основы осуществляют узловязальные машины. Различают передвижные и универсальные машины. В зависимости от способа отбора нитей машины подразделяются на машины с игольным, ценовым и комбинированным отбором. Узловязальные машины в маркировке имеют цифры 125, 190, 200, 250, которые обозначают максимальную ширину заправки в сантиметрах.

УП1-5. Выпускается с различной рабочей шириной. Имеет игольный отбор нитей.

УП2-5. Ценовый отбор нитей.

УП-6. Комбинированный отбор нитей.

Основной рабочей деталью механизма игольного отбора является прочная плоская игла, на одном конце которой имеется острый накалывающий выступ – заусенец. Иглы подбираются по номеру, характеризующему расстояние накалывающего выступа от плоскости тела иглы, равное  $2/3$  диаметра нити.

*Номер иглы узловязальной машины:*

$$N_{и} = 100 \cdot \frac{2}{3} \cdot d_{н},$$

где  $d_{н}$  – диаметр нити основы, мм.

$$d_{н} = 0,1 \cdot C \sqrt{0,1 \cdot T},$$

где  $C$  – коэффициент, зависящий от вида пряжи;  $T$  – линейная плотность пряжи, текс.

Скорость узловязания составляет 500–600 уз/мин, она устанавливается в зависимости от линейной плотности нитей, вида волокна и плотности нитей в основе.

Машина с игольным отбором используется в хлопчатобумажной промышленности, с ценовым отбором – в шелковой и шерстяной

промышленности (в хлопчатобумажной только при привязывании многоцветных основ).

Стационарные узловязальные машины осуществляют привязывание основ в проборном отделе. С ткацких станков при доработке основы снимают ламели, ремизки и бердо вместе с концами старой основы, которую завязывают в узлы, а со стороны берда оставляют полоску ткани шириной 10 см. Все это перевозят в проборный цех и устанавливают на узловязальную машину. Узловязальная стационарная машина состоит из основных пяти элементов:

- 1) две передвижные тележки, предназначенные для транспортировки и установки новой основы;
- 2) подготовительный станок – зарядник, предназначенный для подготовки к связыванию основы, на котором нити параллелизуются и закрепляются зажимами;
- 3) верхняя передвижная каретка, которая служит для зажима подготовленной старой основы и перемещения на коренной станок;
- 4) коренной узловязальный станок, по направляющим которого перемещается узловязальный механизм, где и осуществляется связывание;
- 5) узловязальный механизм, отбирающий и связывающий концы нитей старой и новой основ.

Передвижные узловязальные машины связывают концы нитей доработанной основы с концами новой непосредственно на ткацком станке.

Бывают универсальные узловязальные машины, которые можно использовать как в качестве передвижных, так и стационарных. Универсальная узловязальная машина УП-6 предназначена для автоматического связывания хлопчатобумажных, шерстяных, льняных, шелковых и химических нитей. Она оснащена игольно-ценовым механизмом отбора нитей, который позволяет использовать при привязывании основ различные методы отбора. Длина концов двухпетельного узла на 0.5 мм больше, чем на машинах УП-2-М и УП-5. Число пороков уменьшается в 1.3–2.1 раза. Современные узловязальные машины связывают 300–400 узлов в минуту.

Фактическая производительность машины зависит от простоев, связанных с подготовкой новой и старой основ к связыванию. В зависимости от вида основы, линейной плотности нитей и числа нитей в основе фактическая производительность узловязальной машины (стационарной универсальной) составляет 8000–12000 узлов в час. Передвижные узловязальные машины имеют фактическую производительность 3500–8500 узлов в час за счет увеличения времени на подготовку основы к связыванию.

Современные узловязальные машины, например, «Титан» (Дания), контроль связывания нитей осуществляют автоматически (т. е. при обнаружении «парочек» машина останавливается).

## **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

### **ТЕМА: ПРОБИРАНИЕ И ПРИВЯЗЫВАНИЕ НИТЕЙ ОСНОВЫ**

**Цель работы:** Изучение технологического процесса проборки и привязки нитей основы, назначение устройство работу основных механизмов проборных станков и узловязальных машин, ознакомление

с последовательностью пробираия нитей основы ткацкого прибора на проборном станке.

### **Содержание работы**

1. Составить схему заправки основы на проборном станке ПС-1. Описать последовательность проборки нитей в детали ткацкого прибора. Привести схему полумеханического пассета.
2. Привести схемы и описать работу в узловязальной машине УП-5 следующих механизмов: отбора нитей, вязки узла и перемещения каретки.
3. Составить схему и описать порядок подготовки старой и новой основы к привязке.
4. Параметры процесса.

### **Методические указания.**

Студенты изучают устройство деталей ткацкого прибора ( бердо, ремиз, ламели ). При знакомстве с пробираием на ручном проборном станке определяют последовательность выполняемых операций работницами и изучают устройство механического пассета и крючка.

В процессе изучения привязки студент уясняет способы привязки, подготовку и заправку старой и новой основы в зажимы. Также изучают последовательность операций выполняемых механизмами каретки при связывании старой и новой нитей основы. Особое внимание обращают в механизме отбора нитей на устройство иглы, в механизме узловязателя на последовательность движений клювика и затягивающей иглы, в механизме перемещения каретки на состоянии муфт включений, в зависимости от положения щупов.

При подборе параметров приводится расчет и выбор номера иглы. Также

необходимо привести сравнительный анализ процесса проборки и привязки.

### **Самостоятельная работа**

1. Для заданного артикула ткани выбрать и рассчитать параметры проборки и привязки.

2. Для принятого ассортимента ткани рассчитать производительность процесса.

3. Пороки и угары при проборке и привязке.

Проборная машина фирмы Барбер-Кольман (США) предназначена для автоматического пробирания с одного или с двух навоев одноцветных и рисунчатых основ в ламели, галева и бердо. Машина стационарная, состоит из остова проборной машины с подвижной кареткой и двух передвижных тележек для установки подготовляемых основ — рабочей и запасной. Последовательностью движения всех механизмов управляют перфокарты. Привод машины осуществляется от индивидуального электродвигателя 0,4 кВт с числом оборотов вала 1425 в минуту. Каретка с рабочими механизмами получает движение от специального электродвигателя. Существует 12 различных скоростей передвижения каретки. Для наладки механизмов и регулирования их действия в начале пробирания на машине имеется два ручных привода — один для передвижения проборной иглы, другой для перемещения каретки с рабочими механизмами.

***Производительность узловязальной машины, основ/час:***

$$\Pi_{\text{уз}} = \frac{v \cdot 60}{n_0} K_{\text{пв}},$$

где  $v$  – скорость привязывания, узлов в минуту;  $n_0$  – число нитей в основе;  
 $K_{\text{пв}}$  – коэффициент полезного времени.

***Производительность узловязальной машины, кг/час:***

$$\Pi_{\text{уз}} = \frac{v \cdot 60}{n_0} G_{\text{н}} \cdot K_{\text{пв}},$$

где  $G_{\text{н}}$  – вес пряжи на навое, кг;  $K_{\text{пв}}$  для стационарных машин – 0,5–0,75, для передвижных – 0,4–0,6.

Производительность процесса пробирания, основ/час:

$$\Pi' = \frac{V}{n_0} K_{\text{пв}},$$

где  $V$  – скорость пробирания, нитей в час;  $n_0$  – число нитей в основе;  $K_{\text{пв}}$  – коэффициент полезного времени.

Производительность процесса пробирания, кг/час:

$$\Pi = \frac{V \cdot G_{\text{н}}}{n_0} \cdot K_{\text{пв}} ;$$

где  $G_{\text{н}}$  – масса пряжи на навое в кг.

## **Пороки и отходы при привязывании и пробирании основы**

При операции привязывания основы пороки могут возникнуть из-за разладок узловязальной машины и невнимательной работы узловязальщика. Основные пороки следующие:

1. обрыв нитей при связывании – из-за разного или чрезмерного натяжения;
2. нити связываются «парочками» – установлена игла несоответствующего номера;
3. слабо связанные узлы получаются при разладках узловязателя;
4. пропуски нитей образуются при разладках узловязателя.

Пороки при проборке основы получаются главным образом из-за небрежности, невнимательности проборщицы или подавальщицы.

К основным видам пороков относятся:

1. помехи – из-за пропусков зубьев берда или галев ремизки, а также продевания в них лишних нитей;
2. сбитый рисунок – при проборке нитей без соблюдения раппорта проборки в ремизки;
3. закрещённые нити – вследствие неправильной раскладки нитей в зажиме или гребёнке, а также невнимательности или неопытности подавальщицы;
4. неправильно пробранные кромки – несоответствующее количество зубьев или нитей в них.

Отходы при привязывании и пробирании зависят от длины пряжи на навое, аккуратности работы проборщиц, узловязальщиков, условий хранения

основы, а также от наличия гребёнок или зажимов на концах нитей основы при снятии навоя со шлихтовальной машины. Обычно отходы проборного отдела составляют 0,05–0,15 % от массы перерабатываемых основ.

Отходы при привязывании:

$$O_{\text{уз}} = \frac{l_1 + l_2}{L_{\text{он}}},$$

где  $l_1$  – длина концов новой основы, необходимая для ее оправки, м (0,2 м);  $l_2$  – длина концов старой основы, отрезаемых при привязывании, м (1 м);  $L_{\text{он}}$  – длина основы на навое, м.

Отходы при пробирании, %:

$$O_{\text{проб}} = \frac{l_1}{L_{\text{н}}} \cdot 100,$$

где  $l_1$  – длина концов нити основы, необходимая для ее оправки перед пробиранием или отрезаемая от основы с последующим привязыванием (на широких станках), м; (0,3–0,6 м);  $L_{\text{он}}$  – длина основы на навое, м.

Среднее количество отходов в процессах пробирания и привязывания:

$$O_{\text{пр}} = \frac{O_{\text{проб}} \cdot n + O_{\text{узл}} \cdot n_1}{100},$$

где  $n$  – количество пробираемых основ, %;  $n_1$  – количество привязываемых основ, %.

Все технологические параметры процессов пробирания и привязывания основных нитей сводятся в табл. Г.2 (приложение Г), которая представляет собой технологические режимы процессов пробирания и привязывания основ.

Для соблюдения технологических режимов проводится контроль этих процессов. Основные объекты и периодичность контроля технологических процессов пробирания и привязывания основных нитей представлены в табл. Г.1 (приложение Г).

### **Контрольные вопросы по теме «Пробирание и привязывание нитей основы»**

1. Почему необходимо пробирать основу в ламели, ремизки и бердо?
2. Как определяется номер берда и какое практическое значение он имеет?
3. От чего зависит число нитей, пробираемых в зуб берда?
4. Какое влияние на номер берда и плотность основных нитей оказывает изменение числа нитей, пробираемых в зуб берда?
5. От чего зависит количество ремизок в римизном приборе?
6. От чего зависит количество и плотность расположения галев на ремизке?
7. Чем определяется ширина ремизки?
8. Объясните устройство ламели. От чего зависят размеры и вес ламелей?
9. Почему на ткацком станке ламели расположены на нескольких рейках?
10. В чём заключается подготовка основы к ручному пробиранию?
11. Объясните обязанности подавальщицы.
12. Объясните обязанности проборщицы.
13. От каких факторов зависит производительность труда при ручном пробирании основ?
14. Что даёт производству внедрение узловязальных машин?

15. Сделайте сравнительную оценку применения передвижной и стационарной узловязальных машин.

16. Какие факторы влияют на производительность узловязальной машины?

*В целях полного усвоения и реализации творческого подхода при изучении темы был составлен перспективный план (-таблица).*

### Перспективный план

№	Специальности и направления	Общее количество часов ( часов)								
		Всего	аудиторные						Самостоятельная работа	
			итого	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Семинар		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	3540502 - Техник-технолог текстильного производства	12	6	2	2					2

<b>№</b>	<b>Темы</b>	<b>Количество</b>	<b>Вид занятия</b>	<b>Методы обучения</b>	<b>Преимущество предметов</b>	<b>Источники информации, оборудование и материалы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1	Пробирание и привязывание нитей	2	Лекция		Производство текстильных нитей	Текст лекции
2	Производительность узловязальной машины	4	Лабораторно-практическое занятие		Производство текстильных нитей	Методические указания,
3	Пороки и угары при проборке и привязке.	6	Самостоятельная работа		Производство текстильных нитей	Методические указания,

Самостоятельная работа (задания) выполняемая учащимися в аудитории	Используемые источники	Вид контроля	Домашнее задание	Дата и группы	Примечание
8	9	10	11	12	13
<p>1. Составить схему заправки основы на проборном станке ПС-1. Описать последовательность проборки нитей в детали ткацкого прибора. Привести схему полумеханического пассета.</p> <p>2. Привести схемы и описать работу в узловязальной машине УП-5 следующих механизмов: отбора нитей, вязки узла и перемещения каретки.</p> <p>3. Составить схему и описать порядок подготовки старой и новой основы к привязке.</p>	<p>1. Полетаев В. П. и др. Лабораторный практикум по ткачеству . М. ЛИ.1970.</p> <p>2. Гордеев В. А. и др. Ткачество. М. ЛИ. 1984.</p> <p>3. Николаев С. Д. и др. Теория процессов, технология и оборудование подготовительных операций ткачества. М. ЛИ. 1993.</p> <p>4. доц Лукманов Х. Н. асс Юсупова Н. Б. асс Назарова Д. Т. Методические указания “Подготовка нитей к ткачеству”</p>	<p>усно</p>	<p>1. Параметры процесса.</p>		

### Разработка критериев оценки

Оценку по учебной теме «Способы пробирания и привязывания нитей основы» по предмету «Специальная технология и оборудование ткачества» предлагается проводить по результатам усвоения лекционного материала и разработке, разрешению индивидуально или в группах (командах) практической задачи-проблемы следующим образом:

Максимальный балл= 5 баллов = 100%

№	Критерии оценки	Max балл	Max процент
1	Полнота выполнения	1	20%
2	Правильность выполнения	1	20%
3	Оформление работы	0,5	10%
4	Представление работы, идеи (устно, доклад, презентация)	0,5	10%
5	Активность студента (на лекции, при командном обсуждении работы)	0,5	10%
6	Собственное творчество студента	1	20%
7	Ответы студента на тесты (контрольные вопросы)	0,5	10%
	<b>Итоговый результат:</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

«Отлично» = 4,3-5 баллов = 86-100%

«Хорошо» = 3,6-4,2 баллов = 71-85%

«Удовлетворительно» = 2,8-3,5 баллов = 55-70%

«Неудовлетворительно» < 2,7 баллов = <55%

Нормативно-правовую документацию по диплому смотреть в Приложение.

## ГЛАВА 3. ОХРАНА ТРУДА И ЭКОЛОГИЯ

### 3.1. Безопасности личности при техническом обслуживании и эксплуатации ткацких станков

Проблемы психологической безопасности личности – сфера психологии безопасности. Эта отрасль психологической науки, изучающая закономерности адекватного отражения опасности и конструктивной регуляции поведения с целью сохранения целостности и стабильности человека или группы людей как психологических систем. Под *отражением опасности* в данном случае понимается определение ее степени, т. е. квалификация. *Регуляция поведения* предполагает применение необходимых мер по устранению опасности или снижению ее до допустимого уровня.

**Опасные ситуации** – это нежелательные события, которые при несколько изменившейся ситуации могли бы явиться причиной дестабилизации личностной системы. Природа опасных ситуаций чрезвычайно разнообразна – это может быть физическая опасность, опасность социальных наказаний, материальных потерь, духовных переживаний и т. д. Одним из типов опасной ситуации является несчастный случай.

**Несчастный случай** – это внезапное преднамеренное повреждение человека (препятствующее нормальному продолжению его деятельности), произошедшее в результате воздействия опасного фактора или собственного опасного поведения. Необходимым условием того, чтобы возник несчастный случай, является нахождение человека в опасной зоне. Причинами несчастного случая могут быть: физическая среда, социальная среда, межличностные отношения, сама личность. Таким образом, несчастный случай может быть следствием неадекватного поведения человека в опасной ситуации или результатом его неправильных реакций на нее.

Опасная ситуация, которая способствует дестабилизации личности, называется *эксвизитной*. Психологическая характеристика эксвизитной ситуации (в крайнем выражении – чрезвычайной ситуации) в зависимости от вида ситуации будет определяться сочетанием нарушенных полей адаптации (идентичности, территориальности, временности, иерархичности). Можно сказать, что отличительным признаком чрезвычайной ситуации является нарушение территориальности, временности, а также степень нарушения всех четырех полей адаптации в целом. Это может быть в том случае, когда вектор разрушения направлен извне – потеря референтной группы (идентичность), разрушение среды обитания (территориальность), травмы, увечья, гибель (временность) – или изнутри, когда вектор направлен вовне, в этом случае речь идет о степени дезадаптации личности.

Безопасность личности определяют три фактора: человеческий фактор, фактор среды, фактор защищенности (рис. 1). Первые два считаются основными. *Человеческий фактор* – это различные реакции человека на опасность. *Среда* традиционно разделяется на физическую и социальную. В социальной среде, в свою очередь, выделяют макро– и микросоциальный уровень. К макросоциальному уровню относятся демографический, экономический и другие факторы, воздействующие на человека, к микросреде – его непосредственное окружение (семья, референтная и профессиональная группа и т. д.). *Фактор защищенности* – это средства, которыми люди пользуются для защиты от тревожных и опасных ситуаций. Они могут быть физическими и психологическими (механизмы психологической защиты). Уровень защищенности зависит от степени конструктивности и активности поведения и деятельности человека. При этом важным условием конструктивного поведения выступает адекватная социализация инстинктов, потребностей и мотивов деятельности, т. е. удовлетворение нужд человека социально приемлемым способом. Объективная реальность современной жизни такова, что человеку приходится все время сталкиваться с чрезвычайными ситуациями, которые

могут быть результатами аварии, природного явления, катастрофы, стихийных и иных бедствий. Они зачастую влекут за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности человека.



**Рис. 1.** Структура безопасности личности

События последних десятилетий дают основания предполагать, что частота и степень негативных последствий неожиданного возникновения чрезвычайных ситуаций будут возрастать. Поэтому готовность людей к риску, их поведение в экстремальных ситуациях, реакция на неожиданные изменения требуют постоянного изучения с целью обеспечения безопасности.

Представления о значении какого-либо явления или действия складываются в определенной социальной среде. Однако каждый человек по-своему интерпретирует общепринятое представление о значимости опасной ситуации. В основе такой интерпретации лежат психологические особенности конкретной личности. Таким образом, отношение к опасной ситуации складывается из значения опасности, которое приписывается ей обществом, и ее личностного смысла для человека (рис. 2).

Составляющие личностного смысла – интеллектуальное и эмоциональное восприятие. Человек не только оценивает степень опасности – она вызывает

у него эмоциональные переживания. Эмоциональная сторона отношения к опасной ситуации складывается из значимости-ценности и значимости-тревожности. Значимость-ценность определяет переживания, вызванные ожидаемым или достигнутым успехом в деятельности. Значимость-тревожность определяет переживания, порожденные трудностями, опасностями и последствиями ситуации, как правило, это чувство тревоги.



**Рис. 2.** Факторы формирования отношения к опасной ситуации

Тревожность обусловлена трудностями, опасностями и возможными последствиями ситуации. У человека, имевшего в прошлом негативный опыт выхода из какой-либо опасной ситуации, уровень тревожности может возрасти. Причем не только как реакция на опасность реальную, но так же и возможную, независимо от степени ее угрозы. С другой стороны, тревогу порождает и недостаток профессионального и жизненного опыта, неуверенность в себе и в своей безопасности.

Осознание индивидом ситуации как высокоопасной может вызвать у него чрезмерно сильное волнение и способствовать снижению его психофизиологических возможностей. Если опасность осознается, но ей не придается чрезмерная оценка, то она может способствовать мобилизации сил.

Таким образом, *степень влияния опасной ситуации* определяется:

- отношением индивида к ситуации, складывающейся из ее значимости для него, опыта нахождения и взаимодействия в ней, а также результата этого взаимодействия для отдельного человека;

- социальным значением ситуации, показателем которого служит общественная оценка опасности ситуации и ее последствий как для отдельного человека, так и для общества в целом. Безопасность личности зависит от ее способности к *саморегуляции*.

Выделяют четыре фактора, или уровня, обуславливающие возможности саморегуляции:

- биологические свойства человека, проявляющиеся в бессознательной регуляции;

- индивидуальные особенности психического отражения и психических функций человека;

- опыт, навыки, знания, а также умение решать различные задачи безопасно;

- направленность человека, т. е. его мотивы, интересы, установки и т. п.

Последние два фактора формируются в процессе обучения и воспитания. Их действие усиливается по мере роста профессионального и жизненного опыта. Для безопасности индивида большое значение имеет также умение преодолеть опасную ситуацию с минимальными потерями. Этот навык формируется в процессе жизнедеятельности.

### **Биологические и психофизиологические предпосылки формирования поведения в опасных ситуациях**

*Биологический фактор*, обеспечивающий способность человека к саморегуляции и тем самым к безопасному поведению, – это безусловные рефлексы, которыми организм неосознанно отвечает на угрожающие ему опасности. Так, при возникновении опасности повреждения глаза, глаз закрывается, а рука отдергивается. Если изменяется давление или температура окружающей среды, нормальный состав воздуха, организм

перестраивается, с тем чтобы компенсировать вредные воздействия, приспосабливается к новым условиям среды. Эти и многие другие защитные реакции организма повышают уровень защищенности человека от различных опасностей.

К психофизиологическим свойствам личности относятся: чувствительность к обнаружению сигналов опасности, скоростные возможности реагирования на них, эмоциональные реакции на опасность и т. п. Возможности человека обнаруживать опасную ситуацию и адекватно реагировать на нее определяются его индивидуальными особенностями, в частности, свойствами нервной системы. От ее индивидуальной выносливости (силы) зависит способность к активной длительной работе и противодействию утомлению, к экстренной мобилизации в чрезвычайной ситуации, а также способность успешно действовать при помехах. Возможности человека безопасно и уверенно вести себя в экстремальной ситуации определяются свойствами его темперамента. В этих условиях необходимо быстро переключать внимание и реагировать на опасные сигналы. На поведении человека в опасной ситуации сказывается также его психическое и физическое состояние. Практика показывает, что несчастным случаям наиболее подвержены люди агрессивные, импульсивные, рассеянные, эмоционально неуравновешенные. Условиями безопасного поведения выступают критичность мышления, внимательность и преобладание волевой сферы над эмоциональной, способность человека к компенсации таких дезорганизирующих деятельность факторов, как усталость, сонливость и плохое настроение.

Изучение случаев травматизма показало, что при прочих равных условиях женщины, как правило, травмируются по неосторожности гораздо реже, чем мужчины, хотя нарушений и ошибок в их работе бывает больше. Это объясняется их большей старательностью и добросовестностью в выполнении правил. У мужчин несчастные случаи чаще всего происходят из-за переоценки своих возможностей, в то время как женщины обычно

попадают в беду из-за неуверенности, недооценки своих сил и способностей, излишней осторожности. Установлено, что женщины работают более надежно и безопасно, чем мужчины, только до тех пор, пока они действуют в нормальных условиях. Если условия работы усложняются, возникают непредвиденные обстоятельства или устанавливается экстремальный режим труда, надежность и безопасность работы женщин существенно снижается по сравнению с мужчинами. То же самое происходит под влиянием утомления. Кроме того, женщины более остро, чем мужчины, реагируют на социальные конфликты, домашние неприятности, что может оказать негативное влияние на поведение в опасной ситуации.

### **3.2. Организация противопожарной безопасности на текстильном предприятии**

Изготовление текстильных изделий сопровождается волокнистой горючей пылью, поэтому эти помещения характеризуются как пожарные и относятся к категории В. Такие помещения предусматривают устройство наружного пожарного водопровода с расположением гидротов на расстоянии не более 150 м и не менее 5 м от стен здания, а также внутреннего пожарного водопровода с расположением пожарных кранов на высоте 1,35 м от уровня пола в заметных и в то же время доступных местах. Предусматриваются дренчерные или спринклерные установки. На складах могут применяться автоматические системы пенного или газового тушения. Из первичных средств пожаротушения применяются огнетушители углекислотные и пенные огнетушители типа ОХВП-10. Углекислотные огнетушители применяют для тушения электрических установок, находящихся под напряжением до 1000 В.

Смазочные вещества хранятся в специально отведенном месте в металлической таре. Отходы производства собираются не реже одного раза в смену в закрывающиеся ящики. При пожаре все оборудование, включая

системы вентиляции, отключают.

Согласно СНиП 2.01.02-85 расстояние от рабочего места до выхода или лестницы принимается в зависимости от категории взрывопожарности производства, степени огнестойкости здания. Для эвакуации людей из зданий высотой более 10 м и более проектируют наружные стальные лестницы, расположение площадок зависит от высоты здания. Расстояние между лестницами по периметру здания – не более 200 м. Для указания места нахождения эвакуационного выхода применяются указательные знаки.

Количество эвакуационных выходов в здании швейного предприятия 1. Они расположены рассредоточено. Ширина коридора в здании – 1,5 м. Двери открываются по направлению выхода из здания. Вдоль эвакуационного выхода не должно быть шкафов и других посторонних предметов, которые будут мешать при эвакуации. Отделка коридора, приемного зала из негорючих материалов. Анализ внутренней планировки производственного помещения с точки зрения противопожарных требований. Расчет времени эвакуации людей в случае пожара.

Строительная конструкция предприятия рассчитана на прочность с учетом требуемой степени огнестойкости. Нужную прочность и огнестойкость здания обеспечивает правильный выбор строительных материалов и отдельных конструктивных элементов. Огнестойкость здания характеризуется пределом огнестойкости его конструктивных элементов. Здание по пожароопасности относится к категории В. В здании есть эвакуационные выходы: один основной и два дополнительных.

В здании находятся два электрощита: один в приемной зоне, другой в цехе и коридоре. Коридор и приемный зал отделаны современным огнестойким материалом. Двери эвакуационных выходов открываются наружу. В здании находятся два телефона. Общая площадь здания 136 м<sup>2</sup>. На предприятии имеются два пожарных крана.

Эвакуационные выходы должны обеспечивать эвакуацию всех людей, находящихся в помещении в течение необходимого времени. Расчетное

время эвакуации  $t_p$  не должно быть больше необходимого времени эвакуации  $t_{нб}$  :

$$t_p < t_{нб},$$

где  $t_p$  устанавливается по расчету времени движения одного или нескольких потоков через эвакуационные выходы из наиболее удаленных мест размещения людей. При расчете весь путь подразделялся на участки длиной  $l_i$  и  $S_i$  – шириной. Начальные участки – проходы между рабочими местами и оборудованием. Расчетное время определяется по формуле:

$$t_p = t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_i,$$

где  $t_1, t_2, t_3$  и  $t_i$  – время движения людского потока на первом и последующих участках пути, мин.

Время движения по первому участку пути определяется по формуле:

$$t_1 = \frac{l_1}{V_1},$$

где  $V_1$  значение скорости людского потока по горизонтальному пути на первом участке, определяемое из таблицы в зависимости от плотности потока  $D_i$ , м/мин.

Плотность людского потока на первом участке определяется по формуле:

$$D_1 = \frac{N_1 * F}{l_1 * S_1},$$

где  $N_i$  - число людей на участке, чел.;  $F$  - средняя плотность горизонтальной проекции человека,  $m^2$ ;  $F=0,1$ .

Интенсивность людского потока по каждому последующему участку пути определяется по формуле:

$$g_i = \frac{g_{i-1} * S_{i-1}}{S_i},$$

где  $S_i, S_{i-1}$  – ширина рассматриваемого  $i$ -го и предшествующего ему  $i-1$  – го участка пути, м;

$g_i, g_{i-1}$  - значения интенсивности движения людского потока по

рассматриваемому  $i$ -му и  $i-1$  – му участку пути, м/мин.

Значение интенсивности движения потока на первом участке пути  $g_i = g_{i-1}$  определяется по таблице по значению  $D_1$ .

В примере расчета определили  $t_p$  и  $t_{нб}$ . Здание с размерами АВ\*Н  $(12,78*10,66*3,5)=476,82 \text{ м}^3$

В раскройном отделе 1 человек, в швейном отделе 8 человек, склад готовой продукции – 1 человек, в кабинете директора – 2 человека. Итого 12 человек.

$l_1$  (длина швейного цеха) = 12,4 м.

$S$  (ширина прохода между столами) = 1 м.

$$D_1 = \frac{N_1 * F}{l_1 * S_1} = \frac{12 * 0.1}{12.4 * 1} = 0,096 \text{ м}$$

$V$  (по горизонтальному участку) = 80 м/мин;

$g$  (по горизонтальному участку) = 8 м/мин;

$g$  (дверной проем) = 8,7 м/мин;

$$t_{гор} = \frac{l_1}{V_{гор}} = 12,4/80=0,155 \text{ мин};$$

$$t_{двр} = \frac{l_1}{g} = 12,4/8,7=0,1724 \text{ мин};$$

$$t_p = t_{гор} + t_{двр} = 0.155 + 0.1724 = 0.7274 \text{ мин.}$$

$$t_{нб} = 1,25 \text{ мин};$$

$$t_p = 0,3274 \text{ мин.}$$

$$t_{нб} > t_p$$

Из сравнения расчетного и необходимого времени можно сделать вывод, что люди успевают покинуть помещение во время пожара.

## ВЫВОДЫ

Актуальность проблемы развития коммуникативной компетентности учащихся обусловлена требованиями Государственного образовательного стандарта, в основе которого лежит личностно ориентированное обучение, обеспечивающее глубокую разностороннюю подготовку к последующей профессиональной творческой деятельности.

В настоящей выпускной квалификационной работе создана, оформлена в виде учебно-методического комплекса, успешно экспериментально опробована на 3 курсе профессиональных колледжей легкой промышленности авторская педагогическая технология по преподаванию, усвоению студентами и контролю знаний, умений и навыков обучаемых по теме «Способы пробирания и привязывания нитей основы» по дисциплине «Специальная технология и оборудование ткачества» и предназначенная для изучения на 3 курсе профессиональных колледжей по направлениям 3540500 – Технология текстильных материалов, 3540502 – Техник-технолог текстильного производства.

Для этого 1-ом этапе была создана рабочая программа, по плану которой была разработан конспект лекций на 2 часа на тему: «Пробирание и привязывание нитей», содержащие план лекций, список литературы, теоретические материалы по теме и контрольные вопросы для закрепления знаний, далее подготовлена методическая разработка лабораторных занятий на тему: «Производительность узловязальной машины» на 4 часа, в котором также был представлен план, цели, список литературы, предлагаемый учащимся для лучшего понимания и усвоения темы; даны этапы последовательного выполнения лабораторных работ; контрольные вопросы и требования к отчету для подготовки к сдаче выполненной работы.

На следующем этапе разработана самостоятельная работа на тему: «Пороки и угары при проборке и привязке» фирмы Rieter на 6 часов с

рекомендациями по выполнению и планированию самостоятельной работы учащихся, литература, наглядные схемы и таблицы, контрольные вопросы.

В ВКР рассмотрены теоретико-методологические основы методики производственного обучения, охарактеризованы научные основы использования интерактивных методов обучения для развития креативных, творческих способностей и критического мышления учащихся, раскрыты особенности методики производственного обучения при преподавании видов машин пневмомеханического прядения в специальных дисциплинах на этапе среднего специального профессионального образования.

Дальнейшим этапом выполнения ВКР стало создание учебно-методического материала для проведения занятий. Были разработаны методические рекомендации по подготовке и проведению проблемной лекции – презентации, лабораторных занятий с использованием таксономии идентифицируемых обучающих целей Б.Блума, интерактивных кейс-методов «Кластер», «Дерево целей», «Т-схема», SWOT-анализ, а также для контроля знаний, умений и навыков учащихся интерактивными методами обратной связи. В процесс занятий при сотрудничестве преподавателя и студентов создавались и разрешались проблемные ситуации, коллективно решались проблемы, в сжатые сроки генерировались новые идеи, осуществлялась их критическая экспертная оценка, анализ степени реализации.

Также была создана методика, организации самостоятельной работы учащихся, в которой поэтапно раскрыты методы подготовки и организации проведения занятий. Графики, схемы и рисунки представлены в Приложении.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Речь Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова на заседании Кабинета Министров, посвященном итогам социально-экономического развития в 2013 году и важнейшим приоритетным направлениям экономической программы на 2014 год (17.01.2014, [www.gov.uz](http://www.gov.uz)).
2. Каримов И.А. Наша главная задача – дальнейшее развитие страны и повышение благосостояния народа. Т., 2010, 27-январь
3. Каримов И.А. Юксак маънавият-енгилмас куч.-Т.: Маънавият, 2008. -176 б
4. И.А. Каримов “ Баркамол авлод - Узбекистон тараккиётининг пойдевори. - Т.: Шарк., 1997.-64 б.
5. Труевцев Н.И. Технология и оборудование текстильного производства
6. Алимбаев Е.Ш. Тукима тузилиши назарияси 2005г. Издательство Алокачи
7. Гордеев В.А и др. Ткачество 1984г
8. Полтаев В.П и др. Лабораторный практикум по ткачеству 1970г
9. [www.truetzschler.com](http://www.truetzschler.com), [www.zinser.com](http://www.zinser.com), [www.rieter.com](http://www.rieter.com),  
[www.marzoli.com](http://www.marzoli.com)
10. Апытшуллер Г.С. Найти идею: Введение в теорию решения изобретательских задач. (2-е доп. изд.). —Новосибирск: Наука, 1991. 224 с.
11. Апытшуллер Г.С., Верткин И.М. Как стать гением: Жизненная стратегия творческой личности. Минск., 1994. - 318 с.
12. Андерсон Д. Думай, пытайся, развивайся. Санкт-Петербург: Алфавит, 1996.-234 с.

13. Атакова Р.В. Педагогические условия развития творческого воображения учащихся колледжа: дис. канд. пед. наук: 13.00.01. М.: 1999. - 188 с.
14. Ахьян Т.К. Исследование аксеологических проблем воспитания учащихся. СПб.: Питер, 1996. 218 с.
15. Балл Г.А. Нормы деятельности и творческой активности личности. // Вопросы психологии. 1990. - № 6. - с.25
16. Балобанова Т.Н. Развитие творческой активности личности в системе высшего образования: дис. к.социолог.н.: 22.00.06. Курск: 1999. - 229 с.
17. Безруких М.М., Ефимова С.П. Знаете ли вы своего ученика? М.: Просвещение, 1991. -176 с.
18. Бешенков А. К. Технология. Методика обучения технологии. // М., Дрофа, 2004.
19. Бобунова И. В. Технология. // Волгоград, Учитель, 2004.
20. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе.-М. Просвещение, 1985.
21. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. - М.:Изд-во МГУ, 1985.
22. Горенков Е. М. Технологические особенности совместной деятельности учителя и учащихся в дидактической системе Н. В. Занкова//Н. ш.№4 2003.
23. Ерёменко Т. И., Забалуева Е. С. Художественная обработка материалов: Технология ручной вышивки. // М., Просвещение, 2000.
24. Кудрявцев Т.В. Исследование и опыт проблемного обучения. В кн.: «О проблемном обучении»: Вып. 2.- М.:Высшая школа, 1969.
25. Кудрявцев Т.В. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. - М.:Знание, 1991.
26. Клименко И.В. Образовательные технологии: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений Т МВССО Р.Уз ТИТЛП 2013<sub>г</sub>

- 27.Клименко И.В Педагогическое мастерство: Учебно-методический комплект для студентов высших учебных заведений Т МВССО Р.Уз ТИТЛП 2013<sub>г</sub>
- 28.Лернер И.Я. Система методов обучения. - М.: Знание, 1976.
- 29.Людмилов Д.С., Дышинский Е.А., Лурье А.М. Некоторые вопросы проблемного обучения математике: Пособие для учителей.- Пермь, 1975.
- 30.Молева Г.А., Богданова И. А. Применение принципов развивающего обучения на уроках технологии. // Школа и производство, №7 2005.
- 31.Припеченкова С. И., Глушкова Э. Ю. Уроки труда. 5класс. Макраме. Вышивание.// Волгоград, Учитель, 2004.
- 32.Развивающее обучение: история, теория, практика// М. Начальная школа 1998
- 33.Флягина О. В. Творческие проекты школьников.// Школа и производство, №8 2005.
- 34.Ярославцева Е. Ю. Познавательные задачи на уроках по технологии обработки ткани.// Школа и производство, №7 2005.
37. Гейжан, Н. Ф. Индивидуализация профессионального воспитания учащихся профтехучилищ./Н. Ф. Гейжан. - СПб.: 1994. - 119с. -(Институт профтехобразования РАО).
38. Слостенин В.А. Педагогика: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб", заведений / В.А.Слостенин, Н.Ф.Исаев, Е.Н. Шиянов. М., 2003. - 576 с.
- 39.Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие / Г.К. Селевко. М.: Народное образование, 1998. - 256 с.
- 40.А.В.Хуторский. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения. – М.: Изд-во МГУ, 2003.
- 41.Шагина Ю.В. Формирование профессиональных компетенций будущих специалистов инженерного профиля в условиях

интеграции образования, науки и производства. Автореф. Дисс. на соиск. уч. степени канд.пед.наук. – Самара, 2010.

42.JOHNSON, D., JOHNSON, R. Learning Together and Alone: Cooperative,

43.Competitive and Individualistic Learning. Boston: Allyn and Bacon, 1994.

44.отраслевой стандарт Узбекистана среднего специального профессионального образования. Общие требования к необходимому содержанию и уровню подготовки младшего специалиста по профессии 3540500 техник технолог производства ткацких изделий.

# **ПРИЛОЖЕНИЕ**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ  
ЎРТА МАХСУС, КАСБ-ҲУНАР ТАЪЛИМИ МАРКАЗИ**

**Рўйхатга олинди**

№ 3540502-2.12 рақами  
15 август 2012 йил

**“ТАСДИҚЛАНДИ”**

Олий ва ўрта махсус таълим  
вазирлигининг 2012 йил 15  
августдаги 332/1-сонли буйруғи

**ТЎҚУВЧИЛИК МАХСУС ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ЖИҲОЗЛАРИ**

**ФАНИДАН**

**ЎҚУВ ДАСТУРИ**

<b>Билим соҳаси:</b>	Енгил саноат
<b>Тайёрлов йўналиши:</b>	3540500-Тўқимачилик саноати маҳсулотлари технологияси
<b>Касби:</b>	3540502-Тўқимачилик ишлаб чиқариш техник- технологи
<b>Ихтисосликлар:</b>	1. Ўраш, танда кўйиш ва шлихталаш (оҳорлаш) жиҳозлари оператори 2. Тўқувчилик дастгоҳлари оператори

**Тошкент-2012**

Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими тайёрлов йўналишлари буйича Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг 2012 йил 24 июлдаги 3-сон мажлис баёни билан маъқулланган.

Фан дастури Қўқон Енгил саноат касб-хунар коллежида ишлаб чиқилди, билим соҳаси буйича шўъба келишувидан ўтказилди (Баёни № 8. 29.06.2012)

<b>Тузувчилар:</b>	Р.Ғойибназарова	Данғара саноат касб-хунар коллежи директори
	Л.Ходжаева	Данғара саноат касб-хунар коллежи махсус фан ўқитувчиси
	Н.Джураева	Қўқон Енгил саноат КХК махсус фан ўқитувчиси
<b>Тақризчилар:</b>	А.Абдуллаев	“Ўзбекенгилсаноат” ДАК бош мутахассиси
	Д.Қодирова	Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти кафедра мудири

## **Фан дастурининг асосий қисмлари**

### **Кириш**

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгандан сўнг ишлаб чиқаришнинг барча соҳаларида, жумладан тўқимачилик саноатида ҳам катта ижобий ўзгаришлар бўлди. Республикамизнинг ҳукумати ва бевосита давлат раҳбари И.А. Каримов ташаббуси билан тўқимачилик саноатининг деярли барча корхоналарида хусусийлаштириш дастурига кўра очик турдаги хиссадорлик жамиятлари ташкил этилмоқда.

Дунёдаги энг илғор технологияни мамлакатимизга келтириш, чет эл инвестицияларини жалб этиш, банк кредитларидан фойдаланиб дунё

бозорига харидоргир маҳсулотлар чиқариш, экспортни кучайтириб, юқори сифатли маҳсулотлар ассортиментини кўпайтириш мўлжалланди. Ўзбекистонда бугунги экспорт маҳсулотлари ичида пахта толаси ва йигирилган ип етакчи ўранлардан бирини эгаллаб келмоқда. И.А. Каримовнинг “Биз қудратли тўқимачилик енгил саноатини яратишимиз керак. Ҳамма тараққий этган цивилизациялаштирилган давлатлар сингари хомашё пахтани эмас тайёр маҳсулотни сотишимиз зарур” деган сўзлари Республикамиз саноатини ривожлантириш дастури бўлиб қолади.

### **Фаннинг мақсади ва вазифалари.**

Ўзбекистонда халқ хўжалигини ривожлантириш жараёнлари. Газлама ишлаб чиқаришнинг ошиши, ҳамда корхоналарни такомиллаштириш, яъни меҳнат унумдорлигини ошириш йўллари.

### **Фан бўйича ўқувчиларнинг билими, кўникма ва малакаларига қўйиладиган талаблар**

**Билим:** Фанни ўрганиш натижасида ўқувчилар қуйидаги билимларга эга бўлишлари керак:

- дастур асосидаги ишлайдиган дастгоҳларнинг ишлаш жараёни;
- иш жараёнида учрайдиган нуқсонларни таъмирлашни билиш;
- дастгоҳларни асраб-авайлаш;
- хомашё сифатини аниқлаш;
- хомашёдаги нуқсонлар;
- хомашёни тежаш;
- меҳнат хавфсизлиги қоидалари;
- меҳнат унумдорлигини ошириш;

**Кўникма:** Фанни ўрганиш натижасида ўқувчилар қуйидаги кўникмаларга эга бўлишлари керак:

- иш жойини ташкил этиш;
- тўқув дастгоҳини ишга тушириш ва ўчириш;
- асосий иш усуллари тез ва аниқ бажариш;
- иш қуролларидан тўғри фойдаланиш;
- тайёр маҳсулотнинг сифатини аниқлаш;
- тайёр маҳсулотни топшириш;

### **Фаннинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги, услубий жиҳатдан узвийлиги ва кетма-кетлиги.**

Ушбу фанни ўзлаштириш учун ўқувчи “Умумтаълим” фанларидан “Физика”, “Математика”, “Кимё” фанларини, шунингдек, “Электротехника”, “Маҳсулот сифатини стандартлаштириш ва метрология асослари”, “Ипларни

тўқувчиликка тайёрлаш”, “Толалардан тўқимачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш” каби фанлар билан биргаликда ўқитилиши талаб этилади. Ўқувчи-талаба кимё, биология фанларидан олган билимларига таяниб тўқувчилик махсус технологияси ва жиҳозлари фанини ўзлаштира олади.

### **Фанни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар бўйича тавсиялар.**

Бугунги тўқувчилик махсус технологияси ва жиҳозлари фанига оид плакатлар ёки схемалардан ўқувчининг онгига етказиш мумкин эмас. Ушбу фанни замон талаби асосида дарсларни ташкил этиш бўйича тавсиялар берилади.

Тўқувчилик махсус технологияси ва жиҳозлари фанини ўргатиш жараёни турли хилдаги кўрғазмали куролларни кўрсатиш билан лаборатория ишлари, экскурсия машғулотларини ўзаро узвий боғлиқликда олиб борилиши лозим.

Тўқувчилик махсус технологияси ва жиҳозлари фани таълим беришнинг замонга хос техник воситалар, слайдлар, кинофильмлар, ўргатувчи ва назорат қилувчи компьютерлардан ҳамда уларнинг дастурларидан фойдаланган ҳолда ўқитилиши керак.

Маълумки, таълим – икки ёқлама жараён. Бу жараёнда педагог ҳам, ўқувчи-талаба ҳам фаол бўлиши керак.

Шунингдек, ушбу фанни ўқитиш жараёнида тўқимачилик саноатининг энг замонавий тарзда жиҳозланган корхоналарига саёҳат ва экскурсиялар ҳам уюштириш лозим.

**Фаннинг мавзуй тақсимланиши.**

жадвал

№	Фаннинг бўлимлари ва мавзулар номи	Умумий юклама, соат								
		Хаммаси	Дарслар тури бўйича соатлар тақсимооти (аудитория юкламаси)						Мустақил иш	
			Жами	Назарий (маъруза)	Амалий	Лаборатория иши	Семинар	Курс иши (лойихаси)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Кириш									
I	Тўқима тузилиши, шаклланиши ва турларига оид умумий маълумотлар.		16	8	8					
II	Тўқув дастгоҳларида ҳаракат узатиш.		12	6	6					
III	Тўқув дастгоҳларининг асоси ва юритмаси		12	8	4					
IV	Тўқув дастгоҳларида ишлаш.		10	6	4					
V	Ҳомуза ҳосил қилиш механизмлари.		20	10	10					
VI	Арқоқ ипини ҳомузага ташлаш усуллари		20	10	10					
VII	Арқоқ ипини тўқима кирғоғига жипслаштириш		14	6	8					
VIII	Тўқимани тортиш ва ўраш.		10	6	4					
IX	Танда ипларини узатиш ва таранглаш.		12	6	6					
X	Тўқима милкини ҳосил қилиш механизмлари.		8	4	4					
XI	Тўқув жараёнини назорат қилувчи автоматик мосламалар.		8	4	4					
XII	Дастгоҳлардан техник фойдаланиш қодалари.		10	6	4					
XIII	Танда ва арқоқ ипларининг узилиши, чиқиндилар.		6	2	4					
XIV	Тўқимани текшириш,		8	4	4					

	ҳисоблаш ва тозалаш.								
XV	Тўқув дастгоҳлари ва тўқувчининг иш унумдорлиги.		6	2	4				
XVI	Тўқувчи меҳнатини ташкил қилиш.		6	2	4				
XVII	Стандарт ва унинг сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришдаги ўрни.		6	2	4				
XVIII	Тўқимачилик саноати машина ва дастгоҳларида замонавий ахборот-коммуникатсион технологиялар.		16	8	8				
	<b>Жами:</b>		<b>200</b>	<b>100</b>	<b>100</b>				<b>95</b>

### Фаннинг мазмуни

#### I бўлим. Кириш. Тўқима тузилиши, шаклланиши ва турларига оид умумий маълумотлар.

Тўқувчилик тарихига оид қисқача маълумот. Тўқима тузилишини аниқловчи омиллар. Тўқиманинг турлари. Абрли тўқималар ишлаб чиқаришнинг ўзига хос томонлари. Гилам ва гилам маҳсулотларининг тузилиши, уларни тўқишнинг ўзига хос хусусиятлари. Тўқув дастгоҳларида тўқиманинг шаклланиши. Туқув дастгоҳларининг турлари.

#### Амалий машғулот

Тўқима тузилиши. Тўқима турлари. Абрли тўқималар. Гилам ва гилам маҳсулотларининг тузилиши.

#### II бўлим. Тўқув дастгоҳларида ҳаракат узатиш.

Бурчак ва айланма тезлик ҳақида тушунча. Дастгоҳларда ҳаракат узатиш турлари. Фрикцион узатмалар. Шестерняли узатмалар. Эгилувчан элементли узатмалар. Ричагли кулачокли механизмлар. Тормоз ва муфталар.

#### Амалий машғулот

Фрикцион узатмалар, шестерняли узатмалар, эгилувчан элементли узатмалар, ричагли кулачокли механизмлар, тормоз ва муфта механизмлари вазифасини ўрганиш.

### **Ш бўлим. Тўқув дастгоҳларининг асоси ва юритмаси.**

Дастгоҳ асоси. СТБ дастгоҳида механизмларга ҳаракат узатиш. Дастгоҳнинг юритиш механизми. СТБ дастгоҳида бош валга ҳаракат узатиш. Дастгоҳ бош валининг тормози.

#### **Амалий машғулот**

СТБ дастгоҳи механизмларининг ишини ўрганиш.

### **IV бўлим. Тўқув дастгоҳларида ишлаш.**

Тўқувчининг асосий иш усуллари. Тўқув дастгоҳини ишлатиш, уста ёрдамчиси ва ёрдамчи ишчиларнинг вазифалари. Танда ва арқоқ ипларига кўйиладиган асосий талаблар.

#### **Амалий машғулот**

Тўқув дастгоҳида ишлаш.

### **V бўлим. Ҳомуза ҳосил қилиш механизмлари.**

Ҳомуза ҳосил қилиш механизмлари ҳақида умумий тушунча. Шодаларнинг тузилиши ва танда ипларини шодалардан ўтказиш тартиби. Кулачокли ҳомуза ҳосил қилиш механизмлари. СТБ тўқув дастгоҳининг кулачокли ҳомуза ҳосил қилиш механизми. Шода кўтариш кареткалари. Жаккард ҳомуза ҳосил қилиш механизми.

#### **Амалий машғулот**

Танда ипларини шодалардан ўтказиш. СТБ тўқув дастгоҳининг кулачокли ҳомуза ҳосил қилиш механизмининг ишини ўрганиш. Шода кўтариш кареткалари ишини ўрганиш. Жаккард машиналарида тўқимада нақш ҳосил қилишнинг технологик жараёнини ўрганиш.

### **VI бўлим. Арқоқ ипини ҳомузага ташлаш усуллари.**

Ичида найча жойлашган моки ёрдамида арқоқ ташлаш. Ҳомузага митти моки ёрдамида арқоқ ипини ташлаш. Ҳомузага рапира ёрдамида арқоқ ташлаш. Пневматик тўқув дастгоҳлари. Аралаш усулда ҳомузага арқоқ ипи ташлаш. Кўп ҳомузали ясси тўқув дастгоҳларини арқоқ ипи билан таъминлаш. Арқоқ ипини тўплагич. Тўқимага ҳар хил турдаги арқоқ ипи ташлаш.

#### **Амалий машғулот**

Моки ёрдамида арқоқ ташлаш. Ичида найча жойлашган моки ёрдамида арқоқ ташлаш. Ҳомузага митти моки ёрдамида арқоқ ипини ташлаш. Ҳомузага рапира ёрдамида арқоқ ташлаш. Тўқимага ҳар хил турдаги арқоқ ипи ташлаш.

### **VII бўлим. Арқоқ ипини тўқима қирғоғига жипслаштириш.**

СТБ дастгоҳининг батан механизми. Батан механизмнинг ишлаши. Батан механизмини созлаш. Механизм носозликлари.

#### **Амалий машғулот**

Батан механизмнинг ишлаш принципини ўрганиш. Механизмнинг носозликлари. Батан механизмини созлаш.

### **VIII бўлим. Тўқимани тортиш ва ўраш.**

Тўқима ростлагичларининг турлари. СТБ тўқув дастгоҳининг тўқима ростлагичи ва ўраш мосламасининг тузилиши. Тўқимани бўшатиш ва қўлда тортиш механизмнинг тузилиши. Тўқиманинг арқоқ бўйича зичлигини ҳисоблаш. Тўқима ростлагични созлаш, унинг носозликлари, Somet дастгоҳининг электрон тўқима ростлагичи.

#### **Амалий машғулот**

Тўқув дастгоҳининг тўқима ростлагичи ва ўраш мосламасининг ишини ўрганиш. Тўқима ростлагичини созлаш, унинг носозликлари.

### **IX бўлим. Танда ипларини узатиш ва таранглаш.**

Тўқув ғалтаги. Танда ипларининг таранглиги. Танда ростлагичлар. Танда тормозлари. Тўқув дастгоҳини тахтлаш ва ишга тайёрлаш.

#### **Амалий машғулот**

Тўқув дастгоҳини тахтлаш ва ишга тайёрлаш.

### **X бўлим. Тўқима милкини ҳосил қилиш механизмлари.**

Тўқима милкининг тузилиши. Мокусиз дастгоҳларда тўқима милкини ҳосил қилиш механизмлари. Тўқув дастгоҳининг йўналтирувчи қисмлари.

#### **Амалий машғулот**

Дастгоҳда тўқима милкини ҳосил қилиш механизми.

### **XI бўлим. Тўқув жараёнини назорат қилувчи автоматик мосламалар.**

Танда назоратчилари. Арқоқ назоратчилари.

**Амалий машғулот**

Танда назоратчилари ишини ўрганиш. Арқоқ назоратчилари ишини ўрганиш.

## **XII бўлим. Дастгоҳлардан техник фойдаланиш қоидалари.**

Профилактик ва жорий таъмирлаш. Дастгоҳни мойлаш, артиш ва чўткалаб тозалаш. Дастгоҳни хомашё, деталлар ва ёрдамчи материаллар билан таъминлаш.

### **Амалий машғулот**

Дастгоҳларни профилактик ва жорий таъмирлаш. Дастгоҳни мойлаш, артиш ва чўткалаб тозалаш.

## **XIII бўлим. Танда ва арқоқ ипларининг узилиши, чиқиндилар.**

Танда ва арқоқ ипларининг узилиши. Чиқиндилар ва уларни камайтириш.

### **Амалий машғулот**

Танда ва арқоқ ипларининг узилиши сабабларини аниқлаш.

## **XIV бўлим. Тўқимани текшириш, ҳисоблаш ва тозалаш.**

Тўқимадаги нуқсонлар. Тўқимани саралаш, ўлчаш ва тозалаш.

### **Амалий машғулот**

Тўқимадаги нуқсонларни аниқлаш. Тўқимани ўлчаш ва тозалаш.

## **XV бўлим. Тўқув дастгоҳлари ва тўқувчининг иш унумдорлиги.**

Дастгоҳнинг иш унумдорлиги. Тўқувчининг меҳнат унумдорлиги.

### **Амалий машғулот**

Тўқув дастгоҳининг иш унумдорлигини аниқлаш.

## **XVI бўлим. Тўқувчи меҳнатини ташкил қилиш.**

Тўқувчининг асосий вазифалари ва ҳуқуқлари. Танда ипи узилишини бартараф этиш. СТБ тўқув дастгоҳида узилган арқоқ ипини тахтлаш.

### **Амалий машғулот**

Тўқувчининг иш ўрнини ташкил қилиш. Танда ва арқоқ ипларининг узилишини бартараф қилиш.

## **XVII бўлим. Стандарт ва унинг сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришдаги ўрни.**

Стандартлаш ва метрологияга оид умумий маълумот. Давлат, соҳа ва корхоналар стандартлари.

### **Амалий машғулот**

Давлат, соҳа ва корхоналар стандартларини ўрганиш.

### **XVIII бўлим. Тўқимачилик саноати машина ва дастгоҳларида замонавий ахборот-коммуникатсион технологиялар.**

Йигирув-қайта ўраш автоматик тизимини компьютерда бошқариш. Қайта ўраш автоматларида замонавий ахборот-коммуникатсион технологиялари. Олий сифатли тўқув ғалтагини тайёрлашда компьютер тизимлари. Замонавий тўқув дастгоҳларида ахборот-коммуникатсион технологиялари.

### **Амалий машғулот**

Йигирув-қайта ўраш автоматик тизимини компьютерда бошқаришни ўрганиш. Қайта ўраш автоматларида замонавий ахборот-коммуникатсион технологияларини ўрганиш. Олий сифатли тўқув ғалтагини тайёрлашда компьютер тизимлари иши билан танишиш. Замонавий тўқув дастгоҳларида ахборот-коммуникатсион технологияларидан фойдаланишни ўрганиш.

### **Фойдаланиладиган адабиётлар**

1. Э.Ш.Олимбоев, Р.М.Баўодиров ва бошқалар «Тўқувчилик махсус технологияси» 1987 й
2. В.А.Гордеев «Ткачество» 1970 й
3. А.П.Аленова «Автоматические ткаческие станки СТБ» 1986 й
4. П.Т.Букаев «Устройство и обслуживание пневморэпирин - X станков» 1986 й
5. Э.А.Оников «Справочник по хлопкокачеству» 1975й
6. В.П.Полетаев «Лобароторный практикум по ткачеству» 1970 й
7. П.И.Грязнев «Контроль качества готовых Х - Б тканей» 1968 й
8. М.Н.Худих «Ремонт текстильных машин» 1974 й
9. А.И.Ивочкин «Монтаж оборудования предприятий текстильной промышленности» 1980 й
10. И.В.Лапутин, Н.И.Макачев ва бошқалар. «Пневморэпирные ткацкие станки» 1974й
11. Н.Ф.Сурнина «Технология и оборудование ткацкого производства» 1981 й
12. Б.И.Кедров « Экономика, организация планирование х-б производства» 1979 й
13. Э.Ш. Алимбаев, П.С. Сиддиқов « Тўқувчилик махсус технологияси ва жиҳозлари», Тошкент – “ИЛМ ЗИЁ” – 2011й

14. Турсунов А.М. «Тўқимачилик ва тикувчиликдан русча-ўзбекча атамалар лугати», Тошкент – Ўқитувчи – 1993й

**Фойдаланишга тавсия этиладиган интернет тармоғи саҳифалари.**

[www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)

[www.titli.uz](http://www.titli.uz)

[www.byutmi.uz](http://www.byutmi.uz)

[www.lex.uz](http://www.lex.uz)

[www.ict.gov.uz](http://www.ict.gov.uz)

[www.bti.uz](http://www.bti.uz)

[www.uzvip.uz](http://www.uzvip.uz)

[www.uzstudent.uz](http://www.uzstudent.uz)

[www.jspi.uz](http://www.jspi.uz)

[www.uzscience.uz](http://www.uzscience.uz)

[www.referun.com](http://www.referun.com)

[www.uzreferat.ucoz.net](http://www.uzreferat.ucoz.net)

[www.gijduvon.at.ua](http://www.gijduvon.at.ua)

[www.tiim.uz](http://www.tiim.uz)

[www.doc.uz](http://www.doc.uz)

[www.nammpi.uz](http://www.nammpi.uz)

[www.fssm.uz](http://www.fssm.uz)

[www.fdu.uz](http://www.fdu.uz)



2.10	Тўқувчилик махсус технологияси ва жиҳозлари	295		200	100	100				95			2	3	5	3
2.11	Толалардан тўқимачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш технологияси	206		140	70	70				66			1	2	4	2
2.12	Тўқимачилик-атторлик маҳсулотлари технологияси ва жиҳозлари	118		80	40	40				38				2	2	2
<b>III Ўқув амалиёти:</b>		<b>972</b>	<b>15,0</b>	<b>660</b>	<b>0</b>	<b>660</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>312</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>18</b>
3.01	Қайта Ураш машиналари оператори ишлари	177		120		120				57			6			
3.02	Тандалаш машиналари оператори ишлари	177		120		120				57				12		
3.03	Охорлаш машиналари оператори ишлари	265		180		180				85					6	6
3.04	Тўқув дастгоҳлари оператори ишлари	265		180		180				85					6	6
3.05	Тўқимачилик-атторлик маҳсулотлари ишлаб чиқариш машиналари оператори ишлари	88		60		60				28						6
<b>IV Ишлаб чиқариш амалиёти</b>		<b>955</b>	<b>14,7</b>	<b>648</b>		<b>648</b>				<b>307</b>						
4.01	Ишлаб чиқариш амалиёти	530		360		360				170						
4.02	Диплом олди амалиёт	424		288		288				136						
	Давлат аттестацияси	106	1,6	72						34						
	Таълим муассаси ихтиёридаги соатлар	118	1,8	80						38						
	Хафталик юклама										36	36	36	36	36	36
<b>Жами</b>		<b>6480</b>	<b>100</b>	<b>4400</b>	<b>1370</b>	<b>2668</b>	<b>72</b>	<b>138</b>	<b>0</b>	<b>2080</b>						

□□

### III. Намунавий ўқув режага тушунтириш хати

1. Машгулотлар 2 сентябрдан бошланиб, июнь ойининг охирида тугайди.
2. Рус (ўзбек) тили, хорижий тил фанларидан дарслар 2 гуруҳга бўлиб ўқитилади. Информатика ва ахборот технологиялари фанининг амалий машгулотлари ҳамда жисмоний тарбия фанидан (хар бир гуруҳда камида 15 нафар йигит ва қиз бўлганда) дарслар 2 гуруҳга бўлиб ўқитилади.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1999 йил 27 майдаги Ўзбекистонда жисмоний тарбия ва спортни янада ривожлантириш чора тadbирлари тўғрисидаги 271-сонли қарорига асосан ўқув режасидаги жисмоний тарбия фани коллеждан ташқари соатлар ҳисобидан хар бир семестрда haftасига 4 соат ўқитилади, яъни ўқув режасида haftасига 1 соат берилган бўлса, яна 3 соатдан, агар 2 соат берилган бўлса, яна 2 соатдан қўшилади.
4. Ўқув ва ишлаб чиқариш амалиётини ўтказиш даврини, haftалар сонини, ўқилиш кетма-кетлигини хар бир таълим муассасаси ўз шароитидан келиб чиққан ҳолда ҳамда йўналишнинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олиб ўзлари педагогик кенгаш қарори билан белгилаши мумкин.
5. Мазкур ўқув режа асосида ўрта махсус, касб-қунар таълими муассасаси ишчи ўқув режасини тузади. Бунда мазкур касб-қунар коллежи ўқувчилар ўқув юкламасининг haftалик ҳажмини сақлаган ҳолда касбий таълим фанлари блоқи таркибидagi фанлар ҳажмини 10% гача ўзгартириш киритишни Илмий-педагогик кенгаш қарори билан амалга оширади.
6. Учинчи курсдаги (6-семестр) 8 haftалик амалиётнинг 2 haftаси (7-8 haftалар) битирув малакавий (диплом) ишини бажариш учун ажратилади.

Ўқув жараёни таркибий қисмлари	Haftалар сони	Семестр	Соатлар миқдори	Давлат аттестацияси
Назарий ва амалий машгулот	100	1-6	3600	1. Гуманитар ва ижтимоий-иқтисодий фанлар 2. Касблар бўйича амалий имтиҳон 3. Битирув малакавий (диплом) иши
Ишлаб чиқариш амалиёти	10	4	360	
Диплом олди амалиёти	8	6	288	
Давлат аттестацияси	2	6	72	
Таътилар	24	1-6		
Таълим муассасаси ихтиёридаги соат		1-6	80	
<b>Жами</b>	<b>144</b>	<b>1-6</b>	<b>4400</b>	

#### Келишилди:

ЎМКҚТ Маркази директорининг ўринбосари

 3. Худойбердиев

Давлат таълим стандартларини такомиллаштириш ва таълим йўналишларини бирхиллаштириш бошқармаси бошлиғи ўринбосари

 Р. Рустамов

Давлат таълим стандартларини такомиллаштириш ва таълим йўналишларини бирхиллаштириш бошқармаси бош мутахассиси

 Д. Бобоқулов

#### Тузувчилар:

Данғара саноат касб-хунар коллежи директори

 Р. Фойибназарова

#### Тақризчи:

“Ўзбекенгилсаноат” ДАК бош мутахассиси

А. Абдуллаев

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти  
“Тўқимачилик матолари технологияси” кафедраси мудири

 Д. Қодирова



**«Дерево целей»**  
**Каталог идентифицируемых образовательных целей по таксономии Б.Блума для изучения «Устройство и принципы работы ткацкого станка».**  
Понимание цели и сущности процесса ткачества.

**Д  
Е  
Р  
Е  
В  
О  
Ц  
Е  
Л  
Е  
Й**

**ОЗНАКОМЛЕНИЕ**

1. Опишите устройство ткацкого станка.
2. Классифицируйте технологические процессы, осуществляемые на ткацком станке..
3. Дайте образное описание конструкции ткацкого станка.

**ОСВОЕНИЕ ОСНОВ**

1. Положительные стороны работы ткацкого станка.
2. Выведите и обобщите основные характеристики нити
3. Сделайте вывод о функциях шлихтовальной машины.
4. Обоснуйте форму паковки зависимости от способа намотки.

**ОВЛАДЕНИЕ**

1. Рассчитайте производительность ткацкого станка при заданных параметрах.
2. Выведите и оцените производительность ткацкого станка в зависимости от числа её основных рабочих органов-времен.

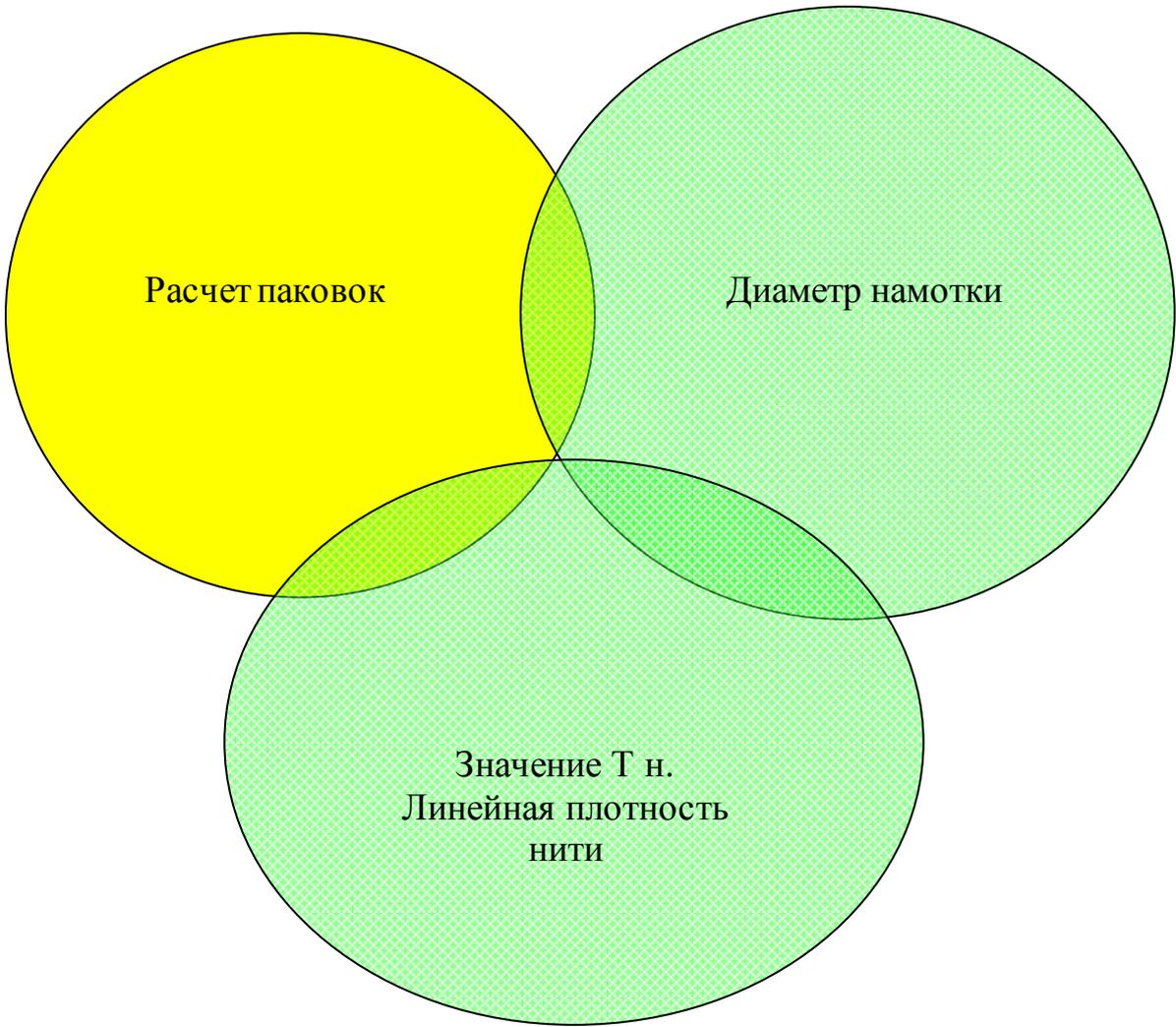
**МАСТЕРСТВО**

1. Проанализируйте технику и технологию, работы ткацкого станка.
2. Сравните особенности устройства и функционирования, ткацкого станка.
3. Систематизируйте отличительные характеристики техники и технологии ткачества.
4. Сформулируйте свои предложения по усовершенствованию техники и технологии ткацкого производства

ОТ-аг

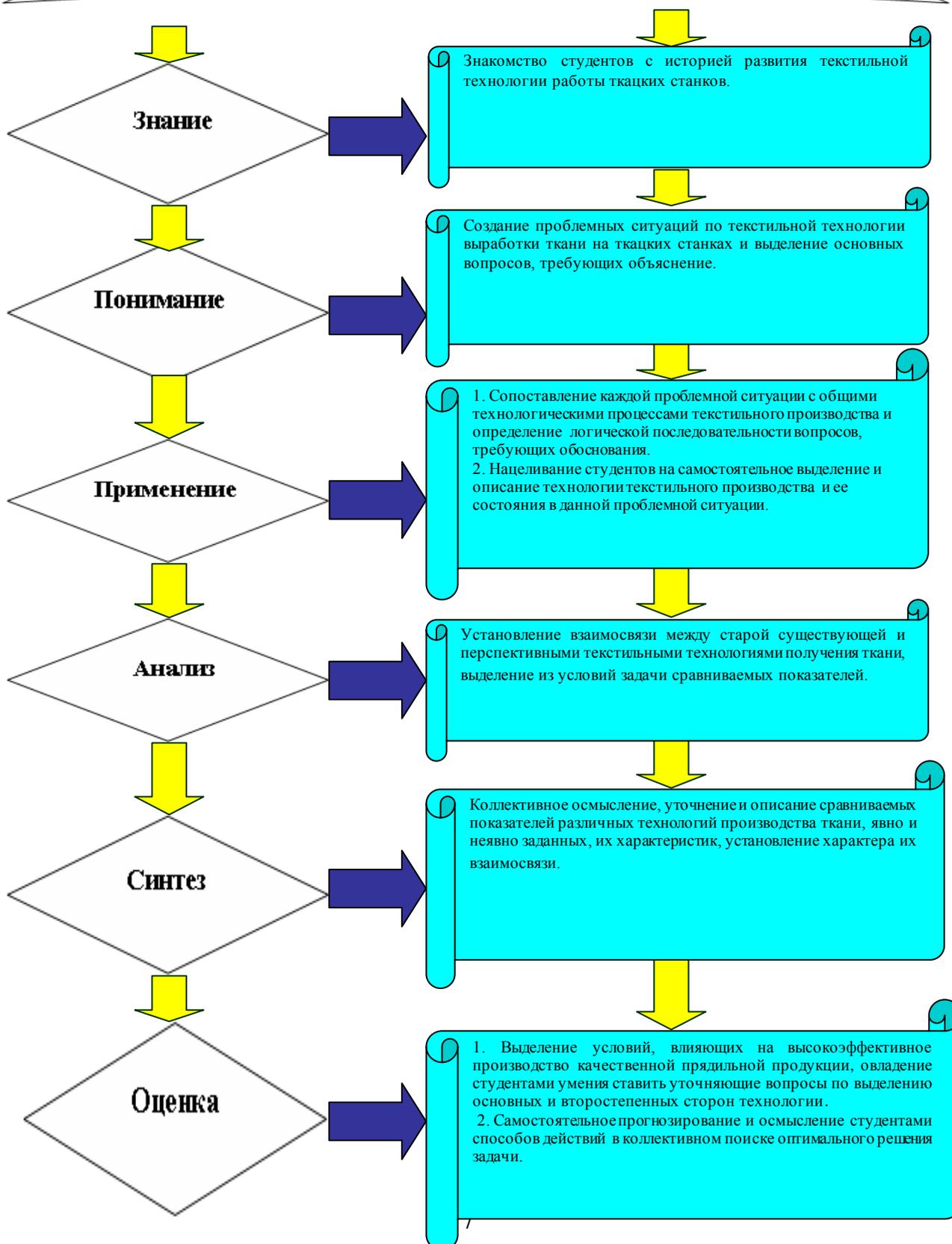
## Применение метода «Диаграмма Венна» при изучении темы «Расчет производительности работы ткацкого станка»





Обучение новым текстильным технологиям получения нити на ткацком станке» студентов профессиональных колледжей по таксономии образовательных целей Б.Блума

Видовые и подвидовые характеристики познавательной деятельности студентов в соответствии с основными категориями учебных целей



## ТЕХНИКА «Т - СХЕМА»

Это технология применяется при изучении тем, носящих сложный многогранный проблемный характер. При этом каждая тема обсуждается с разных точек зрения: положительной и отрицательной, достоинства и недостатки; две стороны одной медали: польза и вред, преимущества и слабые стороны. Создаются возможности для краткого изложения и защиты в устной и письменной форме идей, а также успешного развития критического, аналитического, точного логического мышления. Применяется в конце лекции



Ознакомление с нормативами Т-схемы; осуществление выбора: индивидуально или в парах будут заполняться Т-схемы.



Запись в письменной форме на правой и левой сторонах, собственных идей, идеи могут носить противоположный характер.



Идеи в т-схеме могут сопоставляться друг с другом, могут записываться по



Каждый слушатель (студент) может полно и свободно выразить свое мнение.

## ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ НА ЛЕКЦИОННОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: «Способы пробирания и привязывания нитей основы»	
Время: 2 часа	
Форма учебного занятия	лекция.
План	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цель и сущность процесса пробирания и процесса привязывания основы.</li> <li>2. Процесс пробирания и процесс привязывания основы на проборных станках ПС-1, ПСМ, ПС-250, «Uster-Delta» фирмы «Zellweger» (Швейцария), полуавтоматических машин фирмы «Textima», «Fisher-Roegel» (Германия), проборного автомата фирмы «Barber-Colman»(США), универсальной узловязальной машины УП-6.</li> <li>3. Приведение в движение рабочих органов машин.</li> </ol>
Цели занятия:	<i>Изучить виды механизмов, устройств, приборов, приводов в движение рабочих органов проборных станков, узловязальной машин. Закрепить знания о процессах пробирания и привязывания основы.</i>
Педагогические задачи:	Результаты учебной деятельности:
-ознакомить с возможностями проборных станков, узловязальных машин.	- знать возможности проборных станков, узловязальных машин.
- объяснить процессы пробирания и привязывания основы, современные методы ткачества.	- перечисляют современные методы ткачества, объясняют процессы пробирания и привязывания основы.
- объяснить устройство и работу проборных станков, узловязальных машин.	-объясняют устройство и работу проборных станков, узловязальных машин.
Методы и приёмы обучения	Объяснение, исследовательский кейс, метод «электронные лектории», метод «интерактивный кейс», метод

	«проблемные кейс-технологии»
Средства обучения	Текст лекции, раздаточные материалы, маркеры, скотч, доска, мел, проектор, схемы. Таблицы, рисунки
Форма обучения	Фронтальная, индивидуальная, работа в малых группах.
Условия обучения	Аудитория, имеющая условия для обучения в группах.
Методы оценки и мониторинга	Устный опрос, балловая система.

### Технологическая карта лекционного занятия

Этапы, время	Содержание деятельности	
	Преподавателя	Учеников
1-этап. (20 мин)	1.1.Проверяет присутствие учеников. 1.2.Проверяет готовность аудитории к занятию. 1.3.Сообщает темы лекционного занятия, и знакомит с целями работы.	1.1. Готовят учебные принадлежности. 1.2. Слушают и записывают.
2-этап. Основной этап (50 мин)	2.1.Знакомит с основными понятиями, процессами пробирания и привязывания основы, современными методами ткачества, а так же с проборными станками, узловязальными машинами.	2.1.Слушают, записывают. 2.2.Обращают внимание.
3-этап. Заключительный этап (10 мин)	3.1. Обобщает вопросы темы и подводит итоги, поощряет активных учеников. 3.2. Даёт задание для сбора материала по данной теме.	3.1. Слушают. 3.2. Записывают задание. Задают уточняющие вопросы.

### ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ НА ЛАБОРАТОРНУЮ РАБОТУ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ

<b>Тема: «»</b>	
<b>Количество студентов -</b>	<b>Время: 2ч.</b>
<b>Цель учебного занятия</b>	Изучение производительности узловязальной машины. Пороки и угары при проборке и привязке

<b>ПЛАН</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить назначение, устройство и работу производительность узловязальной машины. Изобразить технологическую схему.</li> <li>2. Изучить привод движения основных рабочих органов, производительность узловязальной машины.</li> <li>3. Изучить назначение, конструкцию и работу узловязального устройства. Изобразить его схему.</li> <li>4. Изучить пороки и угары при проборке и привязке</li> </ol>
<b>Педагогические задачи</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ознакомить с порядком выполнения лабораторной работы</li> <li>• выработать навыки выполнения лабораторной работы при изучении назначения, конструкции и работы узловязальных машин; изучении пороков и угаров при проборке и привязке</li> </ul>	<b>Результаты учебной деятельности:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризуют возможности узловязальной машины.</li> <li>• Называют и кратко характеризуют различные современные методы ткачества, описывают и анализируют процессы пробирания и процессы привязывания основы.</li> <li>• Знают порядок и этапы процессов пробирания и процессов привязывания основы, процесса ткачества.</li> <li>• Объясняют устройство и работу узловязальных машин. Знают и объясняют пороки и угары при проборке и привязке.</li> </ul>
<b>Условия обучения</b>	Аудитория для проведения лабораторной работы
Методы и техники обучения-	поисково-исследовательский кейс-метод, «проблемные кейс-технологии», интерактивные методы
<b>Формы обучения</b>	Коллективная, фронтальная работа, работа в группах.

### Технологическая карта лабораторной работы

Этапы, время	Содержание деятельности	
	Преподавателя	Учеников
1-этап. Вводный инструктаж (20 мин)	1.1. Проверяет присутствие учеников. 1.2. Проверяет	1.1. Готовят учебные принадлежности.

	<p>готовность аудитории к занятию.</p> <p>1.3. Сообщает темы лабораторной работы и знакомит с целями работы.</p>	<p>1.2. Слушают и записывают.</p>
<p>2-этап. Основной этап (50 мин)</p>	<p>2.1. Даёт понятие о назначении, устройстве и работе узловязальных машин.</p> <p>2.2. Знакомит с основными понятиями о приводе движения основных рабочих органов узловязальных машин.</p>	<p>2.1. Слушают, записывают.</p> <p>2.2. Обращают внимание.</p> <p>2.3. Производят индивидуальный расчет параметров.</p>
<p>3-этап. Заключительный инструктаж (10 мин)</p>	<p>3.1. Обобщает вопросы темы и подводит итоги, поощряет активных учеников.</p> <p>3.2. Даёт задание для сбора материала по данной теме.</p>	<p>3.1. Слушают.</p> <p>3.2. Записывают задание. Задают уточняющие вопросы.</p>

