

Голайдо Светлана Александровна, Бондарчук Марина Михайловна,
Грязнова Елена Валентиновна, Федорова Наталья Евгеньевна

НЕРОВНОТА ПРЯЖИ И АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЕЕ СНИЖЕНИЯ

В статье рассматривается понятие "неровнота пряжи". Авторами приводятся основные причины возникновения неровноты пряжи и негативные последствия данного явления, проявляющиеся при дальнейшей переработке в ткацком и трикотажном производствах. Неровнота пряжи ведет к неравномерности толщины готовых полотен и их преждевременному износу. Ткани и трикотаж, особенно с выраженной структурой, быстро теряют свой первоначальный вид, и изделие становится малопригодным для эксплуатации. На основе проведенных исследований составлена обобщенная классификация неровноты продуктов прядения по их свойствам и структуре.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2015/1/5.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2015. № 1 (91). С. 24-28. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2015/1/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Например: Лена нарисовала 3 рисунка, а Таня – на 2 больше. Формируются умения: задавать вопросы по учебному материалу и отвечать на них, слушать собеседника, определять общую цель и пути ее достижения, оказывать взаимопомощь, осуществлять взаимный контроль [Там же].

Подводя итог, можно утверждать, что способность учащихся самостоятельно успешно осваивать новые знания, формировать умения и компетентности, включая самостоятельную организацию этого процесса, т.е. умение учиться, обеспечивается тем, что УУД, как обобщенные действия, открывают возможность широкой ориентации в различных предметных областях и в строении самой учебной деятельности.

Список литературы

1. **Асмолов А. Г.** Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя. М.: Просвещение, 2010. 159 с.
2. **Бобровникова С. В.** Приемы педагогической техники для формирования универсальных учебных действий [Электронный ресурс]. URL: www.menobr.ru/materials/46/37549/ (дата обращения: 03.12.2014).
3. **Договор между Российской Федерацией и Республикой Крым о принятии в Российскую Федерацию Республики Крым и образовании в составе Российской Федерации новых субъектов** (Москва, 18 марта 2014 г.) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/531718/> (дата обращения: 03.12.2014).
4. **Саранцына О. П., Щербулова Н. В., Портнова О. Н., Калинин С. Г.** Формирование УУД на уроках математики // III педагогический марафон «Новой школе – Новое качество». Петропавловск-Камчатский, 2012. Ч. 2. 42 с.
5. **Федеральный государственный образовательный стандарт общего основного образования РФ.** М.: Просвещение, 2011. 48 с.

FORMATION OF UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTIVITIES IN MATHEMATICS CLASSES AT PRIMARY SCHOOL

Gavrilina Olga Viktorovna, Ph. D. in Pedagogy
Crimean University for the Humanities, Yalta
yaltaolya6@rambler.ru

The article is devoted to certain issues of the introduction of the Federal State Educational Standard into the primary school of the institutions of general education by the example of the study of Mathematics. The main types of universal educational activities, the ways and conditions of their formation with account of the age peculiarities of the pupils of primary grades are considered. The examples of assignments for the formation and development of the universal educational activities of pupils are given.

Key words and phrases: universal educational activities; system-activity approach; ability to learn; personality, regulatory, cognitive, communicative universal educational activities.

УДК 677.011

Технические науки

В статье рассматривается понятие «неровнота пряжи». Авторами приводятся основные причины возникновения неровноты пряжи и негативные последствия данного явления, проявляющиеся при дальнейшей переработке в ткацком и трикотажном производствах. Неровнота пряжи ведет к неравномерности толщины готовых полотен и их преждевременному износу. Ткани и трикотаж, особенно с выраженной структурой, быстро теряют свой первоначальный вид, и изделие становится малопригодным для эксплуатации. На основе проведенных исследований составлена обобщенная классификация неровноты продуктов прядения по их свойствам и структуре.

Ключевые слова и фразы: неровнота; пряжа; вид неровноты; классификация неровноты; структурная неровнота; вытягивание; неравномерность.

Голайдо Светлана Александровна, к.т.н.

Бондарчук Марина Михайловна, к.т.н., доцент

Грязнова Елена Валентиновна, к.т.н., доцент

Федорова Наталья Евгеньевна, к.т.н., доцент

Московский государственный университет дизайна и технологии

sg1902@yandex.ru; ivan-iva@yandex.ru; puh1973@yandex.ru; nelusova@mail.ru

НЕРОВНОТА ПРЯЖИ И АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЕЕ СНИЖЕНИЯ[©]

Неровнота пряжи – негативное явление, снижающее технико-экономические показатели работы предприятий и эксплуатационные свойства изделий.

Последствия неровноты проявляются в следующем: при выработке пряжи на прядильных машинах имеют место ее обрывы, что ведет к увеличению количества отходов, снижению производительности труда и оборудования в прядильных цехах, качества продукции из-за утолщений в местах присучивания, неравномерности по физико-механическим свойствам, снижению сортности и цены пряжи. Важнейшим видом неровноты является неровнота по толщине, которая связана с неровнотами по другим свойствам.

Неровнота однониточной пряжи приводит к повышению количества отходов при перематывании, трощении и кручении из-за обрывов, которые ведут к образованию узлов, в свою очередь являющихся разновидностью скрытых пороков, к снижению производительности труда и соответствующего оборудования. Переработка пряжи при высоких скоростях, которые предусмотрены техническими возможностями современных машин, при повышенной неровноте не оправдана экономически.

Использование неравномерной пряжи в ткачестве ведет к нарушениям стабильности протекания технологических процессов и так же, как и в прядении, к повышению отходов, снижению производительности сновальных и шлихтовальных машин, ткацких станков. На машинах в ткацком производстве перерабатываются системы нитей, число которых, например, на ткацких навоях, достигает нескольких тысяч. Ясно, что надежность нити, рассматриваемая как сохранение ее целостности, должна быть очень высокой. Простой оборудования снижают объем выпускаемой продукции и, следовательно, производительность труда. Качество суровья и готовых тканей и готовых изделий снижается из-за наличия утолщений (жгуты, непропряды), узлов и других дефектов. С целью восстановления целостности суровья необходима операция штопки, наличие дыр в полотнах ведет к понижению сортности тканей. Их часто переводят в лоскут, так как полноценный раскрой деталей одежды из таких тканей невозможен. Аналогичные проблемы имеют место и в трикотажном производстве.

Текстильная промышленность России работает в жестком режиме дефицита качественного сырья, использует морально и физически изношенное оборудование. Ситуация усугубляется оттоком квалифицированной рабочей силы. Между тем условия конкуренции требуют высочайшего качества товаров при минимизации цен на них. Последнему могло бы способствовать увеличение скоростей технологического оборудования, производства и снижение стоимости, что невозможно без снижения неровноты пряжи.

При эксплуатации изделий отрицательные последствия неровноты пряжи проявляются во взаимосвязи физико-механических показателей качества тканей и трикотажа с соответствующими показателями качества пряжи. Неровнота пряжи ведет к неравномерности толщины готовых полотен, негативно отражается на их внешнем виде, так как приводит к образованию полосатости, зебрности, муарового или ромбоидального эффекта. Поэтому важно своевременно и точно осуществлять контроль неровноты полуфабрикатов и пряжи в производственных условиях [Цит. по: 1, с. 27]. Ткани и трикотаж, особенно с выраженной структурой, быстро теряют при эксплуатации свой первоначальный вид, и изделие становится малопривлекательным для эксплуатации. Эти факторы особенно важны в современных условиях конкурентоспособности продукции.

Особое значение проблема неровноты имеет в аппаратной системе прядения, для которой преимущественно сохранилась сырьевая база (натуральная шерсть), и где пряжа обладает повышенной неровнотой из-за относительно низкокачественного в сравнении с гребенной системой сырья и малого числа технологических переходов [3, с. 4].

Неровноту можно классифицировать следующим образом (Рис. 1).

При исследовании неровноты по какому-либо одному показателю оказывается, что эта неровнота состоит из ряда элементарных неровнот. Неровнота, возникающая на первых стадиях производства, на последующих изменяется, и, кроме того, появляется неровнота новых видов, причем различные виды неровноты взаимозависимы [4, с. 48].

Исследования показали, что все полупродукты и пряжа имеют неровноту, например, по толщине, которая состоит из нескольких неровнот, отличающихся длиной и формой волн и амплитудами колебаний. Возникнув, любая неровнота не исчезает, она переходит из одного полупродукта в другой и, наконец, в пряжу. Так как на машинах в прядении продукт складывается и утоняется, длина его увеличивается соответственно вытяжке, то и различного рода колебания толщины по длине входящего продукта переходят в выходящий продукт, причем длина волны этих колебаний увеличивается пропорционально вытяжке, а возникающая неровнота с более короткими волнами накладывается на более длинные волны колебаний толщины входящего продукта [2, с. 70]. Чем раньше в ходе технологического процесса прядильного производства возникла неровнота, тем более длинные волны колебаний будет иметь соответствующая составляющая неровноты в пряже. В большей мере это относится к неровноте по толщине продукта. Структурная неровнота также переходит из одного продукта в другой, но эти явления обладают большей сложностью.

Изменение свойств продукта по его длине определяет неровноту продукта по физико-механическим и другим свойствам. Структурная неровнота – изменение строения продукта по его длине и поперечному сечению – характеризуется непостоянством свойств волокон, образующих продукт, и их взаимного расположения.

Особое внимание необходимо уделить следующим видам структурной неровноты: неровноте по распределению числа фрикционных контактов между волокнами на единицу длины продукта и неровноте по удельным силам трения (средняя сила трения на единицу длины волокна) в разных местах продукта.

Проанализируем причины возникновения неровноты, одна из которых – неравномерность волокон по их свойствам. Неправильный подбор компонентов смеси может увеличить неравномерность по свойствам волокон и неровноту пряжи. Но и при правильном подборе компонентов смеси неэффективное проведение процессов рыхления, очистки, смешивания, кардочесания приводит к выработке пряжи, неравномерной по физико-механическим свойствам.

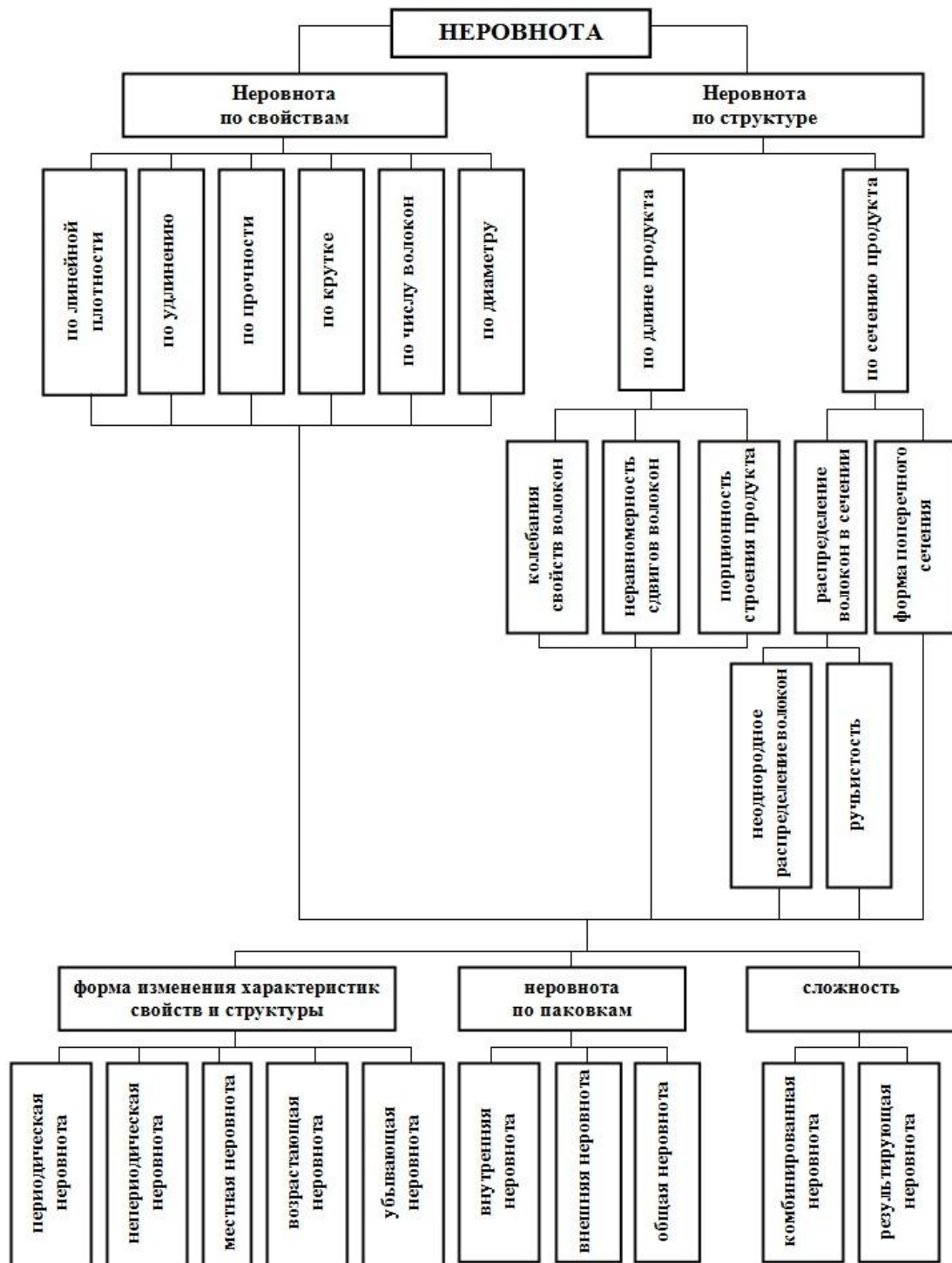


Рис. 1. Классификация неровноты продуктов прядения

Причиной возникновения неровноты пряжи является также неправильный выбор параметров заправки машин – вытяжки, разводки, нагрузки на рабочие органы и др. [4, с. 47]. Разладка машины, ее отдельных узлов и неправильная их наладка, некачественное изготовление и изношенность деталей, биение цилиндров вытяжного прибора создают колебания характеристик свойств и структуры продукта. С увеличением вытяжки влияние указанных дефектов проявляется сильнее, чем при малых вытяжках.

Атмосферные условия в рабочих помещениях – влажность воздуха и его температура – должны быть оптимальными и стабильными. Нарушение этих факторов обусловит возникновение неровноты продуктов прядения из-за влияния зарядов статического электричества и изменения фрикционных характеристик волокон, составляющих продукт. Квалификация рабочих влияет на техническое состояние машин и правильность выполнения рабочих приемов [3, с. 16].

Одним из видов неровноты, обусловленным несовершенством технологии и оборудования, является неровнота от вытягивания. Этот вид неровноты возникает в вытяжном приборе прядильной машины.

Сущность процесса вытягивания заключается в том, что продукт становится длиннее и тоньше в результате сдвига волокон друг относительно друга и распределения их на большей длине, при этом волокна распрямляются и параллелизуются [2, с. 233]. От того, как будут двигаться волокна, и в каком месте они перейдут на скорость выпускной пары, будет зависеть взаимное расположение волокон в выходящем продукте и, следовательно, неровнота продукта.

Для осуществления вытягивания к продукту необходимо приложить силу, достаточную для преодоления сил сцепления и трения между волокнами, чтобы сдвинуть их друг относительно друга. Передача движения волокнам от органов вытяжного прибора происходит посредством трения, при этом распрямление волокон влияет на отклонение скорости их движения от теоретически рассчитанной. Но наибольшие отклонения в движении волокон происходят вследствие того, что место перехода от одной скорости к другой не является строго определенным для волокон разных длин. Когда волокно попадает передним концом и даже некоторым своим участком в зону вытяжного прибора, где оно должно идти уже с более высокой скоростью, задний его участок еще находится в зоне, в которой волокно испытывает сдерживающее влияние и движется медленно.

Все эти явления в высшей степени осложняют процесс вытягивания, делают его неравномерным, колеблющимся, что неизбежно приводит к образованию неровноты выходящего продукта, которая называется неровнотой от вытягивания и складывается с неровнотой входящего продукта.

Вследствие того, что процесс вытягивания заключается в удлинении и утонении продукта и основан на скольжении волокон друг относительно друга, неровнота входящего продукта возрастает вследствие незаконного движения волокон в процессе скольжения. Чтобы понять происхождение неровноты различных видов, образующейся при вытягивании, рассматривается движение волокон при идеальном вытягивании, то есть при вытягивании, которое не вызывает появления неровноты, так как этот вид вытягивания просто описать и легко понять.

Однако в реальных условиях вытягивание сильно отличается от описанного идеального вытягивания, так как волокна в продукте имеют различную длину и не полностью распрямлены и параллелизованы; зажимы вытяжных пар не всегда занимают постоянное положение; цилиндры не всегда вращаются с постоянной скоростью; валики иногда скользят, так что волокна, находящиеся под ними, не двигаются со скоростью цилиндров [3, с. 20].

Одной из многих причин возникновения неровноты от вытягивания является несовершенство работы вытяжного прибора. Желаемое изменение расстояния между серединами волокон в современных вытяжных приборах невозможно, так как принцип их конструкции предусматривает переход всех волокон на скорость выпускной пары в тот момент, когда их передний кончик достигает диаметральной плоскости зажима валика и цилиндра. Такой вид движения, названный первым, ведет к образованию неровноты от вытягивания.

Вытягивание можно признать идеальным, если в E раз (где E – вытяжка) увеличилось расстояние между серединами волокон. Это соблюдается в том случае, если волокна имеют одинаковую длину. Однако в реальном продукте длина волокон различна, и поскольку каждое из них захватывается в вытяжном приборе за передний кончик, а не за середину, то в этом и заключается источник неровноты. Волокна разных длин переходят на скорость выпускной пары на разных расстояниях их передних кончиков от диаметральной плоскости выпускного зажима. Волокна одной и той же длины не переходят на скорость выпускной пары на одном и том же расстоянии переднего кончика от диаметральной плоскости эластичного зажима. Причина этого объясняется неравномерной структурой утоняемого продукта; переход волокна на скорость выпускной пары может наступить преждевременно из-за того, что оно преимущественно контактирует с быстро движущимися волокнами, уже перешедшими на скорость выпускной пары.

Следовательно, структурная неровнота входящего в вытяжной прибор продукта является одной из причин нарушения движения волокон [Там же, с. 23].

Движение волокон в вытяжных приборах обусловлено полями сил трения, возникающими в результате взаимодействия волокон и рабочих органов вытяжного прибора. Для более полного понимания процесса вытягивания необходимо учитывать сложные взаимодействия множества факторов, которые определяют движение волокон, при этом чаще всего используется вероятностный подход. Это объясняется случайным характером сил трения, действующих на волокна на различных участках поля вытягивания, что обусловлено особенностями строения продукта, неравномерностью свойств волокон, конструкцией вытяжного прибора и сущностью самого процесса вытягивания [Там же, с. 29].

Таким образом, снизить неровноту от вытягивания в вытяжном приборе можно путем целенаправленного воздействия на поля сил трения, которые изменяются в результате изменения свойств волокон и структуры продукта одним из физико-химических методов.

Заключение

Высокое качество изделий является одним из главных условий обеспечения конкурентоспособности продукции, выпускаемой текстильными предприятиями.

К наиболее важным качественным показателям пряжи относится ее неровнота по линейной плотности и разрывной нагрузке.

Повышение неровноты пряжи ведет к снижению стабильности технологических процессов ее переработки при изготовлении текстильных изделий, к ухудшению их внешнего вида и эксплуатационных показателей.

Список литературы

1. Бондарчук М. М., Грязнова Е. В. Оценка уровня неровноты продуктов прядения // Альманах современной науки и образования. Тамбов: Грамота, 2014. № 12. С. 23-27.
2. Борзунов И. Г., Бадалов К. И., Гончаров В. Г., Дугинова Т. А., Черников А. Н., Шилова Н. И. Прядение хлопка и химических волокон: учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. 376 с.
3. Голайдо С. А. Разработка метода пенного эмульсирования для снижения неровноты аппаратной пряжи: дисс. ... к.т.н.: 05.19.02. М., 2009. 145 с.
4. Протасова В. А., Бельшев Б. Е., Капитанов А. Ф. Прядение шерсти и химических волокон: учеб. для вузов. М.: Легпромбытиздат, 1988. 334 с.

IRREGULARITY OF YARN AND ANALYSIS OF METHODS OF ITS LOWERING

Golaido Svetlana Aleksandrovna, Ph. D. in Technical Sciences

Bondarchuk Marina Mikhailovna, Ph. D. in Technical Sciences, Associate Professor

Gryaznova Elena Valentinovna, Ph. D. in Technical Sciences, Associate Professor

Fedorova Natal'ya Evgen'evna, Ph. D. in Technical Sciences, Associate Professor

Moscow State University of Design and Technology

sg1902@yandex.ru; ivan-iva@yandex.ru; puh1973@yandex.ru; nelusova@mail.ru

In the article the concept "irregularity of yarn" is considered. The authors give the main reasons of the occurrence of the irregularity of yarn and the negative effects of this phenomenon, which manifest in further processing in weaving and knitting manufactures. The irregularity of yarn leads to the unevenness of the thickness of finished cloths and their premature wear. Tissues and knitted fabric, especially with a distinct pattern, quickly lose their original form, and the product becomes of little use for exploitation. On the basis of the conducted research the generalized classification of the irregularity of spinning products according to their properties and structure is made.

Key words and phrases: irregularity; yarn; type of irregularity; irregularity classification; structural irregularity; stretching; unevenness.

УДК 377

Педагогические науки

В статье изучаются виды самостоятельной работы студентов и выделены формы, которыми она может быть представлена. Авторами уточняются критерии и показатели сформированности исследовательских умений у будущих учителей. В качестве средства формирования исследовательских умений авторы предлагают использовать самостоятельную работу. Описаны способы использования различных самостоятельных работ в соответствии с уровнями сформированности исследовательских умений у будущих учителей.

Ключевые слова и фразы: исследовательские умения; уровни сформированности исследовательских умений; критерии и показатели сформированности исследовательских умений; самостоятельная работа; вид самостоятельной работы; форма учебной самостоятельной работы.

Горбузова Марина Сергеевна

Соловьёва Виктория Валерьевна

Волгоградский государственный медицинский университет

l-a-r-k-a@mail.ru

РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ[©]

Требования к личностным качествам студентов педвузов (самостоятельное пополнение и обновление знаний, самостоятельный поиск необходимого и анализ полученного материала, творческий подход к решению поставленных задач), как отмечает В. В. Сериков [3], являются одними из важнейших в настоящее время в высшей школе. Ориентация учебного процесса на саморазвивающуюся личность делает невозможным процесс обучения без учета индивидуальных особенностей обучаемых. Необходимым является воспитание компетентной личности, ориентированной на будущее, способной решать профессиональные и личные проблемы и задачи, оценивать конкретные ситуации, исходя из приобретенного опыта. По нашему мнению, этому процессу могут способствовать увеличение доли самостоятельной работы, поиск новых подходов к организации разнообразной самостоятельной деятельности.

Под самостоятельной работой мы понимаем средство вовлечения учащихся в самостоятельную познавательную деятельность (как процесс овладения знаниями, умениями, навыками), средство ее логической и психологической организации, направленное на прочное усвоение знаний и умений.