

*Авдеева А. Н., кандидат технических наук, доцент
доцент кафедры «Материаловедение и машиностроение»
Ташкентский Государственный Транспортный Университет
Узбекистан, г. Ташкент*

*Аблялимов О. С., кандидат технических наук,
профессор кафедры «Локомотивы и локомотивное хозяйство»
Ташкентский Государственный Транспортный Университет*

*Низматова Д.И.,
старший преподаватель кафедры «Материаловедение и
машиностроение»
Ташкентский Государственный Транспортный Университет
Узбекистан, г. Ташкент*

РАБОТА В ПАРАХ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ»

***Аннотация:** в статье рассматривается работа в парах на занятиях по дисциплине «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость». Авторами статьи отмечены некоторые положительные стороны данного метода, и приведены отрицательные. Особо выделен метод ротаций, когда партнёры по работе меняются ролями. Сделаны выводы о практическом применении работы в парах. Использование любых форм партнёрства обучающихся, увеличивает эффективность усвоения учебного материала, развивает в будущих специалистах навыки общения в социуме.*

***Ключевые слова:** работа в парах, метод партнёрства в парах, метод ротаций, метод «ведущий–ведомый», навыки общения, сенситивные*

учащиеся, метрология, построение схем полей допусков на соединение двух деталей.

*Avdeeva A. N., candidate of technical sciences, associate professor
Associate Professor of the Department of Materials Science and Mechanical
Engineering
Tashkent State Transport University
Uzbekistan, Tashkent*

*Ablyalimov O. S., candidate of technical sciences,
Professor of the Department "Locomotives and locomotive economy"
Tashkent State Transport University
Uzbekistan, Tashkent*

*Nigmatova D.I.
Senior Lecturer, Department of Materials Science and Mechanical Engineering
Tashkent State Transport University
Uzbekistan, Tashkent*

WORK IN PAIRS AT PRACTICAL CLASSES ON THE DISCIPLINE "METROLOGY AND INTERCHANGEABILITY"

Abstract: *the article discusses work in pairs in the classroom in the discipline "Metrology and standardization". The authors of the article noted some positive aspects of this method, and negative ones are given. Particularly highlighted is the rotation method, when work partners change roles. Conclusions are drawn about the practical application of work in pairs. The use of any form of partnership of students increases the efficiency of mastering educational material, develops communication skills in society in future specialists.*

Keywords: *pair work, partnership method in pairs, rotation method, master-slave method, communication skills, sensitive students, metrology, building diagrams of tolerance fields for joining two parts.*

Основополагающей задачей высшего образования Республики Узбекистан, является «поднятие на качественно новый уровень духовно-нравственного и интеллектуального развития молодого поколения» [1], внедряя в учебно-воспитательный процесс, необходимые для этого, формы и методы обучения. При обучении, бакалавры не только изучают необходимые для будущей работы дисциплины, но и совершенствуют свои коммуникативные навыки, поэтому педагогам необходимо выбирать методы обучения, которые развивают их личностные качества. Работа в парах как раз и является таким методом, и имеет разные формы партнёрства: равноправный, с выделением лидера и ротация – когда студенты в парах меняются ролями.

В Ташкентском Государственном Транспортном Университете, бакалавры технических специальностей, изучают дисциплину «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость» на втором курсе. Преподаватели Университета применяют для объяснения учебного материала, по указанной дисциплине, множество активных и интерактивных методов [2], в том числе и работу в парах. Рассмотрим три возможных варианта сотрудничества тандема, на конкретной теме курса – «Построение схем полей допусков двух сопрягаемых деталей механизма. Посадки с зазором, с натягом и переходные». От правильного понимания этого материала, зависит дальнейшее выполнение расчётно-графических заданий [3].

Самый простой способ взаимодействия, когда в пару берётся рядом сидящий. Можно сразу дать одно задание на двоих, как вариант коллективной работы в очень малой группе, а можно – два, каждому отдельно, с дальнейшим обменом задания. Студент делает свой вариант двух заданий, а потом, совместно, выбирается более правильный, для презентации. Давать сразу два задания – более правильное методическое решение, для выбранной темы, так как для студента важно приобрести навык построения поля допуска как с

зазором, так и с натягом. Для раздачи заданий, заранее подготавливаются карточки, или, для демократичности, таблица – в веде слайда презентации [4]. На втором этапе, когда становится понятно, кому из студентов данный материал дался легко, а кто испытывает затруднения, для дальнейшей работы в парах, можно воспользоваться методом «лидер – ведомый». Педагог рассказывает студентам по своему усмотрению, и вновь раздаёт карточки с заданием. В этот раз, один из партнёров, играет роль педагога.

Практика показывает, что существует и третий вариант, когда студент освоил только построение схемы поля допуска с зазором, и испытывает затруднения с построением схемы поля допуска с натягом, или наоборот. В этом случае можно воспользоваться третьим методом – «ротации». Организация пар, в этом случае основывается на взаимодополнении партнёров. Сначала один студент объясняет «соседу» как строится поле допусков с натягом, а потом они меняются ролями, и другой – объясняет, как строится поле допусков с зазором. Во всех трёх случаях необходимо учитывать желание самих студентов работать совместно.

Работа в парах даёт более эффективные результаты, чем индивидуальная и фронтальная, так как студентам интересно общаться друг с другом, рассматривать различные варианты решений поставленных задач, выбирать правильные и отклонять неправильные ответы, а главное – студенты замотивированы на быстрое выполнения своего примера. В процессе данной формы обучения, кроме полученных знаний, бакалавры улучшают навыки общения – умение чётко формулировать и толерантно отстаивать свою точку зрения. В парной работе с удовольствием принимают участие даже сенситивные учащиеся [5]. На фоне всех перечисленных положительных сторон, работа в парах даёт главный результат обучения – эффективность усвоения учебного материала и большой коэффициент остаточных знаний.

Список используемой литературы

1. Узбекский феномен // Народное слово. 6 Сентября 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://xs.uz/ru/post/uzbekskij-fenomenu/> (дата обращения: 19.02.2023).
2. Авдеева Анна Николаевна. Принципы построения и проведения интерактивной лекции // Вестник науки и образования, 2020. № 8-1 (86). Электронный ресурс. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsipy-postroeniya-i-provedeniya-interaktivnoy-lektsii> (дата обращения: 19.02.2023).
3. Н. К. Турсунов, А. Н. Авдеева, Ш. И. Мамаев, Д. И. Нигматова
МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ: РОЛЬ И МЕСТО
ДИСЦИПЛИНЫ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
А
4. Авдеева Анна Николаевна. Некоторые аспекты метода постановки вопросов и ответов при проведении аудиторных занятий // Вестник науки и образования, 2020. № 20-2 (98). Электронный ресурс. Режим доступа: [https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-aspekty-metoda-postanovki-voprosov-i-otvetov-pri-provedenii-auditornyh-zanyatij/](https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-aspekty-metoda-postanovki-voprosov-i-otvetov-pri-provedenii-auditornyh-zanyatij) (дата обращения: 19.02.2023).
5. Авдеева Анна Николаевна. Взаимодействие с проблемными студентами в процессе аудиторного обучения // Научные исследования и разработки 2020 ГОДА: материалы II международного научно-исследовательского конкурса (22 апреля 2020 г., Саратов). С. 57-60.

е

а

г

с

h