

УДК 378.147.88

*Авдеева А.Н., кандидат технических наук*

*доцент*

*Ташкентский Государственный Транспортный Университет*

*Узбекистан, г. Ташкент*

*Турсунов Н.К. кандидат технических наук*

*доцент*

*Ташкентский Государственный Транспортный Университет*

*Узбекистан, г. Ташкент*

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА БАКАЛАВРОВ  
ТРАНСПОРТНОГО УНИВЕРСИТЕТА, ПРИ ИЗУЧЕНИИ  
ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»**

*Аннотация:* в статье рассматривается роль и значение самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «метрология и стандартизация» бакалаврами Ташкентского Транспортного Университета. Автором сделаны выводы о крайней важности внеаудиторных занятий, и необходимости в правильной организации и координации этого процесса. Цель самостоятельной работы студентов не только в получении большого объёма информации, но и в приобретении навыков самодисциплины и ответственности.

*Ключевые слова:* самостоятельная работа, внеаудиторная работа, аудиторная самостоятельная работа, мотивация, педагогические принципы организации, методы преподавания, качество продукции, метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование, конкурентоспособность.

*Avdeeva A.N., candidate of technical sciences*

*associate professor*  
*Tashkent State Transport University*  
*Uzbekistan, Tashkent*  
*Tursunov N.K., candidate of technical sciences*  
*associate professor*  
*Tashkent State Transport University*  
*Uzbekistan, Tashkent*

**INDEPENDENT WORK OF BACHELOR STUDIES  
AT THE UNIVERSITY OF TRANSPORT, WHILE STUDYING THE  
DISCIPLINE "METROLOGY AND STANDARDIZATION"**

**Abstract:** the article discusses the role and importance of independent work of students in the study of the discipline "metrology and standardization" by bachelors of the Tashkent Transport University. The author draws conclusions about the extreme importance of extracurricular activities, and the need for proper organization and coordination of this process. The goal of independent work of students is not only to obtain a large amount of information, but also to acquire the skills of self-discipline and responsibility.

**Key words:** independent work, extracurricular work, classroom independent work, motivation, pedagogical principles of organization, teaching methods, product quality, metrology, standardization, certification, technical regulation, competitiveness.

Работу и безопасность железнодорожного транспорта невозможно представить без метрологического обеспечения и контроля, по стандартам и другим нормативным документам. Бакалавры Ташкентского Государственного Транспортного Университета, обучающиеся по направлению образования «Транспортное машиностроение», согласно

учебным планам, изучают дисциплину «Метрология и стандартизация» на втором курсе. Основой данной дисциплины является нормативно-правовая база, как Государственная, так и Международная. Чтобы охватить весь необходимый материал, большая часть, выделенных, на данный предмет, часов – это внеаудиторная самостоятельная работа студентов. Начиная с первого лекционного занятия, студенты самостоятельно должны изучить законы Республики Узбекистан «О метрологии», «О стандартизации», «О правах потребителя», «О сертификации продукции и услуг». Для активного чтения, студентам выдаётся список вопросов, на которые необходимо дать письменные ответы в лекционную тетрадь. Данная работа является обязательной для всех учащихся. В последнее время, рекомендуется уменьшить количество письменных заданий, однако, как показывает итоговые тестирования, конспекты, на 30% увеличивают успеваемость. Если аудитория немногочисленная, то каждую лекцию можно начинать не только с повторения пройденного материала, но и устного опроса по заданному внеаудиторному материалу. Самостоятельное изучение нормативных документов не ограничивается только вышеперечисленными законами. Каждая лекционная тема по рассматриваемой дисциплине, содержит нормативный документ. Например, при изучении вопроса о единстве измерения, студенты изучают Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 440 от 28.05.2019г. «Об утверждении концепции развития и совершенствования национальной системы обеспечения единства измерений на период 2019 — 2023 годы».

Одной из главных задач курса «Метрология и стандартизация» в техническом ВУЗе – дать не только основные понятия взаимозаменяемости, но и научить рассчитывать размерные цепи, назначать допуски и посадки в типовых соединениях транспортных средств при проектировании,

эксплуатации и ремонте, поэтому каждое практическое занятие содержит решение не только общего примера на доске, но и индивидуальные задачи. Для реализации самостоятельной работы на практических занятиях, преподаватели кафедры «Материаловедение и машиностроение» используют современные методы индивидуальной и коллективной работы [1, 2, 3]. Главные принципы, которыми они руководствуются – это дифференциальный подход к каждому студенту, выбор реальных производственных примеров, мотивация, осознанность процесса изучения, использование синдикатов, достаточное время для выполнения, демократичный стиль общения.

Одним из гарантов эффективности самостоятельной работы является мотивация студентов, объяснение им целесообразности выполняемых заданий. Например, важность стандартизации, можно закрепить, предложив бакалаврам сделать реферат о своих интересах в любимой области жизни, но обязательно указав применяемые там стандарты. Студенты с удовольствием находят сведения о стандартах оценки чистоты бриллиантов Tiffany или о звёздах Мишлен, но многие студенты, сосредоточенные на учёбе, выбирают темы с профессиональной направленностью, рассказывая о техническом регламенте «Формулы-1», о переходе авиакомпании "Узбекистон хаво йуллари" и железнодорожной компании «Узбекистон темир йуллари» на стандарты ISO- 9000. Лучшие из подготовленных материалов, студент презентует в аудитории [4]. Данное задание расширяет кругозор и эрудицию будущего специалиста.

Можно сделать вывод, что при четкой организации и психологическом настрое студентов, при методической подготовке и правильно подобранных источниках информации, при демократическом стиле общения и активном контроле, при использовании как традиционных, так и креативных методов

преподавания, бакалавры не только активно, но и эффективно выполняют как аудиторную, так и внеаудиторную самостоятельную работу, при этом, кроме знаний, студенты приобретают навыки самодисциплины и ответственности за самостоятельно принятые решения. «Всему, что необходимо знать, научить нельзя, учитель может сделать только одно — указать дорогу» (Ричард Олдингтон). «Всякое настоящее образование добывается только путем самообразования» (Рубакин Н.А.).

#### **Использованные источники:**

1. Авдеева Анна Николаевна. Некоторые аспекты метода синдикатов при практических занятиях // Вестник науки и образования. – 2021. – № 16 (119). – С.78-80.
2. Авдеева Анна Николаевна. Коллективная форма обучения на практических занятиях по модулю «Взаимозаменяемость» // Теория и практика современной науки. – 2021. – № 11 (77).
3. Авдеева Анна Николаевна. Работа в парах как метод обучения в техническом ВУЗе: плюсы и минусы // Вестник науки и образования. – 2021. – № 16 (119). – С. 80-83.
4. Авдеева Анна Николаевна. Некоторые аспекты бинарной лекции в паре со студентом // Психология и педагогика 2021: материалы II международной научно-практической конференции (27 октября 2021г., Новороссийск) – Издательство ЦПМ «Академия Бизнеса», Саратов 2021. – С. 23-27
5. Авдеева Анна Николаевна. Принципы построения и проведения интерактивной лекции // Вестник науки и образования. – 2020. – №8-1 (86). – С.107-109.
6. Avdeeva A. N.\*, Filimonova L. Yu. Interdisciplinary binary lecture as a method of teaching at Technical University // ACADEMICIA: An

International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – Volume: 11,  
Issue: – DOI: 10.5958/2249-7137.2021.01247.7.