

*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
Узбекистан, г. Ташкент*

**ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКИХ
РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И
ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ»**

***Аннотация:** Авторами статьи рассмотрены некоторые моменты правильной организации выполнения расчётно-графических работ по дисциплине «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость» в Ташкентском Государственном транспортном Университете. Для продуктивного взаимодействия и положительного результата, авторы предлагают: индивидуальный подход к выбору задания, чёткий алгоритм действий, постоянный мониторинг и мотивацию.*

***Ключевые слова:** расчётно-графические работы, самостоятельная работа, индивидуальная работа со студентами, мониторинг, педагогическая эмпатия.*

*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*

**ORGANIZATION OF PERFORMANCE OF CALCULATION
AND GRAPHIC WORKS ON THE DISCIPLINE**

"METROLOGY, STANDARDIZATION AND INTERCHANGEABILITY"

***Annotation:** The authors of the article considered some aspects of the correct organization of the calculation and graphic work in the discipline "Metrology, standardization and interchangeability" at the Tashkent State Transport University. For productive interaction and a positive result, the authors offer: an individual approach to choosing a task, a clear algorithm of actions, constant monitoring and motivation.*

***Keywords:** calculation and graphic works, independent work, individual work with students, monitoring, pedagogical empathy.*

В Узбекистане, как и во всём мире, проявляется тенденция уделять как можно больше внимания самостоятельной работе студентов. На данную форму обучения выделяется самый большой процент от полного объёма часов дисциплины. И это справедливо. Самостоятельная работа является формой обучения, которая предусматривает получение информации непосредственно из книг, учебников, интернета, и индивидуальное её осмысление, развивает аналитические способности и креативное мышление, повышает уровень самоорганизации и самоконтроля, иначе говоря, только самостоятельная работа может оценить степень освоения материала каждого студента. Ни идеально проведённая лекция, ни фронтальная работа на практике, и даже

работа в малых группах и парах, даёт учащемуся «лазейку» к бездействию – всегда модно «спрятаться» от работы за партнёром.

В Ташкентском Государственном Транспортном Университете, по дисциплине «Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость», для самостоятельной работы предусмотрены три вида деятельности: расчётно-графические работы, рефераты и решение примеров по практике. Расчётно-графические работы являются самым объёмным и трудным для выполнения самостоятельным заданием, поэтому для успешного выполнения этого вида работ, необходима правильная его организация.

Первое необходимое условие правильной организации самостоятельных работ – это логическая связь с теоретическим материалом. По модулю «Взаимозаменяемость», студенты выполняют три расчётно-графических работы: «Назначение подшипниковых посадок», «Определение предельных размеров болта и гайки» и «Расчёт размерных цепей» [1]. По каждой из этих тем, в календарном плане предусмотрены лекции и практические работы.

Несмотря на то, что рабочая программа с объёмом теоретического и практического материала, из года в год, практически, не изменяется, при составлении вариантов выполнения расчётно-графических работ, необходимо учитывать время на их выполнение и средний уровень каждой группы. От этого очень зависит итоговая успеваемость группы. Раньше, семестр, выделенный на изучение указанной дисциплины, длился восемнадцать месяцев, сейчас – всего пятнадцать, поэтому объём выполняемых работ приходится сокращать. Если осреднение уровня знаний, считается неприемлемым, для преподавателя, то можно воспользоваться дифференцированным подходом, но в этом случае самостоятельная работа перерастёт в индивидуальную, которая потребует от преподавателя гораздо

больших затрат, как на подготовку, так и на дополнительные, внеплановые, консультации [2].

Необходимым условием правильной самостоятельной деятельности студентов является чёткий и доступный для понимания, алгоритм выполнения задания [3]. На кафедре «Материаловедение и машиностроение», где изучается данная дисциплина, в помощь обучающимся, разработаны методические указания по выполнению расчётно-графических работ, в которых приведены все необходимые нормативные документы и справочные материалы.

Как показывает практика, только десять процентов студентов, учатся осознано, остальным – требуется постоянный контроль, и только в этом случае самостоятельная работа выполняется своевременной. Самым продуктивным способом контроля является публичный мониторинг, который становится мотиватором для ускоренной работы. Изначально, в календарном плане утверждается недельный план выполнения расчётно-графических работ. По этому плану составляется таблица, индивидуальная для каждой группы. В первом столбце этой таблицы располагается список группы, в верхней строке прописываются все пункты расчётно-графических работ, максимальные баллы, и даты их выполнения. На пересечении строк и столбцов, указывается отметка о выполнении студентом очередного задания. Каждую неделю таблица выкладывается в общую группу в телеграммы канале. При сдаче работы после указанного срока, баллы снижаются.

Хорошим мотивационным толчком к работе, может стать разъяснение студентам, где в будущей профессии пригодятся знания, полученные при выполнении расчётно-графических работ. При выполнении работ по взаимозаменяемости, бакалавры приобретают навык назначения и расчёта допусков и посадок типовых соединений механизмов, которые обязательно

понадобятся при защите дипломной работы, а в дальнейшем, при конструировании и модернизации машин.

Любая самостоятельная работа студента, требует консультаций преподавателя. Для конструктивного взаимодействия и эффективного результата, консультанту необходимо воспользоваться своей педагогической эмпатией.

"You can lead a horse to water, but you can't make it drink it», говорят многие преподаватели, усомнившиеся в своих учениках, что в переводе «Ты можешь привести лошадь к воде, но ты не можешь заставить её пить». Самостоятельная работа, это такая форма обучения, которая «заставляет лошадь пить». «Всякое настоящее образование добывается только путем самообразования» (Рубакин Н.А.).

Использованные источники:

1. 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
// Academic research in educational sciences. 2022. №TSTU Conference 1.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metrologiya-i-standartizatsiya-rol-i-mesto-distipliny-v-podgotovke-spetsialistov-zheleznodorozhnogo-transporta-respubliki> (дата обращения: 13. 30.2023).
2. Авдеева Анна Николаевна. Некоторые аспекты метода синдикатов при практических занятиях // Вестник науки и образования. – 2021. – № 16 (119). – С.78-80.
3. Авдеева Анна Николаевна. Принципы построения и проведения интерактивной лекции // Вестник науки и образования. – 2020. – №8-1 (86). – С.107-109.