

**МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОННОГО ГИПЕРССЫЛОЧНОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ
«ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ» ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ
В УНИВЕРСИТЕТСКОМ КОЛЛЕДЖЕ ОГУ**

Солтус Н.В.

Университетский колледж ОГУ, г. Оренбург

С целью проверки эффективности и реализации использования ЭГУП «Технология машиностроения» в учебном процессе и усвоения информации представленных в данном ЭГУП в группе 14 ТМ-1 был проведен эксперимент, а также анализ и синтез результатов эксперимента.

Первой группе обучающихся было предложено изучение материала, распечатанного на бумажном носителе, без каких либо аудио-видео эффектов с объяснением преподавателя, выполнение тестовых заданий, ответы на контрольные вопросы, самостоятельная работа над темой.

Затем второй группе обучающихся был представлен тот же материал, но с видео - и - аудио сопровождением. Также группа имела возможность работать с электронными тестовыми заданиями, контрольными вопросами и самостоятельно изучить разделы, прилагаемыми в электронном учебнике.

В течение 60 минут студенты работали с текстом по темам, предложенным преподавателем, выполняли тестовые задания, по содержанию прочитанного, отвечали на вопросы и т.д.

Результаты выполнения заданий были проанализированы и получены следующие результаты в виде таблицы 3 и рисунке 4.

Таблица 3 – Выполнение обучающимися заданий

Группы заданий для обучающихся	Виды заданий	Выполнение, в %	
		1-я группа	2-я группа
I	усвоение изученного материала, с объяснением преподавателя	73	97
II	эффективность выполнение тестовых заданий	57	93
III	правильные ответы на контрольные вопросы	45	87
IV	эффективность самостоятельной работы над темой	20	76

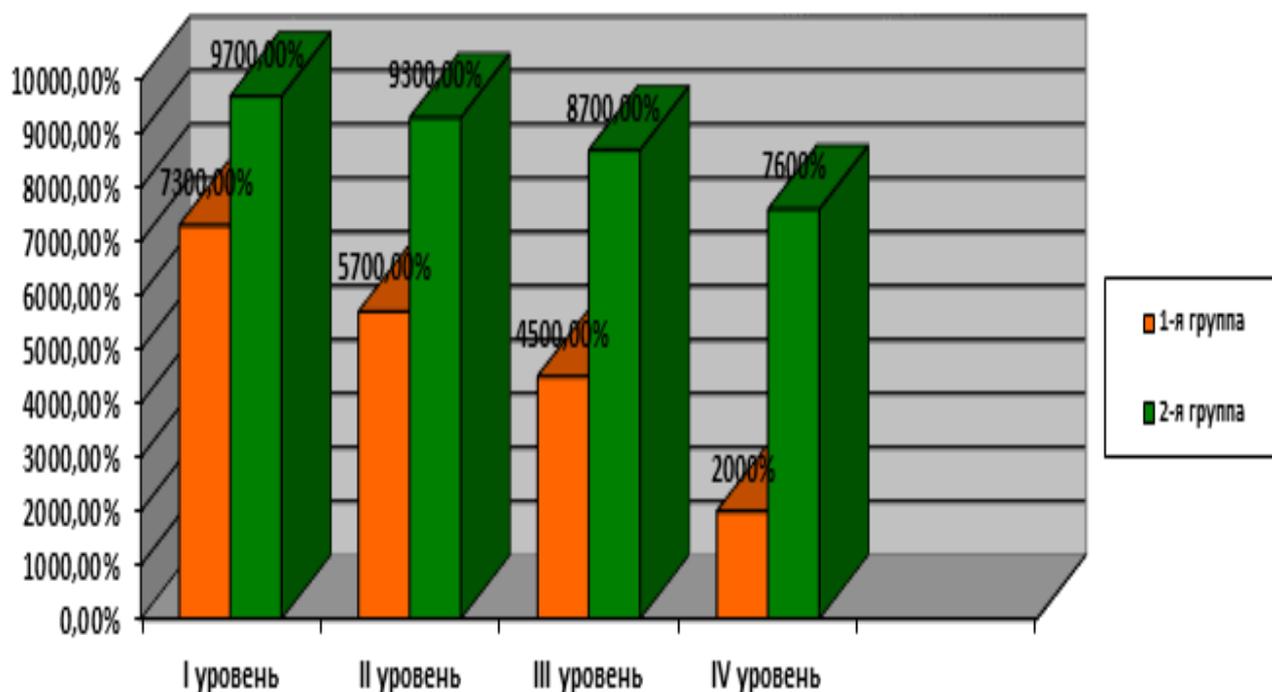


Рисунок 4 – Диаграмма результатов выполнения заданий обучающимися

По итогам эксперимента, студенты 1-й группы, набрав по четырем уровням заданий баллы от 20 до 73 %, показали, что хорошо справляются с изучением нового материала с объяснением преподавателя, но затрудняются в применении этих знаний самостоятельно при выполнении тестовых заданий; невысокий уровень демонстрируют, работая по подготовке ответов на контрольные вопросы; самые низкие результаты вызывает подготовка по темам самостоятельно. Студенты не умеют переносить сведения и алгоритмы из одной области знаний в другую, что является показателем несформированности профессиональных компетенций.

Тогда, как студенты 2-й группы, которые изучали материал с помощью электронного учебника, набрали по всем четырем уровням заданий баллы, выше 75 %.

Можно отметить, что изучение материала с помощью электронного учебника является наиболее эффективной для его полного понимания. Эксперимент показал, что студенты больше осваивают учебный материал, когда он дается в электронном варианте в графической форме (на мониторе компьютера), в аудио форме (прослушивание) и в аудиовизуальной форме (видеофрагмент). Текст на экране монитора усваивается иначе, чем написанный на бумаге. Текст в электронном учебнике является обучающей средой, готовящей к общению с определенными заданиями. Использование элементов мультимедиа, звуковое, видео оформление при создании обучающего текста может придать дополнительную изобразительную ценность обучающей среде и оживить изложение учебного материала.

Таким образом, использование ЭГУП на занятиях по техническим дисциплинам предполагает обучение студентов грамотному освоению предлагаемого материала по темам. И эффективным оно становится по-настоящему лишь в том случае, когда организация обучения выстроена с применением информационно-коммуникационной технологии и на основании нормативных документов [28].

В настоящее время в системе образования важное значение приобретает проблема подготовки высококвалифицированных, всесторонне развитых специалистов, обладающих широким кругозором, глубокими техническими знаниями, прочными практическими умениями и навыками, способных к творческой технической деятельности.

Обществу нужны люди, обогатившие свой ум научными знаниями, самостоятельно мыслящие, умеющие творчески применять их для решения новых задач, выдвигаемых жизнью. Вооружаясь знаниями и навыками студентов, необходимо учить их способам познания и практической деятельности, но и этого недостаточно. Под влиянием прогресса науки и техники перед квалифицированными специалистами будут возникать новые задачи, решить которые с помощью приобретенных знаний и готовых способов деятельности невозможно. Поэтому у студентов необходимо развивать способность познавательной и практической деятельности.

Развитие творческой активности обычно формулируются как задача развития познавательных способностей, формирование свойств ума. Эти свойства и способности личности являются также результатом усвоения особого элемента содержания образования. В состав этого элемента содержания входят осуществление переноса знаний и умений в новую ситуацию, комбинирование и преобразование усвоенных способов деятельности, конструирование новых способов и др. Эти характеристики составляют содержание творческой деятельности, без овладения которыми нельзя применять знания и умения в новой ситуации, решать новые задачи или проблемы [1]

Решению этой проблемы во многом способствует включение в учебный процесс, а именно в технические дисциплины, такие как технология машиностроения, технологическая оснастка, процессы формообразования и инструменты технических задач познавательного характера.

Познавательная самостоятельность формируется не в процессе усвоения студентами готовых знаний и способов деятельности, а с помощью включения в учебный процесс специально подобранных задач, содержащих определенную проблему. В зависимости от характера и целей обучения различают познавательные и практические задачи

Познавательная задача – это задача, в ходе решения которой обнаруживается несоответствие между имеющейся у студентов системой знаний и новыми требованиями, которые ставит данная задача

Практическая задача- это задача, направленная на получение определенного практического результата с применением, как правило, ранее усвоенных способов действий. Сложность задач может определяться двумя уровнями:

- первый уровень сложности - задачи, требующие изменения конструкции технического объекта, усовершенствования последовательности обработки, классификации технических объектов, нахождения причин брака и указания мер его предупреждения.

На занятиях по дисциплине «Процессы формообразования и инструменты» студентам выдается задание, согласно которого необходимо распределить токарные резцы на пять групп в соответствии с классификацией по виду выполняемой работы, по направлению подачи, по форме головки резца, по способу изготовления резца и шероховатости поверхности. Студентам выдаются резцы: проходные, черновые, подрезные, отрезные, расточные, прямые, левые, резьбовые отогнутые, цельные, фасонные, составные. Эта задача решается после изучения всех предложенных резцов. Данная задача имеет значение для развития технического мышления, в особенности таких мыслительных операций как анализ и обобщение. Посредством анализа студент выделяет существенные признаки каждого из предложенных резцов и производит обобщение, объединяя их в соответствующую группу [2].

- второй уровень сложности – задачи, требующие создания субъективно новых конструкций, определения последовательности обработки, нахождения рациональной геометрии режущего инструмента и оптимальных режимов резания.

Студентам по дисциплине «Технология машиностроения» дается задача, где необходимо сконструировать приспособление, повышающее производительность труда при нарезании из трубчатой заготовки колец на токарном станке. Преподаватель предлагает несколько технологических процессов изготовления типовых деталей с применением различного рода приспособлений и дает возможность самостоятельно сконструировать приспособление студентам. Деталировка приспособления нецелесообразно. Дидактическая ценность задачи заключается в выработке умений поиска путей повышения производительности труда [3].

При отборе и составлении технических задач преподаватель должен учитывать следующие требования:

- задачи должны иметь профессиональную направленность;
- выполнение расчетно-графической части не должно отнимать у студентов много времени;
- содержание задачи должно отражать материал наиболее важных, узловых вопросов программы и производственного обучения и быть понятным студентам;
- задачи должны быть основаны на имеющихся у студентов знаниях специальных технологий, общетехнических дисциплин, производственного обучения и практик.

Применение технических задач на занятиях возможно на различных этапах обучения: при объяснении и закреплении нового материала, а в процессе контроля знаний и умений. Решая задачи, учащиеся повторяют, закрепляют и по-

лучают новые знания, овладевают общими методами технических и технологических расчетов, благодаря чему достигается связь теории с практикой.

Обучение студентов решению задач следует начинать с простых: с выбора заготовки, материала детали в соответствии с данными, содержащимися в условии задачи, и дополнительными требованиями; с выбора режущего инструмента для обработки различных поверхностей; выбора количества чистовых и черновых ходов; с нахождения по видам брака его причин и мер предупреждения их и др.

Большое значение при организации обучения студентов решению технических задач принадлежит использованию алгоритмов. Алгоритм- это жесткая последовательность выполнения действий при решении задач. Различают конкретные и обобщенные алгоритмы, которые характеризуются степенью обобщённости самих предписаний [1].

При выборе последовательности технологического процесса обработки детали «Валик» по дисциплине «Технология машиностроения» применяют обобщённый алгоритм, который включает в себя:

- изучение исходных данных задания (чтение чертежа, технологические возможности станка, количество деталей в партии);
- выбор рационального способа обработки детали и установочных баз;
- построение технологического маршрута обработки (выбор способа установки детали, определение последовательности переходов);
- проверка полученной последовательности, возможность оптимизации.

Организация процесса решения задач может быть фронтальной, когда вся группа выполняет одно задание. Степень самостоятельности студентов может быть различной. В одном случае преподаватель сам анализирует условие задач и намечает план ее решения, в другом – студенты с начала и до конца выполняют решения самостоятельно, а преподаватель осуществляет контроль за правильностью хода решения [3]

Применение обобщенных алгоритмов формирует у студентов умение решать самостоятельно технические задачи, способствует развитию технического мышления.

Систематическое решение студентами технических задач способствует прочному закреплению теоретических знаний, более глубокому пониманию причинно-следственных связей между изучаемыми явлениями, что имеет большое значение для студентов. Применение технических задач в Университетском колледже в процессе преподавания технических дисциплин таких как «Процессы формообразования и инструменты», «Технология машиностроения», «Технологическая оснастка» способствует активизации познавательной деятельности студентов, развитию технического мышления.

Список литературы

1. Гайнцев, Э. Р. Особенности технического мышления современного квалифицированного рабочего / Э. Р. Гайнцев // Педагогическое образование. - 2014. - №3. - С. 10-15.

2. Трѣмбач, Е. Н. *Резание материалов. Учебное пособие* / Е. Н. Трѣмбач, Г.А. Мелетьев, А.Г. Схиртладзе. – Москва : Издательство ТНТ, 2012. – 512 с. – ISBN 978-5-94178-135-5.

3. Полянчиков, Ю. Н. *Сборник заданий по технологии машиностроения и примеры их выполнения. Учебное пособие* / Ю.Н. Полянчиков, А.Г. Схиртладзе, А. Н. Воронцова. – Волгоград : ИУНЛ ВолгГТУ, 2012. – 126 с. ISBN 978-5-9948-0868-9.