

UDC 372.8

Educational Technique of Development of “Program System of Training Tasks”¹ Melis K. Asanaliev² Helena M. Baizakova³ Jadra M. Omirjanova

¹ Kazakh National Pedagogical University named on Abay, Kazakhstan
13, Dostyk Pr., Almaty, 050010

PhD (Education), Professor

E-mail: melis.kazykeevich@mail.ru

² Kazakh National Pedagogical University named on Abay, Kazakhstan
13, Dostyk Pr., Almaty, 050010

PhD (Education)

E-mail: BEM.63@mail.ru

³ Kazakh National Pedagogical University named on Abay, Kazakhstan
13, Dostyk Pr., Almaty, 050010

PhD (Education)

E-mail: jadraom77@mail.ru

Abstract. The article presents the program system of training tasks for independent work. We have experimentally selected factors for the best formation of professional skills. When drawing up the tasks, you should switch “from easy to difficult” in accordance with student’s knowledge and skills development (and in accordance with the level of independent cognitive activity maturity). Application of the program system of training tasks develops students’ cognitive independence in the course of Material Technology (MT) learning and has positive effect on the system and experience of independent work in learning and cognitive activity, as well.

Keywords: program system of training tasks; control-correcting classes; psychological support in design; use of special instructions; special training aids; interpretation.

Введение. Одним из главных средств преподавателя, является комплекс обучающих программ систем-заданий (КОПСЗ), которые направляют все познавательные действия студентов. В них излагаются планы работы, цели изучения, объяснения, комментарии, описания и алгоритмы общих подходов, предписания к деятельности.

По технологии материалов (ТМ) даются все элементы для вовлечения каждого студента в активную, самостоятельную познавательную деятельность с заранее запланированным и постепенно открывающимся студенту результатом.

Цель. В процессе разработки КПОСЗ для самостоятельной работы нами были экспериментально выделены факторы лучшего формирования профессиональных умений. Студенты младших курсов еще не имеют достаточной базы знаний для решения профессиональных задач, их познавательная активность находится на стадии становления. В связи с этим, большая ответственность ложится на организаторов учебного процесса - преподавателей. От того, как будет поставлена работа студентов с самого начала, зависит дальнейшее его становление как специалиста. Поэтому, при составлении КПОСЗ необходимо следовать конкретному пути «от простого - к сложному», по мере развития навыков и умений студента (а также, в зависимости от уровней сформированности СПД)[2].

Материалы и методы. Любая познавательная деятельность, планируется со стороны преподавателя (как руководителя), и со стороны студента (как исполнителя). Поэтому, план самостоятельной деятельности (как программа работы каждого студента по овладению материалом курса ТМ) должен содержать в себе следующую информацию:

Во-первых, информацию отводимых на изучение всего курса, указать информацию, предусмотренную учебным планом, о распределении часов между различными формами обучения (лекциями, лабораторными, практическими, а также СРС).

Во-вторых, данное пособие должно содержать описание основных методов организации всех предусмотренных учебным планом форм обучения, а также, методику организации самостоятельной внеаудиторной познавательной деятельности.

В-третьих, необходимо указать цели изучения отдельных структурных составляющих (разделов, тем, и т.д.), курса ТМ, основные элементы его содержания, краткое описание учебных заданий, направленных на подготовку к аудиторным занятиям.

В-четвертых, план самостоятельной деятельности должен включать в себя краткое описание контрольно-корректирующих мероприятий (методику их проведения), включая способы оценки результатов познавательной деятельности, например, описание контрольных заданий, технологии тестирования и др.

В-пятых, в зависимости от уровня самостоятельности, и с учетом индивидуальных способностей к учению каждого студента, рекомендуется соответствующая литература, точнее система последовательного изучения дополнительной литературы.

Следует отметить, что также планирование самостоятельной деятельности должно осуществляться не только в соответствии с учебной программой (учебным планом), с учетом профессионально-технических и психолого-педагогических особенностей преподавания курса ТМ [3] и модели «наименьшей организационной единицы» самостоятельной познавательной деятельности студента, но и с учетом индивидуальных особенностей к учению каждого студента.

В процессе изучения курса ТМ студенты изучают основы теоретического материала (на лекциях), пользуясь рекомендациями преподавателя.

Изучение методики расчета основных операций (например, режимы резания), по алгоритмам, ознакомление с требованиями к оформлению решений, и методами сравнения, полученных результатов с истинными [4].

Самостоятельная работа с пособиями по конкретным темам курса, последовательность выполненная операцией приводится в «обучающих заданиях» [5].

Практические занятия. После овладения теоретическим материалом, а также после усвоения методики расчета основных операций (имеется ввиду осмысление теоретического материала одной темы, или раздела), студенты переходят к закреплению учебного материала на практических занятиях, в ходе которых выполняют задания, способствующие формированию умений применять полученные теоретические знания в практической деятельности. Практические занятия являются подготовительной стадией к выполнению лабораторных работ [6].

Лабораторные занятия. В ходе выполнения лабораторных работ, студенты должны не только проверить правильность усвоения основных теоретических положений, но и провести лабораторный эксперимент, на всех стадиях которого, они должны стремиться овладеть приемами наглядного, образного и осмысленного составления плана, методами проведения эксперимента, и отчета об эксперименте и его результатах. Контрольно-корректирующие занятия.

Занятия проводятся после полного теоретического и практического изучения студентами раздела, в ходе которых преподаватель получает полную информацию о проведенной студентами работе по изучению данного раздела. На контрольно-корректирующих занятиях студенты могут не только проверить свои знания и умения (по овладению теоретическим материалом; по решению каких-либо задач; по выполнению различного рода операций практического характера и т.д.), но и получить дополнительную информацию по данной теме, или целому разделу осуществляется само- и взаимоконтроль. Контроль со стороны преподавателя может проводиться в различной форме (либо в форме собеседования, либо используя тестовые вопросы, либо при выполнении заданий практического характера), в зависимости от содержания рассматриваемых тем, и их сложности [7].

В указанном пособии были рассмотрены элементы общего планирования самостоятельной деятельности студентов на аудиторных занятиях.

При изучении раздела «Общие сведения о процессах резания» к студентам предъявляются следующие требования (цели и задачи):

Изучить теоретический материал по следующим темам (конспект, оформленный на лекциях необходимо доработать – систематизировать и дополнить, выделить главное).

Необходимо уметь определить элементы режимов резания, элементы производительности и т.д. – математически.

Необходимо знать технологию выполнения следующих операций: точение (обтачивание), сверление, шлифование и др. Кроме целей и задач раздела в пособии указываются максимальные сроки, за которые необходимо изучить раздел (тему), а также наименование и последовательность проведения лабораторных и практических занятий, рекомендуется литература к каждому разделу.

Для систематизации и упрощения поставленных целей (при изучении одной темы), студентам предлагается информация, характеризующая номенклатуру и последовательность познавательных действий.

План работы по лабораторным (практическим) занятиям прилагается в описаниях каждой работы по каждой теме. В этих описаниях также указываются темы работ, цели, необходимый теоретический материал, а также, задания по каждой работе, кроме того, указывается перечень дополнительной литературы.

Таким образом, пособие по планированию самостоятельной познавательной деятельности студента, включает в себя основные задачи (цели) всего курса ТМ, (каждого раздела, отдельной темы); краткое описание организации познавательной деятельности на аудиторных занятиях (сроки, количество часов, формы и методы работы и т.д.); краткое изложение структуры курса (наименование тем, разделов – их описание); описание контрольно-корректирующих заданий (методика проведения, перечень способов оценивания результатов познавательной деятельности); описание примеров контрольно-корректирующих заданий; а также список необходимой дополнительной учебной (учебно-методической) литературы [4, 8].

Для того, чтобы эта деятельность была эффективна, обучающие задания должны иметь место во всех формах аудиторных занятий (на лекциях, лабораторных и практических занятиях), кроме того эти задания должны учитывать рассмотренные нами уровни сформированности самостоятельности каждого студента.

Следующим этапом (элементом) программы обучающих систем-заданий (после планирования), является непосредственная разработка обучающих заданий.

Задача состоит не в поиске альтернативных форм обучения, а в модернизации, совершенствовании имеющихся. Преподаватель, организуя процесс изучения курса ТМ, должен использовать такие средства и методы обучения, которые способствовали бы наилучшему усвоению учебного материала, а значит, повышению эффективности процессов преподавания и учения на аудиторных занятиях. Организационное обучение может выглядеть следующим образом: часть занятия отводится на объяснение учебного материала (используя проблемное обучение, эвристическую беседу и т.д.), остальная часть проводится в форме самостоятельной аудиторной работы студентов над материалом программы обучающих систем-заданий, но при своевременной помощи преподавателя.

В процессе организации самостоятельной аудиторной работы, преподаватель должен посредством обучающих заданий помочь каждому студенту:

- уяснить содержание и характер предстоящей работы;
- осмыслить и запомнить основной теоретический материал (основные положения, факты, явления и др.);
- освоить технологию выполнения практических действий по решению обучающих заданий;
- осознать технологию сравнения полученных результатов с истинными, а также с методикой проверки выбранного пути решения.

Обучающие задания мы рассматриваем как систему, состоящую из трех уровней: низкий, средний, высокий. Таким образом, разрабатываются задания низкой, средней и высокой сложности. Расчленение заданий по уровням обусловлено неравномерной успеваемостью каждого студента, а также уровнями сформированности СПД. Основная цель каждого задания – формирование и закрепление арсенала знаний и умений, способствующих «переходу» студента на более высокий интеллектуальный уровень [7].

Содержание обучающего задания низкого уровня:

Следует отметить, что самостоятельная аудиторная работа над обучающими заданиями, т.е. в индивидуальном для каждого студента ритме, и позволяет ему эффективно

решать новые варианты познавательных задач (более высокого уровня). Тем студентам, которые испытывают затруднения в работе, предоставляется возможность проконсультироваться с преподавателем.

Методические рекомендации по работе с обучающим заданием.

Студенты, при работе с заданием, должны выполнять все требования и указания. В процессе ознакомления с целями изучения данного раздела, рекомендуется составить индивидуальный план работы по изучению учебного материала. При изучении теоретического материала удобно вести конспект, в котором указываются основные явления, понятия, вызывающие затруднения, или требующие дополнительного изучения. Кроме того, целесообразно вносить в конспект формулы, рисунки, таблицы, графики и др. не следует переписывать все подряд – это занимает много времени и не дает положительных результатов, что безусловно скажется на вашей успеваемости. Гораздо удобнее и эффективнее вносить записи тезисно (после того, как прочитанный материал будет понятен и усвоен).

Цели и задачи раздела.

Изучить теоретический материал по следующим темам: типы токарных станков; операции, выполняемые на токарных станках; типы режущего инструмента; особенности конструкций режущего инструмента; расчет режущего инструмента на прочность и жесткость; устройство токарно-винторезного станка; обработка сложных поверхностей; технология назначения режима резания при точении [6].

Вспомогательный теоретический материал.

Задание 1. Внимательно прочтите материал одной из тем. Во время чтения материала вы должны делать пометки на полях текста. Пометки должны быть следующими:

«V» - поставьте (да) на полях, если то, что вы читаете, соответствует тому, что вы знаете;

«-» - поставьте (минус), если то, что вы читаете, противоречит тому, что вы уже знаете;

«+» - поставьте (плюс), если то, что вы читаете, является для вас новым;

«?» - поставьте (вопрос), если то, что вы читаете непонятно, или же вы хотели бы получить более подробные сведения по данному вопросу.

Таким образом, в процессе чтения вы будете делать четыре типа пометок на полях, в соответствии с уровнем своих знаний. Не помечайте каждую строчку, или каждое предложение.

В результате у вас может оказаться всего одна или две пометки на каждый абзац (может быть больше).

Основное требование: Задание следует выполнять с большим вниманием и ответственностью.

Таблица составляется индивидуально, после чего предоставляется преподавателю.

Задания к применению теоретических знаний.

Задание целесообразно выполнять в следующей последовательности:

Ознакомится с условием и требованиями задания;

Изучить пример выполнения подобного задания;

Выбрать рациональный путь решения задачи (СВП);

Выполнить все необходимые действия по решению задачи (соблюдая выбранный алгоритм решения).

Сравнить полученный результат с правильным.

Разобрать допущенные ошибки.

При необходимости, воспользоваться дополнительным теоретическим материалом.

Перейти к выполнению следующего (более сложного) задания.

Задания выполняются в следующей последовательности: вначале решаются задачи низкого уровня, затем, (после того, как все задачи этого уровня будут решены), среднего уровня, и наконец, высокого [6].

В процессе самостоятельной познавательной деятельности, студент выбирает для себя наименьший (кратчайший) путь усвоения необходимого количества учебного материала. Эта деятельность имеет характер активной, целеустремленной самостоятельной работы с обучающими заданиями (КПОСЗ), при индивидуальной консультативной помощи преподавателя.

Эффективность организации таких занятий, во многом зависит от преподавателя. К нему предъявляются соответствующие требования: 1) преподаватель должен в совершенстве знать учебный материал курса ТМ. Особенности руководства СРС посредством КПОСЗ, с тем, чтобы учитывая индивидуальные особенности каждого студента, помочь ему в организации рациональной и эффективной самостоятельной познавательной деятельности; 2) преподаватель должен организовать систематический контроль за учебной деятельностью каждого студента, в случае необходимости – дополнительную помощь тем, кто в этом нуждается.

Другой важный аспект деятельности преподавателя – это организация контрольно-корректирующих занятий, на которых студент предоставляет преподавателю результаты проделанной им работы. Для его осуществления преподаватель назначает еженедельные консультационные занятия (одно или два)..

Третьим элементом КПОСЗ является организация контрольно-корректирующих занятий, на которых выполняется оценка (преподавателем и студентом) степени и качества достижения каждым студентом целей изучения курса ТМ, т.е. оценка результативности СПД.

Контрольно-корректирующие занятия могут проводиться в различной организационной форме.

Во-первых, в форме текущего рубежного, итогового контроля.

Результаты. Таким образом, текущий контроль может и должен (на наш взгляд) выполняться в форме собеседования в ходе которого преподаватель может зафиксировать не только результат выполнения студентом познавательных действий, но и глубину понимания и осмысления каждым студентом части учебного материала.

Рубежный контроль, в отличие от текущего, должен проводиться не на аудиторных занятиях, а во внеаудиторное время. Особенность рубежного контроля заключается в том, что каждый студент самостоятельно выбирает время для отчета о проделанной работе, об усвоении запланированного ранее необходимого количества знаний и умений. На это занятие, каждый студент приходит с индивидуальным письменным отчетом, в котором указывается следующая информация:

Результаты выполнения трехуровневых заданий (ответы, примеры, решения, алгоритмы выполнения и др.).

Организация тестирования требует от преподавателя высокого профессионализма, тщательной подготовки. Тестирование может сопровождаться тестовыми вопросами и заданиями соответствующего характера и уровня сложности. При разработке тестовых вопросов необходимо обратить внимание на разную успеваемость студентов.

Приведем пример:

Карточка-задание №15

1. Тестовый вопрос: В каких случаях заготовка совершает главное движение?

- а) при сверлении;
- б) при фрезеровании;
- в) при строгании;
- г) при точении;
- д) при протягивании.

Рубежный контроль, как форма контрольно-корректирующего занятия.

Итоговый контроль, как правило, должен проводиться на последнем аудиторном занятии в конце семестра.

Заключение. Как показывают многочисленные исследования, основным средством преподавателя, является арсенал обучающих пособий. В качестве таких пособий мы предлагаем использовать «Комплекс обучающих программ систем – заданий» (КОПСЗ). В связи с этим нами рассмотрена процедура интерпретации и обработки полученных количественных результатов, а также основных количественных критериев, позволяющих с большей точностью и достоверностью оценить результаты самостоятельной познавательной деятельности студентов по изучению курса ТМ.

Примечания:

1. Асаналиев М.К. О возможностях активизации творческой деятельности студентов в учебном процессе // Интегративная функция педагогической науки в едином образовательном пространстве. Материалы международной конференции Европа и современная Россия. Эрланген-Нюрнберг: МАНПО, 2006. С. 90-91.
2. Асаналиев М.К. Технология измерения результатов самостоятельной познавательной деятельности студентов. // Открытое образование. М.: 2006. № 1. С. 64-68.
3. Асаналиев М.К. Обновление системы самостоятельной работы студентов в подготовке будущего учителя // МАНПО: Сб. М., 2007. С. 90-94
4. Асаналиев М.К. Резания металлов, станки и инструменты: Учебное пособие. М.: Педагогика, 2002. 177 с.
5. De Bono E. Lateral Thinking: A textbook of creativity. Harmondsworth: penguin books, 1981. 260 p.
6. Kogeki B., Entwistle N. Describing and utilizing motivational styles in education. British journal of educational studies, 1989. Vol. 31. No 3. P. 184-197.
7. Psychological aspects of learning and teaching / Ed. By K. Wheldall, R. Riding. Londo Canberra: Croom Helm, 1983. 218 p.

УДК 372.8

**Педагогическая технология разработки
«Комплекс программы обучающих систем-заданий»**¹ Мелис Асаналиев² Елена Баязакова³ Жадра Амиржанова

¹ Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Казахстан
050010, г. Алматы, пр. Достык, 13
Кандидат педагогических наук, профессор
E-mail: melis.kazykeevich@mail.ru

² Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Казахстан
050010, г. Алматы, пр. Достык, 13
Кандидат педагогических наук, старший преподаватель
E-mail: ВЕМ.63@mail.ru

³ Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Казахстан
050010, г. Алматы, пр. Достык, 13
Кандидат технических наук, старший преподаватель
E-mail: jadraom77@mail.ru

Аннотация. В статье предложена разработка комплекс программы обучающих систем-заданий для самостоятельной работы. Нами были экспериментально выделены факторы лучшего формирования профессиональных умений. При составлении заданий необходимо следовать конкретному пути «от простого – к сложному», по мере развития навыков и умений студента (а также, в зависимости от уровней сформированности самостоятельной познавательной деятельности). Применение программы обучающих систем-заданий способствует не только формированию познавательной самостоятельности студентов в процессе изучения курса ТМ – технология материалов, но эффективно влияет на систему самостоятельных работ и опыта самостоятельности в учебно-познавательной деятельности.

Ключевые слова: комплекс обучающих программ систем-заданий; контрольно-корректирующие занятия; психологическая опора в конструировании; использование специальных инструкций; специальные пособия; интерпретация.