

И.С.Ташлыков, А.И.Гридасов (Минск, Беларусь)

К СОДЕРЖАНИЮ И СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ «МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

На физическом факультете БГПУ в 2004 году была открыта новая специальность «Физик. Техническое творчество», необходимая для обеспечения квалифицированными кадрами учреждений образования, дворцов детей и молодежи, районных, городских, областных и республиканских центров технического творчества Республики Беларусь. Дисциплина «Методика организации технического творчества» является профилирующей в подготовке преподавателей технического творчества для учреждений, обеспечивающих получение среднего образования. Изучение методики организации технического творчества студентами педагогических университетов формирует базовые знания, навыки и умения, развивает профессиональные качества преподавателя. Техническое творчество в решающей степени определяет прогресс в современном производстве и этим обусловлена необходимость овладения методами технического творчества и развития технического мышления на всех стадиях формирования специалиста. Техническое творчество в настоящее время является необходимым компонентом профессиональной подготовки специалистов-преподавателей, что требует формирования знаний и умений профессионально овладевать дидактическими основами научно-технического творчества учащихся, готовить их к внедрению в педагогическую практику [1]. Данный курс базируется на дисциплинах: «Техническое моделирование», «Техническое конструирование», «Современные технологии в техническом творчестве».

Методика организации технического творчества как наука теоретически обобщает практический опыт работы, предлагает такие методы обучения, которые уже оправдали себя и дают наилучшие результаты. Методика основывается на научных данных педагогики, психологии, физики и конструкторско-технологической деятельности. Она формулирует правила и законы обучения техническому творчеству, указывает современные методы воспитания подрастающего поколения, формирования и развития творческих способностей и творческого отношения к труду [2,3].

Курс предназначен для студентов пятого курса. Имеет практическую направленность, содержит 30 часов лекционных и 30 часов лабораторных занятий. В качестве итогового контроля знаний и навыков предусмотрен экзамен.

После завершения курса студент *должен иметь представление*: о видах продукции технического творчества, об основах их правовой защиты; *должен знать* основные положения об использовании методов, о применении исследовательского метода в обучении и воспитании учащихся; *должен*

владеть основными методами и приемами решения творческих задач, знаниями и умениями в решении насущных вопросов обучения техническому творчеству.

Тематика и содержание лабораторных работ определяется кафедрой в зависимости от технических возможностей и программного обеспечения.

Можно рекомендовать следующее содержание дисциплины.

Понятие «творчество» в науке, технике и учебном процессе. Творчество как элемент социального опыта поколений. Фазы творческого процесса. Личностный компонент в творческой деятельности.

Развитие технического творчества учащихся как социально-педагогическая проблема. Сущность и понятие технического творчества учащихся. Особенности технического творчества. Решение творческих задач – основа технической деятельности.

Организационные основы технического творчества в нашей стране. Материальная база организации технического творчества учащихся. Юридические аспекты и нормативно-правовые документы организатора технического творчества. Учебная программа: методическое и финансовое обоснование деятельности работы кружка. Содержание занятий

Логика и структура поисково-конструкторской деятельности учащихся. Основные этапы творческой деятельности. Задачи, решаемые в кружках технического творчества. Техническая эстетика и эргономические требования к объектам технического творчества.

Психолого-педагогические основы технического творчества учащихся. Познавательный интерес к предмету как избирательная направленность психических процессов человека на объекты и явления окружающего мира, при которой наблюдается стремление личности заниматься именно данной деятельностью. Особенности познавательных процессов. Формирование устойчивого интереса к технике на занятиях в технических кружках. Технический кружок – основная форма организации научно-технического творчества учащихся.

Методические основы планирования технического творчества. Планирование как процесс — это систематическая подготовка принятия решений о целях, средствах и действиях путем целенаправленной оценки реального и желаемого. Планирование как процесс предполагает прежде всего умение думать с опережением, системность и упорядоченность в работе.

Материально-техническая база технического творчества учащихся. Занятия по техническому творчеству проводятся в предметных кабинетах или в учебных мастерских, в помещениях, отвечающих санитарно-гигиеническим, педагогическим и другим требованиям. Используемое оборудование должно удовлетворять дидактическим принципам: научности, наглядности, доступности и посильности. В помещении, где проводятся занятия с

учащимися, вывешиваются правила по технике безопасности, которые необходимо строго соблюдать.

Методика развития технического творчества учащихся. Инновационные технологии в техническом творчестве. Логика и структура поисково-конструкторской деятельности учащихся. Моделирование и модельно-технический эксперимент. Инновационные методы технического творчества, использование современных компьютерных технологий при решении творческих технических задач.

Изобретательская деятельность — закономерный результат технического творчества. Система и органы управления изобретательством и рационализаторством. Открытия — научная основа решения технических задач. Изобретения. Патентование. Общая и локальная новизна. Понятие об экспертизе изобретений. Основы авторского права. Порядок подачи заявок на изобретения.

Методические аспекты проведения массовых мероприятий. Выставки, конференции, технические викторины как итог работы технического кружка. Проведение конкурсов, соревнований по техническим видам спорта. Порядок и процедура выявления победителей, их награждения.

Примерный перечень тем и содержания лабораторных работ.

1. Основные формы проведения кружковых занятий: фронтальная, групповая, индивидуальная. Методическое сопровождение. Разработка образцов дидактических материалов (технологическая карта и маршрутный лист).

2. Методические аспекты планирования занятий техническим творчеством. Программа, учебный план, воспитательные мероприятия. Проектная деятельность при планировании работы кружка технического творчества.

3. Учет возрастных особенностей в проектной деятельности организатора технического творчества. Разработка программ работы кружка младшего, среднего и старшего школьного возраста. Педагогические и психологические особенности проведения занятий и массовых мероприятий.

4. Методика организации и проведения технических и тематических выставок. Образцы документации (разработка критериев оценки, оценочных листов, итоговых протоколов, дипломов, актов на списание призов).

5. Методика организации и проведения олимпиад, технических викторин и теоретических конкурсов. Формы проведения. Разработка сайта технической викторины. Заочная и очная формы проведения мероприятий.

7. Методика проведения “организованных” методов поиска решений технических задач. Разработка вопросов записной книжки Хефеле для решения задач технического творчества. Метод фокальных объектов.

8. Решение изобретательских задач как метод познавательной активности учащихся.

9. Новизна как критерий оценки детских работ. Понятие о местной (локальной) и мировой новизне. Знакомство с патентной документацией. Правовые аспекты изобретательской деятельности.

10. Составление технических задач с физическим содержанием.

11. Методика организации и проведения соревнований по техническим видам спорта. Единая спортивная классификация. Правила проведения соревнований. Разработка положения о проведении соревнований различного уровня. Форма протокола.

12. Методика проведения профориентационных мероприятий на занятиях кружка технического творчества.

13. Методика организации и проведения вводных, открытых и итоговых занятий.

14. Подготовка и проведение экскурсий по профилю работы кружкового объединения.

15. Деловая игра “Защита проекта”.

16. Деловая игра “Проведение техосмотра модели”.

17. Игра как форма познавательной активности и отдыха.

Литература

1. Е.С.Рапацевич, В.И.Цвирко. «Условия, пути и средства формирования творческих способностей учащихся». Минск, 1989 г.

2. И.И.Цыркун «Дидактические основы организации научно-технического творчества учащихся». Минск, Изд-во Минского пединститута, 1987 г.

3. «Техническое творчество учащихся». Под ред. Ю.С.Столярова, Д.М.Комского. Москва, «Просвещение». 1989 г.