

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ»

Антонюк Н. И., Савченко Е. Е.

**научный руководитель ст. преподаватель Савченко Е. Е.
Сибирский федеральный университет**

Для обучающихся бакалавров направления 051000 «Профессиональное обучение (по отраслям)» профиля подготовки «Декоративно-прикладное искусство и дизайн» профилизации «Графический дизайн» введена в блок дисциплин предметной подготовки новая дисциплина «История техники». Данную дисциплину планируется ввести с целью формирования системы политехнических знаний в области истории техники, вооружения студентов знаниями основных направлений развития научно-технического прогресса в человеческом обществе.

Выпускник с квалификацией «бакалавр» в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности должен обладать определенными общекультурными и профессиональными компетенциями, например, пониманием истории становления различных типов культур, владением способами освоения и передачи культурного опыта; способностью научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать на практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессионально-педагогической деятельности; способностью анализировать и оценивать альтернативные варианты конструктивных и технологических решений в производстве изделий.

Формированию вышеперечисленных компетенций способствует содержание дисциплины «История техники». При этом первостепенной считается цель повышения уровня методологических и общетехнических знаний будущих бакалавров профессионально-педагогического образования в области техники и технических наук.

Для достижения данной цели в курсе «История техники» следует изложить сведения по истории техники, дизайна, науки, необходимые студентам для полноты их представления о предстоящей деятельности и формировании профессионального подхода к ней. История науки и техники, история дизайна как проектного типа деятельности и его отличия от канонического, место дизайна в структуре проектной деятельности – эти вопросы в общих чертах определяют содержание данной дисциплины для бакалавров направления «Профессиональное обучение (Декоративно-прикладное искусство и дизайн)». Вместе с этим данный курс должен рассматриваться с точки зрения специфики направления, которая не предусматривает изучение конкретной предметной области и объектов дизайна. В настоящем курсе в качестве основных технических объектов изучения предлагаются разнообразные технические устройства, что позволяет проводить исторический анализ и сочетать передовые технические достижения, в том числе в области дизайна, с возможностью творческого подхода к их моделированию. Таким образом, возникает необходимость составления структуры и содержания дисциплины и, соответственно, формы организации деятельности преподавателя и учащихся при ее изучении.

Теоретическая составляющая дисциплины «История техники» структурируется на основе периодизации технических открытий. История техники, как и любая другая историческая наука, имеет свою периодизацию. Периодизация истории техники является важнейшим элементом ее методологии и выполнена в зависимости от замещения техникой человеческих функций на различных этапах ее развития: инструментализации, механизации, машинизации, автоматизации и кибернетизации.

Но так как методологический аппарат истории техники необходимо вводить, периодизация может существовать только внутри дисциплины, а излагать теоретические основы логичнее в соответствии с периодизацией гражданской истории, которая известна и понятна учащимся. Это также объясняется необходимостью сопоставлять факты из истории техники с фактами из истории дизайна и других смежных дисциплин, и временные рамки предполагают определенность, объективность и однозначность при сопоставлении фактов. Учитывая эти условия и специфику содержания данной дисциплины, можно выделить такие разделы как: «Роль науки и техники в истории человечества», «Наука и техника в античном мире», «Техника средневековья», «Техника мануфактурной эпохи», «Промышленная революция и переворот», «Технические достижения Новейшей истории».

Специфика педагогов профессионального обучения в отрасли дизайна состоит не только в изучении принципа устройства конкретной технической системы и истории ее развития с технической точки зрения, но и в изучении способов сочетания наполнения техники с ее внешним обликом и практичностью применения. Поэтому практическая составляющая дисциплины должна быть направлена на формирование умения наглядно представлять изменения техники и ее внешнего облика.

Эффективным инструментом формирования способности анализировать варианты конструктивных и технологических решений является метод моделирования, который можно использовать для описания развития техники и для представления истории развития внешнего облика технических систем. В данном случае моделирование представляет собой последовательность разработанной серии сменяющих друг друга моделей, обеспечивающих наглядность и краткость представления истории техники по сравнению со словесным описанием. Для успешного овладения инструментарием данной дисциплины студенты выбирают техническую систему, с которой будут работать во время обучения. На ее примере должен быть освоен анализ технических систем в соответствии с теорией решения изобретательских задач (ТРИЗ), а именно проведен исторический поиск различных путей развития выбранной системы, сделаны ключевые выводы по жизненному циклу технической системы, проведен генетический, системный, функциональный, элементный анализы, а также созданы модели технической системы на разных этапах ее развития. Так, например, генетический анализ необходим для исследования объекта с целью выявления его соответствия законам развития технических систем, выявленным в рамках ТРИЗ. Чтобы провести полный генетический анализ объекта, необходимо изучить историю развития исследуемого объекта: характер изменений его конструкции, технологии изготовления, серийности выпуска, используемых материалов, социальных факторов. По окончании проведения генетического анализа можно сделать выводы о положительных и отрицательных последствиях произошедших с объектом изменений, что позволяет сформулировать задачи и предложения по совершенствованию объекта. Функциональный анализ предполагает рассмотрение объекта как комплекса выполняемых им функций. Он основывается на предположении, что выполнению полезных функций в анализируемом объекте всегда сопутствуют вредные и нейтральные функции. При этом функции формулируются для конкретного объекта и применительно к конкретным условиям работы, что предполагает самостоятельное изучение области применения объекта, которую необходимо предварительно установить.

Таким образом, реализуются деятельностный и проблемный подходы. Их реализация актуальна, так как в настоящее время в свободном доступе находится колоссальное количество информации, и, как следствие, возникает необходимость подбирать правильную, способствующую разрешению возникшей проблемной ситуации перед учащимся. Изучение основополагающих принципов и законов

способствует поиску именно того материала, который будет полезен при изучении технической системы. При этом формируется сознательность и самостоятельность в работе с информацией и в деятельности в целом.

Принцип историзма является основополагающим в познании техники в процессе ее исторического развития. История техники – это постоянно развивающаяся и изменяющаяся система, подлежащая систематическому уточнению. Понимание истории техники приводит к овладению способами освоения и передачи накопленного опыта, что профессионально значимо для педагога профессионального обучения. Способность научно анализировать, умение использовать на практике методы гуманитарных наук в профессионально-педагогической деятельности приобретаются при изучении основополагающих принципов и методов истории техники.

Методология истории техники играет важную роль в подготовке квалифицированного специалиста в области проектного дизайна. В проектной деятельности важно знать и уметь технично использовать законы развития технических систем, основные тенденции, направления развития. Это дает возможность для интенсивного изучения конкретного объекта, так как общие законы развития техники справедливы и для конкретной технической системы.

По окончании курса у учащихся будут сформированы общекультурные и профессиональные компетенции, способность установления причинно-следственных связей, умение системно анализировать различные объекты проектирования, применять полученные знания и умения при изучении смежных дисциплин. Таким образом, будущие бакалавры будут

знать:

- причины и движущие силы развития и совершенствования техники;
- революционные технические свершения в истории человечества и выдающиеся отечественные технические достижения;
- выдающиеся мировые и отечественные персоналии в области науки и техники;

- законы существования и совершенствования техники;

- методы совершенствования технических устройств;

уметь:

- анализировать и определять уровень совершенства и идеальности технической системы;

- определять этап существования технической системы в жизненном цикле ее развития;

- проводить генетический анализ технических устройств и систем;

- выявлять технические противоречия и недостатки для простейших устройств;

- формулировать систему требований к простейшим реальным и виртуальным техническим объектам;

владеть:

- методикой анализа технических устройств;

- информацией о выдающихся мировых и отечественных достижениях и деятелях в области техники.

Дисциплина «История техники» органично связана с рядом дисциплин, такими как «История и теория дизайна», «Эргономика», «Формообразование». В системе эти дисциплины позволяют проследивать закономерности развития дополнительных функций рассматриваемых технических систем. Методология истории техники учит образу мысли, а не перегружает фактическими данными. Подобное мышление применимо и к закономерностям изменения внешнего облика объекта изучения.