

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИСТОРИЯ ФИЗИКИ» НА ФАКУЛЬТЕТЕ ТЕХНОЛОГИИ
Е.С. Астрейко (УО МГПУ имени И.П. Шамякина, г. Мозырь, РБ)

*Настанет время, когда потомки наши
будут удивляться, что мы не знали
таких очевидных вещей.*

Луций Аней Сенека

История физики как наука, изучающая развитие физической теории и практики, тесным образом связана с развитием общества, сменой общественно-экономических формаций, историей культуры народов. Изучая прошлое физики, мы имеем реальную возможность оценить достижения современной физики и проследить перспективы ее развития.

По мнению ряда учёных, значение вопросов истории науки, в частности физики, очень велико:

– история науки позволяет понять, что физика является непрерывно развивающейся наукой и обновляющейся областью человеческого познания;

– история физики даёт представление о том, что обобщения, к которым приходит физика, состоят из ряда исторически связанных ступеней, и о том, что между зарождением какой-либо идеи и претворением ее в практику может пройти достаточно много времени;

– использование элементов истории науки позволяет понять, как под влиянием определенных практических потребностей возникали научные проблемы и протекали научные исследования, и как развитие техники и технологии производства позволили науке преодолеть стоящие перед ней проблемы, что вывело её на новый уровень;

– история науки позволяет увидеть, что научные открытия не являлись трудом только отдельных личностей, а всегда являлись результатом коллективного творчества учёных, если даже они жили в разных странах и в разное время.

Общей дидактической целью разработанных нами учебно-методических указаний [1] является оказание методической помощи будущим и начинающим учителям физики, которая направлена на овладение ими системой знаний в области истории и методологии физики, а также методикой их применения в общеобразовательном процессе; на формирование их мировоззрения, умений анализировать и систематизировать происходящие события; на расширение представлений о физике и науке в целом; на воспитание чувства гуманизма и патриотизма.

В связи с этим нами определены *задачи преподавания истории физики* для студентов факультета технологии:

1. Изучение закономерностей и движущих сил развития физической науки, истории фундаментальных физических теорий и ее структурных элементов, формирование представлений о физической картине мира и ее эволюции в контексте развития науки и общества.

2. Развитие представлений о физике как источнике научного познания, как основе научно-технического прогресса и важном компоненте культуры.

3. Развитие устойчивого интереса к истории физики и формирование готовности к использованию историко-методологических знаний в преподавании в учреждениях образования.

4. Усвоение студентами информации о процессах становления физики для лучшего овладения физическими знаниями.

5. Воспитание в будущем учителе физики убеждённости в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу человеческой культуры на основе изучения опыта мировой и отечественной физики, её положительных традиций, ознакомления с жизнью и заслугами лучших её представителей.

В результате изучения дисциплины будущие учителя физики должны:

знать:

– историю становления и развития фундаментальных физических идей, теорий и физической картины мира;

– структуру и динамику развития физической науки, эволюцию структурных элементов знаний по физике, в том числе фундаментальных методологических идей, теорий и картины мира;

– закономерности и движущие силы развития физической науки в контексте развития общества;

– биографии выдающихся учёных-физиков, их научное творчество и вклад в развитие науки;

– философские и методологические проблемы современной физики;

– методику и технологию применения конкретных знаний по истории физики в процессе обучения физике, при проведении факультативных и внеклассных мероприятий;

– научную и методическую литературу по истории и методологии физики, по вопросам методологической и мировоззренческой подготовки учащихся;

уметь:

– анализировать структуру, особенности и динамику развития основных физических картин мира;

– осуществлять научно-методологический анализ системы физических знаний;

– использовать научную, справочную и научно-популярную литературу по истории физики в профессиональной деятельности;

– применять сведения из истории физики для решения задач обучения, развития и воспитания.

Семинарские занятия по истории физики сопровождаются демонстрацией трудов отечественных учёных, фотоальбомов, таблиц, слайдов, презентаций и других материалов, касающихся данной темы. Составной частью занятий является выполнение каждым студентом индивидуального задания, посвященного знаменательной дате из истории государства, отечественной и зарубежной физики; жизни и деятельности выдающегося учёного, его вкладу в науку, истории физического учреждения.

На первом занятии преподаватель объясняет студентам цель и задачи семинарских занятий, знакомит с методикой их проведения; распределяет темы докладов, рефератов, знакомит с технологией их подготовки, сообщает список литературы для работы в течение цикла.

Сообщение оформляется в виде реферата. В нём должны найти отражение характерные черты эпохи, в которой жил и работал учёный, важнейшие данные из его биографии, вклад учёного в развитие той или иной области физики, его общественно-педагогическая деятельность, влияние трудов учёного на состояние физической науки и практики, значение его трудов. В конце реферата приводится перечень использованных источников. К докладу студент прилагает доступные для него иллюстративные материалы: фотографии, слайды, презентации и др.

На занятиях преподаватель осуществляет постоянный контроль за усвоением материала. С этой целью студенты устно отвечают на поставленные вопросы по изучаемой теме или выполняют контрольные письменные работы на этапе промежуточного контроля, а также проводится итоговый контроль.

Приведём *примерный план* проведения семинарского занятия.

1. Вводное слово преподавателя, который даёт краткую характеристику эпохи, оценивает уровень культуры и искусства в данный период.

2. Актуализация учебного материала (собеседование, деловая игра, ролевая игра, круглый стол, дискуссия, проверочная работа с помощью тестов или традиционных заданий, требующих развёрнутого ответа, и другие формы).

3. Заслушивание сообщений (рефератов, докладов, презентаций, эссе и др.).

4. Подведение итогов.

5. Задание к следующему занятию.

В заключение отметим, что при организации семинарских занятий по истории физики целесообразно использовать не только традиционные формы обучения, но и такие формы, как конференции, «круглые столы», дидактические игры; практиковать групповые и индивидуальные формы работы, встречи с известными учёными, индивидуальные консультации; разработку студентами методических проектов, программ факультативных курсов по истории физики, мероприятий с использованием исторического материала, тестовых заданий для диагностики и контроля знаний учащихся.

Литература

1. История физики : учеб.-метод. указания к семинарским занятиям / авт.-сост. Е.С. Астрейко. – Мозырь : УО МГПУ им. И.П. Шамякина, 2010. – 191 с.