

Омуралиева Ч.А.

## МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ФИЗИКИ В УНИВЕРСИТЕТЕ

В настоящее время все больше внимания уделяется интегративным связям в рамках учебных дисциплин в процессе профессиональной подготовки специалистов. Разрозненное изучение учебных дисциплин ведет к раздельному существованию в сознании студентов осваиваемых знаний, умений и навыков. Основные образовательные программы высшего профессионального образования предусматривают изучение студентом фундаментальных (математических и общих естественнонаучных), общепрофессиональных и специальных дисциплин. Изучение каждого последующего блока дисциплин поднимает профессиональные знания студента на соответствующий уровень высшего образования, что сопряжено с взаимопроникновением и взаимовлиянием дисциплин. Одной из новых форм обучения включающей междисциплинарную интеграцию являются элективные курсы. Включение в учебный процесс элективных курсов способствует повышению качества образования студентов и подготовки их к социально-профессиональному самоопределению на новой качественной основе. Студенты в процессе обучения знакомятся с новейшими технологиями, с тем как они внедряются в производство, с их перспективами развития.

Элективные курсы призваны давать более глубокую профессиональную подготовку, обеспечить индивидуализацию обучения, раскрыть творческий потенциал кафедр в преподавании физики. Основной задачей элективных курсов является развитие творческих личностных способностей будущего специалиста, умения теоретически и критически мыслить, разрабатывать и принимать нестандартные решения, гибко перестраивать направление своей профессиональной деятельности при смене технологий и в соответствии с изменяющимися условиями рынка.

Принципы построения элективных курсов:

- модульность;
- практическая направленность;
- дифференцированный подход к обучению;
- использование новых технологий в обучении.

Модульный принцип обучения позволяет обеспечить вариативность и осуществить реальную профилизацию обучения.

Учебные модули направлены на:

- углублённое изучение дисциплины на профильном уровне;
- реализацию межпредметных связей;
- удовлетворение познавательных интересов;
- организацию учебной практики, проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

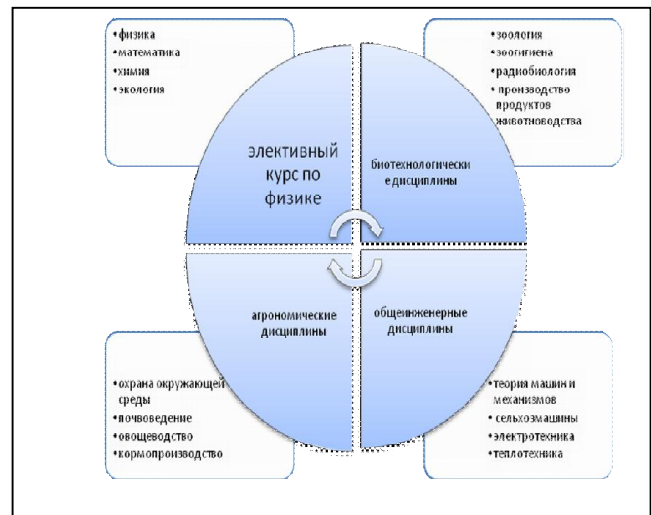
Элективные курсы связаны, прежде всего, с удовлетворением индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей каждого студента. Именно они по существу и являются важнейшим средством построения индивидуальных образовательных программ, т.к. в наибольшей

степени связаны с выбором каждым студентом содержания образования в зависимости от его интересов, способностей, последующих жизненных планов. Элективные курсы как бы "компенсируют" во многом достаточно ограниченные возможности базовых и профильных курсов в удовлетворении разнообразных образовательных потребностей старшекурсников.

В зависимости от состава «комплекта» этих курсов, может работать та или иная модель организации обучения.

Можно условно выделить следующие типы элективных курсов.

1. Предметные курсы, задача которых - углубление и расширение знаний по предметам, входящих в базисный курс. В свою очередь, предметные элективные курсы можно разделить на несколько групп.



1) Элективные курсы повышенного уровня, направленные на углубленное изучение физики, имеющие как тематическое, так и временное согласование с профильным курсом физики. Выбор такого элективного курса позволит изучить физику на углубленном уровне.

2) Элективные спецкурсы, в которых углубленно изучаются отдельные разделы основного курса, входящие в обязательную программу данного предмета. Примерами таких курсов могут быть: «Механика», «Строение и свойства вещества», «Термодинамика», «Волновая оптика», «Специальная теория относительности», «Физика атома и атомного ядра» и др. В элективных курсах этого типа выбранная тема изучается более глубоко, чем при выборе курса повышенного уровня.

3) Элективные спецкурсы, в которых углубленно изучаются отдельные разделы основного курса, не входящие в обязательную программу курса физики. Примерами таких курсов могут быть: «Физика плазмы», «Элементы аналитической механики», «Нелинейная оптика» и др.

4) Прикладные элективные курсы, цель которых – знакомство студентов с важнейшими путями и методами применения знаний по физике на практике, развитие интереса учащихся к современной технике и производству. Приведем возможные примеры таких курсов: «Курс прикладной физики с изучением основ механизации производства», «Курс прикладной физики на материале автоматике», «Курс прикладной физики на материале сельскохозяйственного производства», «Техника и окружающая среда» и др.

5) Элективные курсы изучения физических методов познания природы. Примерами таких курсов могут быть: «Фундаментальные эксперименты в физической науке», «Методы физико-технических исследований», «Как делаются открытия в физике», «Физико-техническое моделирование» и т.д.

6) Элективные курсы по истории физики и астрономии.

7) Элективные курсы по решению физических задач, в том числе составлению и решению задач на основе физического эксперимента.

II. Межпредметные элективные курсы, цель которых – интеграция знаний студентов о природе и обществе. Примерами таких курсов естественно-научного профиля могут быть: «Основы космонавтики», «Физика Космоса», «Элементы астрофизики», «Элементы биофизики», «Элементы химической физики», «Биохимическая физика» и др.

III. Элективные курсы по предметам, не входящим в базисный учебный план. Например, «Проблемы экологии».

На сегодняшний день студентам инженерных специальностей НГУ предлагается **программа элективного курса «Физические основы современных технологий», который рассчитан на 30 аудиторных часов. Курс разделен на модули:** «Исторический обзор развития физики», «Нанотехнологии», «Космология», «Интеллектуальные технологии», «Биотехнологии» и др.

Основными приоритетами методики изучения этого элективного курса являются:

- междисциплинарная интеграция, содействующая становлению целостного мировоззрения;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей обучающихся.

В качестве одной из итоговых форм отчетности была принята научно-практическая конференция с выставкой творческих работ студентов.

**Элективные курсы** давно зарекомендовали себя как отличный способ дать студенту дополнительные знания в интересующей его области. **Элективные курсы** развивают умственные способности обучающихся и учат их анализировать обсуждаемый материал. Такое обучение позволяет сделать процесс познания более индивидуализированным и эффективным. Кроме того, **элективные курсы** дают отличную возможность использовать новейшие технологии для улучшения усвоения материала.