

ОСНОВЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ВУЗЕ

Лекция 3

Наше образование должно быть направлено на то, чтобы сделать компетентного исполнителя нормой, и в то же время поощрять незаурядных быть выше этой нормы.

А.Б.Пиппард(«Образованный ученый», 1969)

1. Жесткий стиль. Мягкий стиль

- **Жесткий:** подробное объяснение на семинаре- затем жесткий опрос. На вопросы один ответ: «я это объяснял в прошлый раз».
- **Мягкий:** подробное объяснение на семинаре. Если на следующем семинаре студент не отвечает, преподаватель считает, что объяснил недостаточно подробно.

1. Жесткий стиль. Мягкий стиль

- **Плюсы**

- *Преподаватель заранее формулирует критерии «успешности». Такой стиль дисциплинирует, учит студента самостоятельной организации работы.*

- *Студент (в широком смысле) существо ленивое и, порой, для более эффективной работы ему требуется своеобразный пинок.*

- *Вспоминая себя и своих одногруппников, особенно на младших курсах, учились мы лучше, да и понимания было больше только у жесткого требовательного преподавателя. Спустя время с большой благодарностью вспоминаешь жестких преподавателей*

1. Жесткий стиль. Мягкий стиль

- **Плюсы**

Жесткий подход больше приемлем для сильной группы, которую нужно мотивировать для более успешного изучения курса

«Образование – это насилие», поэтому мотивация строгостью полезна для освоения курса.

Зачастую проблемы начинаются именно с недостатка самостоятельной работы дома, а не из-за преподавателя.

Жесткий стиль нужно применять при изучении самых важных, базовых тем, необходимых всем студентам.

Когда мы ограничены во времени приходится применять жесткий подход с целью успеть пройти весь материал.

1. Жесткий стиль. Мягкий стиль

- **Минусы**
- ***Жесткий стиль плох тем, что невозможно задать сразу все вопросы и переварить все услышанные ответы.***
- ***Часто на вопрос преподавателя «понятно все?» студенты молчат, хотя и есть то, что не понятно, так как боятся показать, что им что-то непонятно.***
- ***Преподаватель может действительно плохо объяснять, придерживаясь жесткого стиля, но он никогда этого не поймет.***

1. Жесткий стиль. Мягкий стиль

- Минусы

Фраза «я объяснил в прошлый раз» убивает мотивацию к изучению вопроса

С жестким преподавателем сложнее установить контакт, обратиться с вопросом.

Жесткий подход – стрессовый и дрессирующий,

1. Жесткий стиль. **Мягкий стиль**

- **Плюсы**
- *Мягкий стиль позволяет более глубоко и подробно проработать материал*
- *Ряд курсов достаточно сложны для понимания и порой нуждаются в дополнительном объяснении.*
- *Стиль зависит и от обучающегося: в общем случае я считаю предпочтительнее мягкий, поскольку представляет больше возможностей для взаимодействия обучающегося и обучаемого*

1. Жесткий стиль. **Мягкий стиль**

- **Плюсы**

*Предполагаемый стиль – мягкий: **цель-понимание предмета, а не заучивание сухих формулировок***

*Мне ближе преподаватели с мягким стилем преподавания, **которым не страшно задать один и тот же вопрос еще раз***

*Сейчас сказывается явная недостаточность опыта преподавания, поэтому **логичным будет искать ошибки прежде всего в себе.***

1. Жесткий стиль. **Мягкий стиль**

- **Минусы**
- *Мягкий стиль будет тормозить учебный процесс*
- *Мягкий стиль может вредить процессу обучения **сильных студентов**, которым становится скучно на семинарах.*
- *Но он же лишает студентов самостоятельности, увеличивает затраты времени и сил преподавателя.*
- *Мягкость совершенно не действует на учеников, не склонных к самостоятельной мотивации*
- *Излишне мягкий стиль снижает мотивацию студентов*

1. Жесткий стиль. Мягкий стиль

- *Гибкий: сбалансированное сочетание двух стилей.*
- *Рейтинговая система в сочетании с мягким стилем. Рейтинг даст мотивацию, мягкий стиль снимет давление.*
- *Мне встречались оба стиля (жесткий и мягкий) или смешанный. В смешанном стиле преподаватель ставит жесткие требования к знаниям и навыкам по каждой теме и ограничивает период сдачи темы. Во время этого периода готов отвечать на все вопросы, но при этом не уменьшает требования. Мне ближе именно такой(смешанный) стиль, так как при таком подходе студент вынужден сам разобраться в предмете и при этом всегда есть возможность попросить помощи.*

1. Жесткий стиль. Мягкий стиль

Жесткий стиль добавляет преподавателю к образовательной функции еще и воспитательную (формирует как минимум «привычку учиться» постоянно, а не только к отчетным мероприятиям).

Жесткий стиль. Мягкий стиль

- *Вопрос эффективности – не в преимуществе одного стиля, а в том, чтобы преподаватель грамотно работал в подходящем именно ему стиле.*
- *главное не жесткость или мягкость, а понимание со стороны преподавателя какие студенты перед ним, зачем они здесь и чего хотят,*

Выполняет ли преподаватель ВУЗа воспитательную функцию? Если да, то как?

Воспитание -

процесс целенаправленного, систематического формирования личности в целях подготовки её к активному участию в общественной, производственной и культурной жизни

БСА.

Выполняет ли преподаватель ВУЗа воспитательную функцию? Если да, то как?

- **Нет.** Студенты - взрослые люди и воспитывать их уже поздно.
- **Преподаватель** показывает собой пример поведения в академической среде, и помогает студенту сориентироваться, чем ему хотелось бы заниматься в жизни и с чем связать свою дальнейшую карьеру.
- **В университете** возникает резкое увеличение требований к студенту, включая глубину и скорость усвоения материала, количество выполняемой работы и т. д. Именно высокие требования преподавателей воспитывают в студентах качества, необходимые для дальнейшей успешной научной работы.

Выполняет ли преподаватель ВУЗа воспитательную функцию? Если да, то как?

- *«Многие из преподавателей, являясь последователями различных научных школ, **следуют** соответствующему **стилю** преподавания и в той или иной форме **прививают студентам** вполне **определенные взгляды на научные проблемы, стиль и подходы к решению исследовательских задач**»*
- *«Даже в обычном разговоре, в котором преподаватель делится своим опытом, **студент может почерпнуть что-то новое** и решить воспитать в себе **определённые качества**»*

Выполняет ли преподаватель ВУЗа воспитательную функцию? Если да, то как?

- *«Известны случаи, когда преподаватели "брали под контроль" проблемных студентов и те успешно заканчивали ВУЗ и продолжали карьеру в научной области»*
- *«Организованная преподавателем работа студентов в команде способна помочь улучшить коммуникативные навыки студентов, их понимание ролей в команде и их исполнение и регулирование, что в целом помогает их позиции в обществе»*

Выполняет ли преподаватель ВУЗа воспитательную функцию? Если да, то как?

- *«... в университете становишься самостоятельным, ставишь себе цели и готов нести ответственность за поступки сам. Это я и считаю воспитательной функцией ВУЗа.»*
- *«Совершенно точно могу сказать, что некоторые преподаватели пытаются выполнять воспитательную функцию. Получается, как правило, плохо, лучше не делать этого вовсе...»*

Лекция 3

План

- **2. Актуальные вопросы и задачи методики преподавания физики в ВУЗЕ**
 - 2.1. Понятийный аппарат в физике. Определения и формулировки.
 - 2.2. Модели в физике
 - 2.3. Вспомогательные средства: опорные фразы, мнемонические правила, аналогии, подсказки.
- **3. Физика на физическом факультете**
 - 3.1. Модели построения учебных дисциплин
 - 3.2. Базовая часть. Профессиональный блок
- **4. Особенности построения курса физики.**
 - 4.1. Общий курс физики. Механика. Лекции.

2. Актуальные вопросы и задачи методики преподавания физики в ВУЗе



«Преподаватель – это проповедник»

Николаев Владимир Иванович

2.1. Понятийный аппарат в физике. Определения и формулировки.

Виды формулировок:

- Словесная формулировка
- Формулировка в виде формулы
- Сочетание словесной формулировки и формулы
- Формулировка в виде рассказа
- Формулировка в виде сведения к частному случаю.

2.1. Понятийный аппарат в физике. Определения и формулировки.

Требования к формулировкам

- Формулировка должна начинаться с определяемого понятия
- Определение должно быть логически однозначным
- В нем должен содержаться способ (рецепт) экспериментального определения вводимой величины

Лекция 3

План

- **2. Актуальные вопросы и задачи методики преподавания физики в ВУЗЕ**
 - 2.1. Понятийный аппарат в физике. Определения и формулировки.
 - **2.2. Модели в физике**
 - 2.3. Вспомогательные средства: опорные фразы, мнемонические правила, аналогии, подсказки.
- **3. Физика на физическом факультете**
 - 3.1. Модели построения учебных дисциплин
 - 3.2. Базовая часть. Профессиональный блок
- **4. Особенности построения курса физики.**
 - 4.1. Общий курс физики. Механика. Лекции.

2.2. Модели в физике

- Абстрактная
- Физическая
- Математическая
- Компьютерная
- Демонстрационная

Лекция 3

План

- **2. Актуальные вопросы и задачи методики преподавания физики в ВУЗЕ**
 - 2.1. Понятийный аппарат в физике. Определения и формулировки.
 - 2.2. Модели в физике
 - 2.3. Вспомогательные средства: опорные фразы, мнемонические правила, аналогии, подсказки.
- **3. Физика на физическом факультете**
 - 3.1. Модели построения учебных дисциплин
 - 3.2. Базовая часть. Профессиональный блок
- **4. Особенности построения курса физики.**
 - 4.1. Общий курс физики. Механика. Лекции.

2.3. Вспомогательные средства: опорные фразы

- Примеры:
- « Все, что позже – либо правее, либо ниже»
- « На какую тему задача?»
- «Сначала система уравнений, потом решение»
- «Сколько утверждений в третьем законе Ньютона?»
- «Чья сила?»
- «Приходя на семинар, студент не должен уметь решать задачи»

2.3. вспомогательные средства: мнемонические правила.

- «Если все нормально – красные впереди»
- «Каждый охотник»
- « В правой части –либо «штрих», либо «минус»» (о преобразованиях Лоренца)

2.3. вспомогательные средства: анalogии

- 1. Аналогично все всему
- 2. Аналогия никогда не бывает полной
- 3. Аналогия не доказательство

«Одинаковые уравнения – одинаковые решения»

1. **Вспомните интересные опорные фразы**
2. **Вспомните мнемонические правила**
3. **Какое задание для зачета Вы выбрали?**
 - **Написание программы собственного спецкурса**
 - **Проведение семинарских занятий**
 - **Проведение методической работы в общем или специальном физическом практикуме**
 - **Написание тестовых заданий по отдельным темам курса физики.**
 - **Создание наборов задач –капканов, обратных задач по определенным темам курса общей физики**
 - **Создание наборов простейших демонстрационных экспериментов, модельных программ.**

Мой адрес: aislepkov@physics.msu.ru.

Обязательно в теме письма поставьте «Лекция 3 ОПФ-2021»

Ответы прошу выслать до 21:00 2 марта