

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКО- МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

КУРС ДЛЯ МАГИСТРОВ ФФ

П.Ю. БОКОВ,
ДОЦЕНТ КАФЕДРЫ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ
ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ

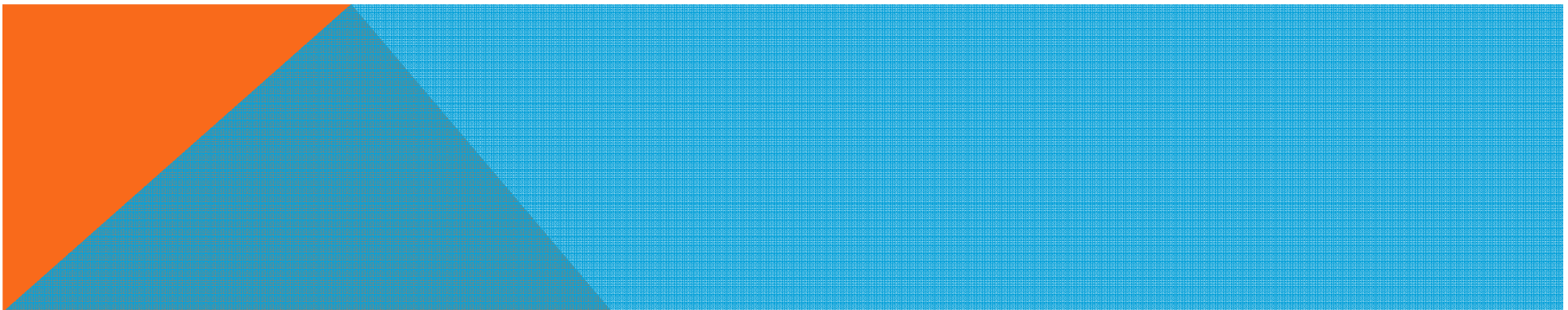
ПЛАН ЗАНЯТИЙ

17 лекций

2 тестирования по теоретическим вопросам (ЦККО)

Самостоятельные работы во время лекций

Зачёт



О ЧЁМ ЭТОТ КУРС?

Общие вопросы

- Какова структура образовательного процесса в целом?
- Какие формы учебных занятий бывают?
- Как оценивают достижения обучающихся?
- Как выглядит образовательный процесс с точки зрения законодательной базы?

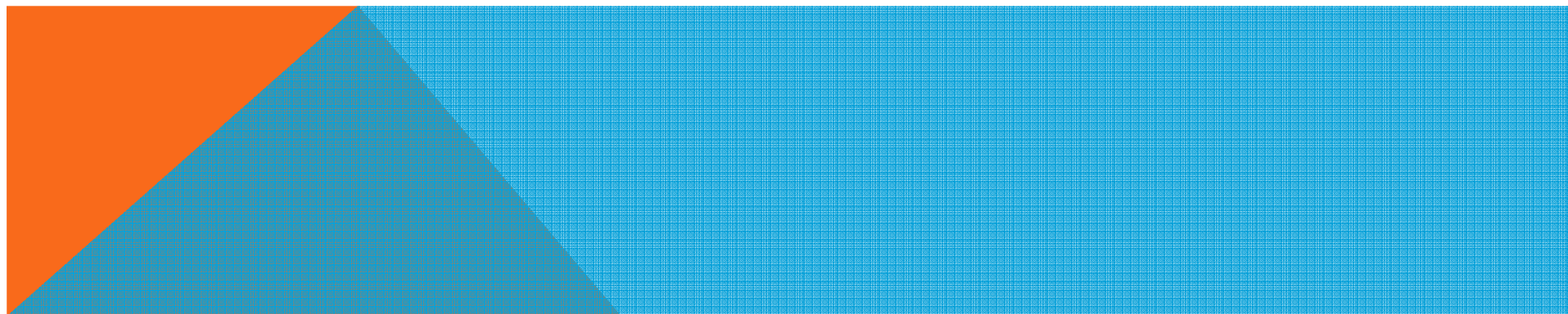
• ...

Частные вопросы

- Различия в преподавании общих дисциплин, математических дисциплин, спецкурсов.
- Междисциплинарное согласование.
- Как приступить к обучению бакалавров на физическом факультете?
- ...

ЛЕКЦИЯ 1

Цели и задачи курса. Принципы дидактики. Основные вопросы дидактики (кого, чему, зачем, когда и как учить?). Принципы построения учебных дисциплин. Линейная, концентрическая, блочная модели. Примеры применения моделей.



ПЕДАГОГИКА – ИСКУССТВО ВОСПИТАНИЯ

- наука о специально организованной, целенаправленной и систематической деятельности по формированию человека, о содержании, формах и методах воспитания, образования и обучения, передачи социального опыта от педагога к ученику;
- наука о целенаправленном процессе передачи человеческого опыта и подготовки подрастающего поколения к жизни и деятельности;
- наука об образовании и искусство воспитательной практики по формированию и развитию личности;
- наука об образовании человека, то есть о развитии его жизненного опыта;
- наука и одновременно отрасль человековедения, то есть отрасль гуманитарной науки о способах и путях передачи-получения человеком информации и приобщения к общекультурным ценностям с учетом его индивидуально-возрастных особенностей развития в контексте конкретной педагогической системы;

ПЕДАГОГИКА – ИСКУССТВО ВОСПИТАНИЯ

- наука о воспитании человека;
- особая, социально и личностно детерминированная деятельность по приобщению человеческих существ к жизни общества;
- наука о педагогическом процессе, организованном в условиях педагогической системы и обеспечивающем развитие его субъектов;
- наука о законах и закономерностях воспитания, образования, обучения, социализации и творческого саморазвития человека;
- осмысление воспитания;
- воспитание, то есть та сторона образования, которая связана с присвоением человеком ценностей, ценностного отношения к жизни;
- искусство превращения человека в Человека, знания и умения, необходимые для развития в человеке заложенных в нём от природы возможностей и сил. Помогая стать Человеком другому человеку, воспитатель и сам становится Человеком;
- наука о сущности, закономерностях, принципах, методах и формах обучения и воспитания человека.

ЗАДАЧИ ПЕДАГОГИКИ КАК НАУКИ

- Воспитание человека, т.е. **выработку в нём устойчивых привычек** поведения, таких как честность, порядочность, трудолюбие и т. д.
- Выявление состава и величины **природных** (т. е. не поддающихся изменению педагогическими средствами) **дарований** (способностей) и тесно связанных с ними потребностей данного человека, в значительной степени определяющих возможности к его обучению в том или ином направлении.
- Выявления состава и величины **общественных потребностей** к обучению и воспитанию в данном месте и в данное время. При этом понятие места и времени также имеет достаточно сложный характер.
- Создание условий и осуществление **гармоничного удовлетворения личных и общественных потребностей** в воспитании и обучении с учётом потребностей и возможностей (способностей) как иерархии общественных коллективов (от семьи до государства в целом и даже на

ПАРАДИГМЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ

Сравниваемые
показатели

Парадигма образования

Традиционалистическая

Гуманистическая

1

2

3

1. Основная миссия
образования

Подготовка
подростающего поколения
к жизни и к труду

Обеспечение условий
самоопределения и
самореализации

2. Аксиологическая основа

Потребности общества и
производства

Потребности и
интересы личности

3. Цели образования

Формирование личности с
заранее заданными
свойствами

Развитие личности
как субъекта
жизнедеятельности и
человека культуры

4. Роль знаний, умений и
навыков

Цель обучения

Средство развития

5. Содержание
образования

Передача ученику
готовых образцов знаний,
умений и навыков

Созидание человеком
образа мира в себе
самом посредством
активного полагания
себя в мир
предметной,
социальной и духовной

ПАРАДИГМЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ

1

2

3

6. Положение ученика
(студента)

Объект педагогического
воздействия, **обучаемый**

Субъект
познавательной
деятельности, **обучаю-
щийся**

7. Ролевая позиция учителя
(преподавателя)

Предметно-
ориентированная позиция:
источник и контролер
знаний

Личностно-
ориентированная:
координатор,
консультант,
помощник, организатор

8. Отношения обучающего
и обучающегося

Субъект-
объектные, **монологическ**
ие отношения: подражание,
имитация, следование
образцам. Соперничество
преобладает над
сотрудничеством.

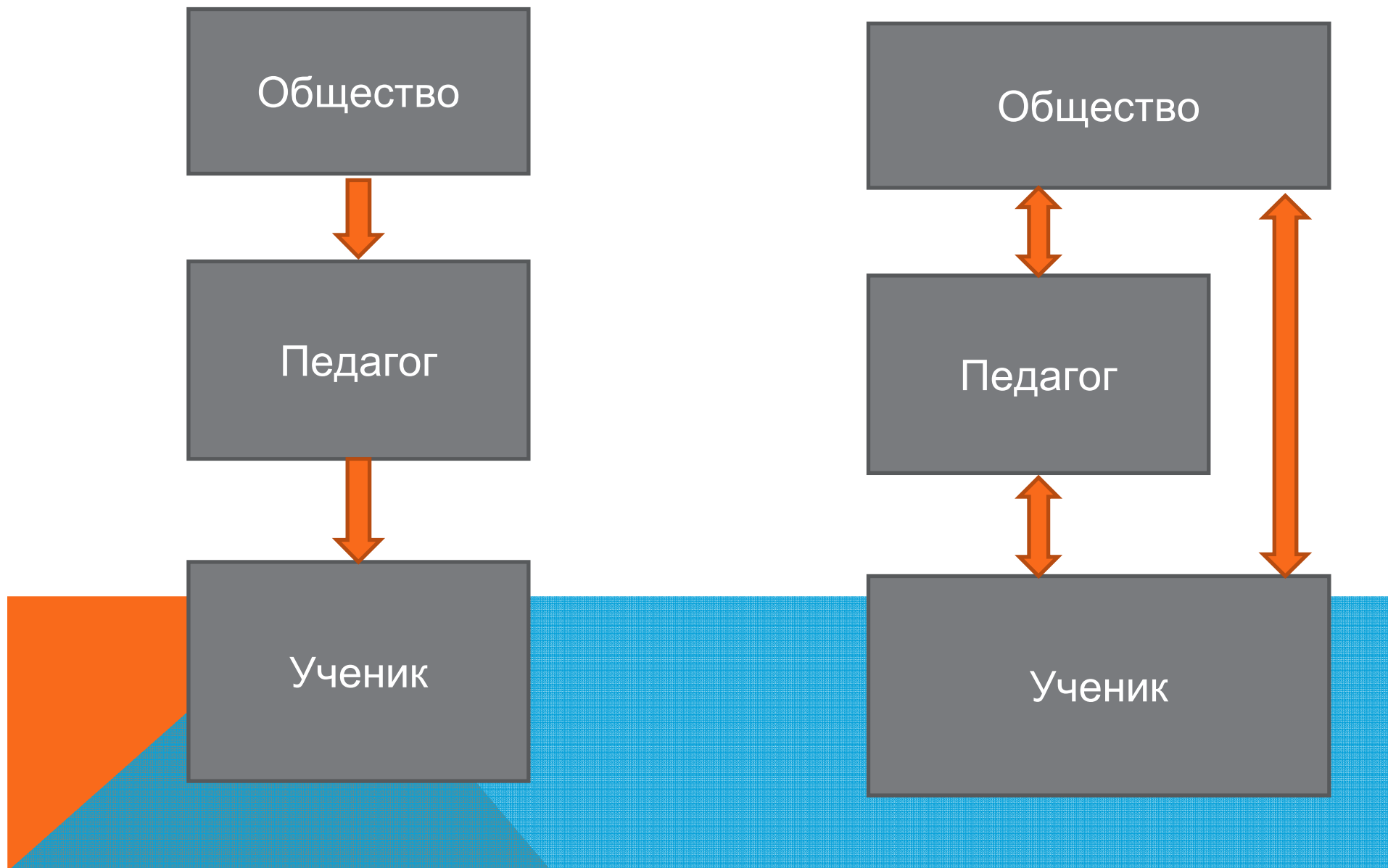
Субъект-субъектные,
диалогические отноше-
ния – совместная
деятельность по
достижению целей
образования

9. Характер учебно-
познавательной
деятельности

Репродуктивная (**ответная**)
деятельность обучаемого

Активная
познавательная
деятельность
обучающегося

МОДЕЛИ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ

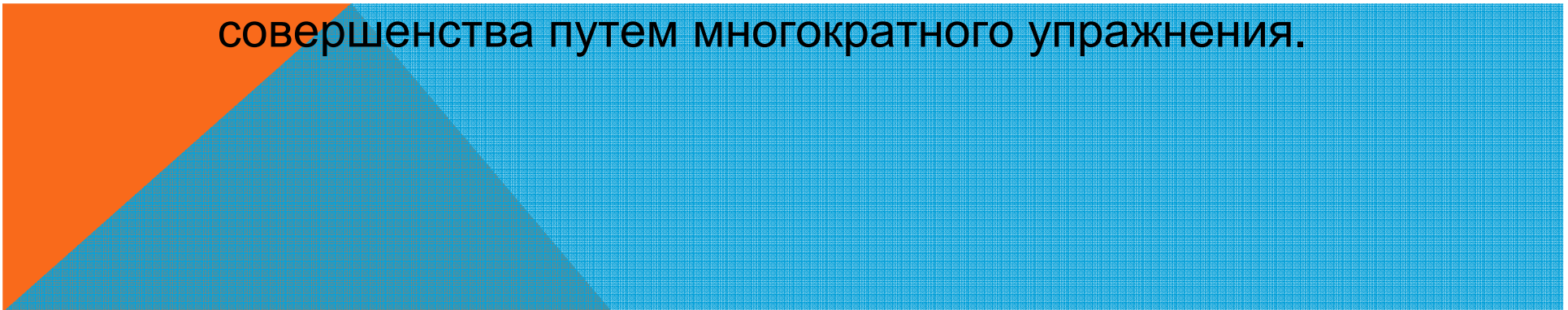


КАТЕГОРИИ ПЕДАГОГИКИ

- Образование – процесс усвоения знаний
- **Обучение** - целенаправленный педагогический процесс организации и стимулирования активной учебно-познавательной деятельности учащихся по овладению **знаниями, умениями и навыками**, развитию творческих способностей и нравственных этических взглядов.
- **Дидактика** - раздел педагогики, изучающий проблемы обучения
- Воспитание
- Развитие
- Формирование
- Социализация

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ

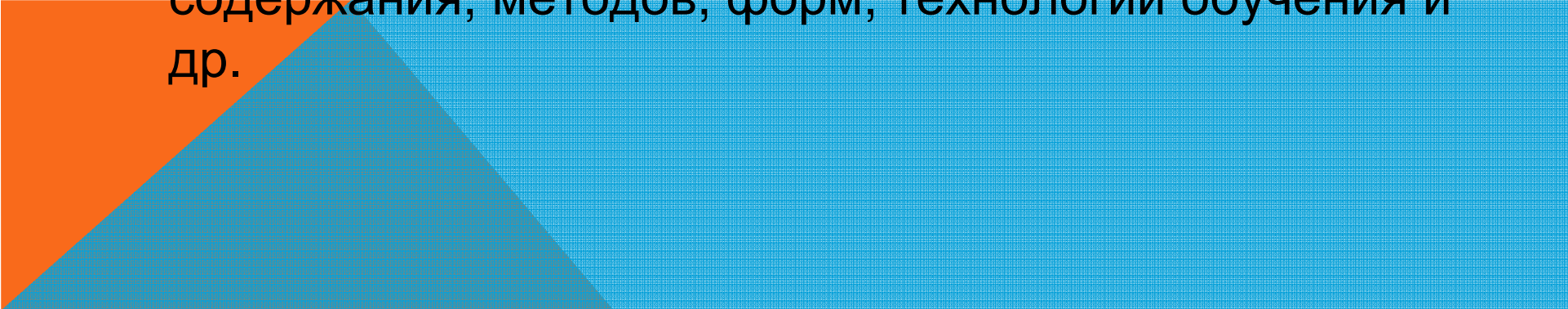
- **Знания** – это отражение человеком объективной действительности в форме фактов, представлений, понятий и законов науки.
- **Умение** – это готовность сознательно и самостоятельно выполнять практические и теоретические действия на основе усвоенных знаний, жизненного опыта и приобретенных навыков.
- **Навыки** – это компоненты практической деятельности, проявляющиеся при выполнении необходимых действий, доведенных до совершенства путем многократного упражнения.




ПЕДАГОГИКА КОМПЕТЕНЦИЙ КАК РАЗВИТИЕ ГУМАНИСТИЧЕСКОЙ ПАРАДИГМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

- **Компетенция** — способность применять **знания, умения**, успешно действовать на основе практического опыта при решении задач общего рода, также в определенной широкой области.
- **Компетенция** – базовое качество индивидуума, включающее в себя совокупность взаимосвязанных качеств личности, необходимых для качественно-продуктивной деятельности.
- **Компетенция** – совокупность взаимосвязанных базовых качеств личности, включающее в себя применение **знаний, умений и навыков** в качественно-продуктивной деятельности.
- **Компетенция** – неаддитивная, синергетическая система **знаний, умений, навыков и способностей**, объединенных ее ключевым системообразующим элементом и

КАТЕГОРИИ ДИДАКТИКИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

- Обоснование **специфических целей высшего образования.**
 - Обоснование **социальных функций высшей школы.**
 - **Обоснование содержания образования.**
 - Научное обоснование **способов конструирования педагогического процесса в высшей школе и осуществления учебной деятельности.**
 - **Определение оптимальных путей, выбор содержания, методов, форм, технологий обучения и др.**
- 

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ДИДАКТИКИ

- **Кого учить?** (возраст, способности, квалификация, запросы общества)
 - **Чему учить?** (возраст, способности, имеющиеся знания, умения, навыки, компетенции, содержание образования, запросы общества)
 - **Зачем учить?** (целеполагание как в гуманистическом смысле, так и с точки зрения завершенности образовательного процесса, запросы общества)
 - **Как учить?** (целеполагание, содержание образования, запросы общества)
- 

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ: КАК УЧИТЬ?

Принцип научности:

Правила:

- излагать только достоверную информацию, факты и явления в правильном освещении;
- обеспечивать ведущую роль теории в обучении;
- использовать язык науки, которая преподается; знакомить с историей открытий.

Принцип связи теории с практикой:

Правила:

- опираться на имеющийся у студентов опыт;
- показывать пути использования знаний на практике;
- учить извлекать из практической деятельности теоретические знания.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ: КАК УЧИТЬ?

Принцип систематичности и последовательности

Правила:

- излагать знания в определенной системе;
- опираться на внутриспредметные и межпредметные связи;
- предъявлять последовательные требования,
- добиваться преемственности в усвоении студентами знаний и формировании умений и навыков.

Принцип прочности усвоения знаний

Правила:

- не перегружать материал частностями, выделять главное;
- обучать приемам умственной работы;
- излагать материал эмоционально;
- систематически организовывать повторение учебного материала;
- чередовать виды деятельности студентов.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ: КАК УЧИТЬ?

Принцип сознательности и активности

Правила:

- обеспечить понимание изучаемого материала, использовать проблемный метод обучения;
- стимулировать познавательную активность и их самостоятельность;
- обеспечивать условия для хорошей работоспособности и устойчивого внимания студентов;
- комментировать высказывания и ответы студентов.

Принцип доступности и посильности

Правила:

- учитывать реальный уровень развития и подготовленности;
- подробно разбирать наиболее трудные места;
- оптимизировать работу студента (объем);
- комментировать домашнее задание.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ: КАК УЧИТЬ?

Принцип наглядности

Правила:

- обеспечивать восприятие материала по мере возможности всеми органами чувств;
- перед использованием четко определить и сформулировать цель наблюдения;
- использовать совместно с другими средствами обучения;
- обеспечивать безопасность применения;
- использовать наглядность умеренно, в нужное время, нужный момент.

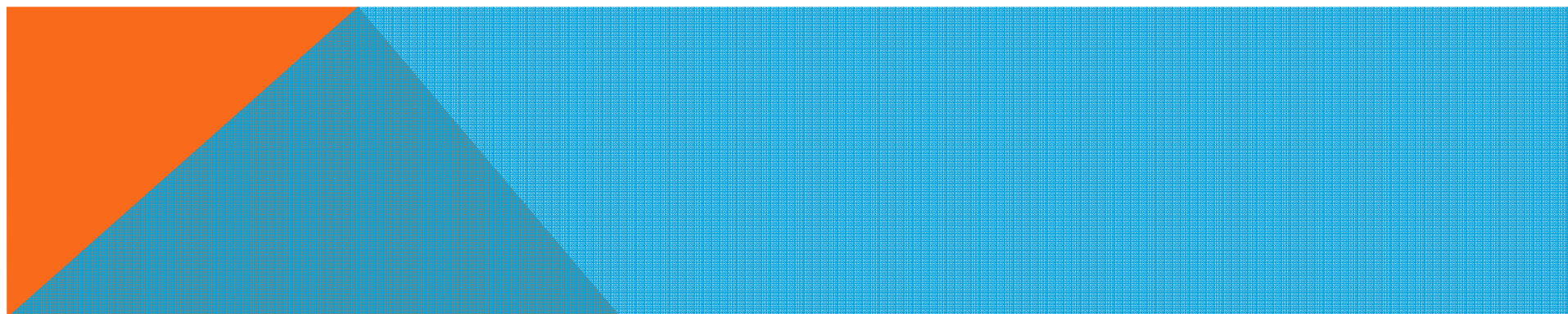
Принцип профессиональной направленности

Правила:

- устанавливать межпредметные связи для лучшей ориентации студента в профессии;
- формировать профессиональные знач. качества;
- использовать разнообразные содержания, средства, методы, приемы, технологии обучения для придания свойств профессиональной направленности.

ПРИНЦИПЫ ПРОТИВОРЕЧИВЫ

- **Научность или доступность (посильность)**
- **Научность или наглядность**
- **Доступность (посильность) или профессиональная направленность**
- **Активность или доступность (посильность)**



МОДЕЛИ ПОСТРОЕНИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

- **Линейная:** идем от простого к сложному, линейно, повторений пройденного не случается. **Примеры:** классический подход к изучению математических дисциплин.
- **Концентрическая:** по мере усложнения изучаемого материала и расширения кругозора в других предметных областях, случается повторное изучение на качественно новом уровне. **Примеры:** общий курс физики и курс теоретической физики, изучение иностранных языков.
- **Блочная (модульная):** материал всей дисциплины целиком изучается в сжатые сроки, часто без сопровождения этого процесса изучением других дисциплин. **Примеры:** система образования ВШЭ, система образования в филиалах МГУ, курсы повышения квалификации и т.п.



Физический факультет

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова

+7 (495) 939-31-60

info@physics.msu.ru

[Наш факультет](#) [Образование](#) [Наука](#) [Международные связи](#) [Галерея](#) [Контакты](#)

Из истории

[Страницы истории: 1755-1933](#)

[Страницы истории: 1933-1945](#)

[Страницы истории: 1945-2003](#)

[Деканы физфака](#)

[Ректоры МГУ - физики](#)

[Наши Нобелевские лауреаты](#)

[Юбилеи факультета](#)

[Публикации по истории](#)

[Наши замечательные ученые](#)

[Музей физфака](#)

[Главная](#) / [О факультете](#) / [Из истории](#) / [Деканы физфака: с 1933 по н.в.](#)



Борис Михайлович ГЕССЕН
(1893–1938)

Заведующий отделением физики Московского университета (1931–1933). Первый декан физического факультета (1933–1934). Чл.-корр. АН СССР (1933). Основные труды связаны с философскими проблемами квантовой механики и теории относительности, историей естествознания. Внес большой вклад в развитие и укрепление университетского Института физики.



Семен Эммануилович ХАЙКИН
(1901–1968)

Второй декан физического факультета (1934–1936). Окончил физико-математический факультет Московского университета (1928). Заведующий кафедрой физики колебаний (1935–1938) и кафедрой общей физики для физического и механико-математического факультетов (1938–1946). Воспитанник научной школы академиков Л.И. Мандельштама и Н.Д. Папалекси. Внес большой вклад в развитие теории колебаний и теоретической радиотехники. Основоположник отечественной экспериментальной радиоастрономии.

