

**Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования Московской области
«Международный университет природы, общества и человека «Дубна»
(университет «Дубна»)
Факультет естественных и инженерных наук
Кафедра теоретической физики**

УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебной работе

_____ С.В. Моржухина

« _____ » _____ 2011 г.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«История и методология физики»

Магистерская программа 010700.68

«Теоретическая и математическая физика»

Форма обучения: очная

Уровень подготовки: *магистр*

Курс 6, семестр 10

г. Дубна, 2011 г.

1. Выписка из ГОС ВПО

Основные разделы и особенности современной физики, ее взаимосвязь с другими разделами естествознания. Возникновение и эволюция важнейших физических понятий. История развития физических методов исследования. Важнейшие достижения физики XX века. Сведения о жизни и научном творчестве величайших физиков прошлых времен и современности.

2. Аннотация

Программа дисциплины «История и методологи физики» составлена в соответствии ГОС ВПО магистерской программы **010700.68 «Теоретическая и математическая физика»**. Дисциплина «История и методологи физики» входит в цикл дисциплин направления магистерской подготовки ДН(М).

Место курса в профессиональной подготовке магистров

От слушателей курса требуется знание общей и теоретической физики в объеме бакалавриата. Полученные знания необходимы студентам при подготовке, выполнении и защите выпускной квалификационной работы и при решении научно-исследовательских задач в будущей профессиональной деятельности.

Формы работы студентов

При изучении курса «Современные проблемы физики» студенты должны прослушать лекции, прочесть рекомендованную литературу.

Виды текущего контроля: опрос на лекциях

Форма промежуточного контроля: зачет.

3. Цели и задачи дисциплины

Целью курса является изучение истории возникновения и эволюции важнейших физических понятий. Задача курса - сформировать представление о развитии физических методов исследования

4. Требования к уровню освоения содержания дисциплины (знания, умения, навыки)

В результате изучения курса студент должен **знать** основные разделы и особенности современной физики, **иметь представление об** эволюции важнейших физических понятий, и физических методов исследования, **понимать** взаимосвязи между различными областями физики, **уметь** отличать науку от лженауки

5. Объем дисциплины и виды учебной работы (в часах)

Вид занятий	Всего часов	Семестр В
Общая трудоемкость	57	57
Аудиторные занятия:	22	22
<i>Лекции</i>	22	22
<i>Практические занятия</i>		
Самостоятельная работа:	35	35

Виды итогового контроля		Зачет
--------------------------------	--	--------------

6. Разделы дисциплины

	Разделы дисциплины	Л	С	СР
1	Предмет и задачи истории физики, периодизация истории физики.	4		10
2	Развитие основных идей классической физики	10		12
3	<i>Важнейшие достижения физики XX века. Сведения о жизни и научном творчестве величайших физиков прошлых времен и современности.</i> Развитие основных идей квантовой физики	8		13
	Всего	22		35

Содержание разделов дисциплины

1. Предмет и задачи истории физики, периодизация истории физики.

Предмет и задачи истории физики, периодизация истории физики. *Основные разделы и особенности современной физики, ее взаимосвязь с другими разделами естествознания. Возникновение и эволюция важнейших физических понятий. История развития физических методов исследования.*

2. Развитие основных идей классической физики

Гравитация и дальноедействие. Механика Галилея и Ньютона. Развитие основных идей классической механики.

Развитие основных идей классической оптики, открытие спектроскопии.

Развитие идей теории теплоты, возникновение и развитие термодинамики.

Возникновение и развитие статистической физики.

Развитие основных идей классической электродинамики.

Развитие электронной теории. Открытие периодического закона.

Возникновение и развитие атомной физики.

3. Развитие основных идей квантовой физики. Важнейшие достижения физики XX века.

История возникновения и развития основных идей квантовой физики.

Квантовая механика и принцип дополнительности.

Возникновение и развитие ядерной физики, вклад советских ученых.

Возникновение и развитие релятивистской теории и физики частиц.

Сведения о жизни и научном творчестве величайших физиков прошлых времен и современности.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Всемирная история физики, С древнейших времен до конца XVIII века, Я.Г. Дорфман, М.А. М. КомКнига, 2007
2. Всемирная история физики, С начала XIX до середины XX века, Я.Г. Дорфман, М.А. М. Издательстве ЛКИ,

Дополнительная литература

3. **Губарев В.С.** XX век. Исповеди: судьба науки и ученых в России / Губарев Владимир Степанович. - М.: Наука/Интерпериодика, 2000.
4. **Пономарев Л.И.** Под знаком кванта / Пономарев Леонид Иванович. - 2-е изд.,испр.и доп. - М.: Наука, 1989.
5. **Арнольд В.И.** Гюйгенс и Барроу, Ньютон и Гук. Первые шаги математического анализа и теории катастроф, от эвольвент до квазикристаллов / Арнольд Владимир Игоревич. - М.: Наука, 1989.
6. **Вайнберг С.** Мечты об окончательной теории. Физика в поисках самых фундаментальных законов природы / Вайнберг Стивен; Пер.с англ. А.В.Беркова. - М.: Едиториал УРСС, 2004.
7. **Капица С.П.** Жизнь науки / Капица Сергей Петрович. - М.: Тончу, 2008.