

**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

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

### **ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Магистерская программа 010700.68

«Теоретическая и математическая физика»

---

(код и наименование направления (специальности))

Дубна, 2011 г.

УМК разработан доктором физико-математических наук,  
доцентом кафедры теоретической физики  
Пироженко Ириной Георгиевной

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Протокол заседания кафедры теоретической физики  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Фурсаев Д.В. /  
профессор (подпись)

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе  
доцент  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ /Моржухина С. В./  
(подпись)

Декан ФЕИН  
доцент  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ /Деникин А. С. /  
(подпись)

**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.

**П Р О Г Р А М М А**

**ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Магистерская программа 010700.68

«Теоретическая и математическая физика»

Форма обучения: очная

Уровень подготовки: *магистр*

Курс 6, семестр 11

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Фурсаев Д.В. /  
(подпись)

г. Дубна, 2011 г.

Программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования и учебным планом магистерской программы «Теоретическая и математическая физика» **010700.68 ФИЗИКА.**

Программа рассмотрена на заседании кафедры теоретической физики

Протокол заседания \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

## Содержание

1. Требования ГОС ВПО.....	6
2. Аннотация.....	6
Место научно-педагогической практики в структуре ООП магистратуры.....	6
Формы проведения научно-педагогической практики.....	6
3. Цели и задачи научно-педагогической практики.....	6
4. Требования к уровню освоения содержания дисциплины (знания, умения и навыки).....	7
5. Место и время проведения научно-педагогической практики.....	7
6. Структура и содержание научно-педагогической практики.....	8
6.1 Структура научно-педагогической практики.....	8
6.2. Содержание научно-педагогической практики.....	8
6.3. Примерные темы уроков, проводимых студентом во время научно-педагогической практики.....	9
6.4. Примерные темы учебных исследований школьников .....	10
7. Учебно-методическое обеспечение научно-педагогической практики .....	10
8. Материально-техническое обеспечение научно-педагогической практики.....	11
9. Формы контроля и оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам научно-педагогической практики.....	11
9.1. Отчет должен содержать следующие сведения :.....	11
9.2. Примерный перечень контрольных вопросов при приеме материалов научно-педагогической практики на кафедральной комиссии:.....	11
10. Учебно-методические материалы .....	12
Критерии оценки работы студентов в период практики:.....	12

## **1. Требования ГОС ВПО**

**Выписка из федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 510400 Физика (квалификация (степень) «магистр»):**

6.1.2 При реализации основной образовательной программы высшее учебное заведение имеет право:

- устанавливать вид практик (производственных, научно-исследовательских, практик по дополнительной квалификации) и заменять число часов (недель), отводимых на каждый вид практик, включая практику по дополнительной квалификации.

### **6.2.5 Требования к организации практик**

...Сроки проведения практики утверждаются ректоратом (деканатом) в соответствии с требованиями к учебному плану. По окончании практики студент-практикант отчитывается о проделанной работе перед комиссией высшего учебного заведения и представителями принимающей организации. Форма оценки (зачет, дифференцированный зачет с оценкой) предусматривается учебным планом.

## **2. Аннотация**

Программа научно-педагогической практики составлена в соответствии с ГОС ВПО для подготовки магистров по направлению **010700.68 «Физика»**

### **Место научно-педагогической практики в структуре ООП магистратуры**

Научно-педагогическая практика проходит в течение 11 семестра 6 курса и базируется на знаниях и навыках, полученных при освоении программы бакалавриата направления «Физика», а именно, дисциплины общепрофессионального цикла «Общая физика», на результатах учебных и научно-производственных практик, а также курса «Педагогика и психология».

### **Формы проведения научно-педагогической практики**

Научно-педагогическая практика проходит в форме подготовки и проведения и последующего анализа школьных уроков и внеклассных занятий.

### **Формы промежуточного контроля - зачет**

## **3. Цели и задачи научно-педагогической практики**

Научно-педагогическая практика является важнейшим компонентом и составной частью учебного процесса студентов магистратуры. Данный вид практики выполняет функции общепрофессиональной подготовки в части подготовки студентов к преподавательской деятельности в школе или вузе.

Педагогическая практика студентов имеет целью приобретение практических навыков проведения учебных занятий и ведения просветительской деятельности.

Задачи практики:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы;
- овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий;
- овладение методикой анализа учебных занятий;
- представление о современных образовательных информационных технологиях;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-педагогической деятельности магистров;
- развитие у магистрантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в ООП.

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

Во время педагогической практики студент должен

##### **изучить:**

- федеральный образовательный стандарт среднего общего образования и примерную учебную программу по дисциплине «Физика»;
- учебно-методическую литературу, лабораторное и программное обеспечение по дисциплине «Физика»;
- формы организации образовательной деятельности в школе;

##### **освоить:**

- проведение урока со школьниками по рекомендованным темам под контролем преподавателя;
- анализ урока
- руководство индивидуальным проектом (учебным исследованием школьника), связанным с научно-исследовательской работой магистранта.

В результате прохождения научно-педагогической практики студент должен

**уметь** доступно объяснять физические явления, грамотно и четко выражая свои мысли, уметь заинтересовать студентов младших курсов и школьников, новыми знаниями в области физики, работать в коллективе; **применять навыки** составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (в соответствии с профилем магистерской программы); **демонстрировать** глубокие знания по фундаментальным разделам физики, способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания

#### **5. Место и время проведения научно-педагогической практики**

Научно-педагогическая практика проходит в течение 11 семестра 6 курса параллельно с изучением профессиональных дисциплин магистерской программы. Общая трудоемкость практики - 40 часов.

Практика проходит в школах города Дубны в соответствии с соглашением между городским

отделом образования и кафедрами теоретической и ядерной физики университета «Дубна».

## 6. Структура и содержание научно-педагогической практики

Общая трудоемкость научно - педагогической практики составляет 40 часов.

### 6.1 Структура научно-педагогической практики

Разделы (этапы) практики	Виды научно-педагогической деятельности практиканта, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	всего	лекции	Научно-педагогическая	СР	
1. Знакомство со школой, в которой будет проходить практика.	2	2			Собеседование
2. Знакомство с классом, классным руководителем, работой учителя физики	2			2	Психолого-педагогическая характеристика класса
3. Изучение школьной учебно-методической литературы	3			4	Собеседование
4. Составление индивидуального плана-графика на период практики	3			3	План-график на период практики
5. Подготовка и проведение уроков разных типов с применением разнообразных методов и технических средств обучения, участие в обсуждении и анализе уроков	15		5	10	Методический пакет урока физики на заданную тему
6. Участие в руководстве учебным исследованием школьника (индивидуальным проектом)	5		3	2	План индивидуального проекта школьника
7. Оформление журнала-дневника практики	3			3	дневник практик, рабочий журнал
8. Оформление и сдача отчета	5			3	Отчет
9. Защита практики	2				Зачет с оценкой по практике
	40				

### 6.2. Содержание научно-педагогической практики

Научно-педагогическая практика формирует умения, связанные с педагогической деятельностью, и навыки взаимодействия с людьми. Деятельность магистранта в процессе прохождения практики развивает стратегическое мышление и умение руководить группой людей. Кроме того, она способствует усвоению общественных норм, и ценностей педагогической профессии, а также формированию персональной деловой культуры будущих



магистров.

В течение практики студенты участвуют во всех видах педагогической и организационной работы школы. Магистранты в процессе практики:

1. Изучают:

- содержание, формы, направления деятельности школы: документы планирования и учета учебной нагрузки; образовательные стандарты; планы и отчеты учителей; нормативные и регламентирующие документы школы;
- учебно-методические материалы;
- программы учебных дисциплин, конспекты уроков, содержание лабораторных и практических занятий;
- научно-методические разработки, учебно-методическую литературу.

2. Выполняют следующую педагогическую работу:

- посещают школьные уроки по естественнонаучным дисциплинам (не менее трех посещений);
- проводят наблюдение и анализ урока по согласованию с учителем физики (не менее двух наблюдений)
- самостоятельно проводят фрагменты (части) занятий по физике по согласованию с руководителем практики и (или) преподавателем учебной дисциплины;
- самостоятельно проводят занятия по плану учебной дисциплины (не менее двух занятий).
- разрабатывают конспекты урока физики (не менее одного конспекта);
- формируют методический пакет по избранной учебной дисциплине, включающий в себя:
  - а) конспект урока физики на заданную тему с указанием списка использованных источников;
  - б) специальные тесты (7-10);
  - в) публикации по теме учебной дисциплины за последний год (книги, журналы, статьи и пр.).

3. Принимают участие в подготовке учебного исследования школьника (индивидуального проекта).

Руководство учебным исследованием школьника учит магистранта ставить цели и формулировать гипотезы исследования, планировать работы, отбирать и интерпретировать необходимую информацию, структурировать, и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных, анализировать и оценивать результаты исследовательской деятельности.

### **6.3. Примерные темы уроков, проводимых студентом во время научно-педагогической практики**

#### 10 класс

1. Основы кинематики (Основные понятия и уравнения).
2. Основы динамики. Основные понятия и законы. Силы природы. Движение тел под действием сил.
3. Механическая работа и мощность. Импульс. Энергия. Законы сохранения в механике.
4. Основы молекулярно-кинетической теории строения вещества.
5. Газы и их свойства.
6. Пары и их свойства.

7. Жидкости и их свойства.
8. Твердые тела и их свойства.
9. Основы термодинамики.
10. Основы электростатики. Электростатические явления. Электростатическое поле. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Емкость. Конденсаторы.
11. Постоянный электрический ток. Основные понятия и законы. Электрические цепи.

#### 11 класс

1. Природа света. Скорость света. Методы измерения скорости света (астрономический и лабораторный методы).
2. Принцип Гюйгенса. Законы отражения света.
3. Закон преломления света (закон Снелла).
4. Волновая интерпретация преломления света.
5. Решение задач по теме: распространение света, скорость света законы отражения и преломления.
6. Полное внутреннее отражения. Эксперимент и задача.

#### **6.4. Примерные темы учебных исследований школьников**

- Ветряные двигатели
- Физические возможности человека. Применение законов механики к исследованию.
- Вредное и полезное трение.
- Двигатель Стирлинга
- Явление радиоактивности в медицине
- Определение вклада различных источников в скорость счета детекторов широких атмосферных ливней
- Математические модели и проекции в гиперпространстве.
- Датчик магнитного поля на основе слоистой структуры: магнит/пьезоэлектрик/магнит.

#### **7. Учебно-методическое обеспечение научно-педагогической практики**

##### Основная литература:

1. Проект Федерального государственного образовательного стандарта общего образования (Минобрнауки, 2011).
2. **Калашников Н.П., Смондырев М. А.** Основы физики: Учебник для вузов: В 2 т. Т.2 / - М.: Дрофа, 2004.
3. **Энциклопедия для детей.** Т.16.Ч.2 : Физика: Электричество и магнетизм. Термодинамика и квантовая механика. Физика ядра и элементарных частиц - М.: Аванта+, 2000
4. **Энциклопедия для детей.** Т.16.Ч.1 : Физика: Биография физики. Путешествие в глубь материи. Механическая картина мира - М.: Аванта+, 2000
5. **Энциклопедия для детей.** Т.8 : Астрономия - М.: Аванта+, 1999

#### Периодические издания:

1. **Природа:** Ежемесячный естественнонаучный журнал Российской академии наук. - М.: Наука, <http://www.ras.ru/publishing/nature.aspx>
2. **Квант:** Научно-популярный физико-математический журнал. - М.: Бюро "Квантум", <http://kvant.info/>
3. **Успехи физических наук.** - М.: РАН, <http://ufn.ru>.

#### Интернет ресурс:

1. <http://www.ras.ru> - сайт Российской Академии Наук
2. <http://www.oscteam.com> - научно–образовательный интернет-журнал для школьников «Online Science Classroom - Кладезь Знаний».
3. <http://standart.edu.ru/> - сайт Федерального государственного образовательного стандарта

### **8. Материально-техническое обеспечение научно-педагогической практики**

Во время прохождения научно-педагогической практики студент пользуется лабораторным оборудованием и компьютерами школы, в которой проходит практика.

### **9. Формы контроля и оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам научно-педагогической практики**

В конце практики студент должен составить отчет (Приложение Б) по всем требуемым разделам и сдать его на проверку руководителю. При составлении отчета о проделанной работе практикант использует материалы журнала-дневника педагогической практики, учебную литературу по физике, педагогическую литературу. Руководитель практики в школе дает оценку педагогической работе студента.

Защита отчета о педагогической практике происходит перед специальной комиссией кафедры. После сообщения студента, вопросов и обсуждения комиссия объявляет оценку по пятибалльной системе, исходя из содержания отчета и отзыва о практиканте учителя физики, под руководством которого студент работал в школе.

#### **9.1. Отчет должен содержать следующие сведения :**

1. Введение. Характеристика школы, в которой проходила практика. Цели и задачи практики.
2. Индивидуальный план работы студента с отметками о выполнении (см. Приложение 5А)
3. Содержание проделанной работы. Конспект урока физики и (или) план индивидуального проекта школьника
4. Самооценка проделанной работы.
5. Рекомендации по проведению практики.
6. Отзыв руководителя практики в школе (учителя физики).
7. Список литературы.

#### **9.2. Примерный перечень контрольных вопросов при приеме материалов научно-педагогической практики на кафедральной комиссии:**

1. Какие образовательные задачи ставились во время практики?

2. Какие приемы и методы (образовательные технологии) использовались?
3. Какие из них оказались наиболее результативными?
4. Каких теоретических знаний не хватало?
5. Каким исследовательским проектом школьника вы руководили?

## **10. Учебно-методические материалы**

Руководитель научно-педагогической практики обязан:

1. Оказывать помощь студенту в выборе темы урока;
2. Оказывать помощь в выборе методики проведения урока и в подготовке отчета;
3. Давать квалифицированную консультацию по подбору литературных источников и фактических материалов, необходимых для выполнения поставленной исследовательской задачи;
4. Контролировать ход практики и информировать кафедру о работе студента-практиканта;
5. Давать оценку качества выполнения работы и составлять отзыв руководителя, в котором должны отражаться:
  - Образовательные задачи, поставленные перед практикантом;
  - степень решения поставленных задач, использованные образовательные методы и приемы;
  - перспективы продолжения руководства научной работой школьников и возможность написания учебно-методических пособий.
  - качество оформления отчета, включая оценку структуры, стиля и языка изложения,

Студенту-практиканту следует периодически информировать руководителя о ходе подготовки к урокам, консультироваться по вызывающим затруднения или сомнения вопросам, обязательно ставить в известность о возможных отклонениях от утвержденного плана-графика выполнения задания на практику.

### **Обязанности студента-практиканта.**

Студент при прохождении практики обязан:

- ознакомиться с учебно-методической литературой по школьному курсу физики и педагогической литературой;
- полностью выполнять задания учителя, который руководит практикой в школе;
- ежедневно делать записи в журнале практики;
- подчиняться внутренним правилам школы, в которой проходит практика;
- пройти инструктаж по охране труда вводный и на рабочем месте;
- строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными педагогами;
- представить руководителю практики письменный отчет о практике;

### **Критерии оценки работы студентов в период практики:**

«Отлично» ставится, если урок или внеклассное занятие проведены на высоком научном и организационно-методическом уровне, если на нем обоснованно выдвигались и эффективно решались образовательные задачи, рационально применялись разнообразные методы обучения и приемы вовлечения учащихся с учетом их возрастных и индивидуальных

особенностей, если студент проявил творческую самостоятельность в подборе учебного и дидактического материала при построении, проведении и анализе занятия.

«Хорошо» ставится, если учебное или внеклассное занятие проведено на высоком научном и педагогическом уровне, если на нем успешно решались образовательные и воспитательные задачи, однако недостаточно эффективно использовались отдельные приемы и методы обучения. Студент допустил незначительные ошибки в построении и проведении урока.

«Удовлетворительно» ставится, если студент допустил ошибки в реализации образовательно-воспитательных задач, недостаточно активизировал познавательную деятельность учащихся, не всегда мог установить контакт с ними, при анализе не видел своих ошибок и недостатков.

«Неудовлетворительно» ставится, если на занятии не были выполнены образовательно-воспитательные задачи, допускались серьезные ошибки при изложении учебного материала, не обеспечивалась дисциплина учащихся, а студент не критически отнесся к своей работе.

**Индивидуальный план магистранта  
по научно-педагогической практике**

---

( ФИО )

№	Содержание разделов работы; основные виды деятельности	Сроки выполнения	Отметка о выполнении

Подпись руководителя магистерской программы \_\_\_\_\_

Подпись магистранта \_\_\_\_\_

**Отчет магистранта  
по педагогической практике**

1. Прделанная работа \_\_\_\_\_
- 2.Соответствие индивидуальному плану \_\_\_\_\_
- 3.Самооценка по проделанной работе (трудности, соответствие ожиданиям, успехи) \_\_\_\_\_
- 4.Предложения по проведению практики \_\_\_\_\_
5. Отзыв руководителя практики в школе (учителя физики).
6. Список литературы.

Подпись руководителя магистерской программы \_\_\_\_\_

Подпись магистранта \_\_\_\_\_

**Пример оформления титульного листа отчета по педагогической практике**

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  
(Кафедра ядерной физики)

**ОТЧЕТ ПО НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Направление подготовки 011200.68 Физика

Магистерская программа: **Теоретическая и математическая физика**

**(Физика ядра и элементарных частиц)**

Квалификация (степень) выпускника: **Магистр**

Форма обучения: очная  
Курс (семестр): 5 (9)

Руководитель магистерской  
программы, профессор

(подпись, дата)

/Фурсаев Д.В./

Руководитель  
от кафедры

(подпись, дата)

/...../

Исполнитель,  
студент группы ...

(подпись, дата)

/...../

Дубна 2011



