



«1» сентября 2015 г.
Декан факультета фундаментальной
физико-химической инженерии
МГУ имени М.В.Ломоносова
академик С.М. Алдошин

Рабочая программа дисциплины

- 1. Наименование дисциплины** - основы преподавания в высшей школе.
- 2. Уровень высшего образования** - подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре.
- 3. Направление подготовки, направленность** - 03.06.01 «Физика и астрономия». Физика конденсированного состояния
- 4. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:** относится к базовой части ОПОП, обязательна для освоения в 8-ом семестре четвертого года обучения.
- 5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников) в соответствии с Картами компетенций выпускников программ аспирантуры МГУ**

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-7: способность самостоятельно осуществлять педагогическую деятельность в области Физики и астрономии, эффективно готовить сотрудников научной деятельности к совместной работе, руководить научной группой в рамках решения конкретных научно-технических задач	ВЛАДЕТЬ: навыками управления качеством профессионального образования и методами психологической помощи Шифр: В1 (ПК-7)
	УМЕТЬ: реализовать компетентностный подход в образовании, проводить профилактику синдрома «эмоционального сгорания», работать по схемам с научными текстами Шифр: У1 (ПК-7)

	ЗНАТЬ: проблемы качества образования, психология активизации познавательной деятельности в процессе обучения, исследовательский подход в образовании: от поисковой активности к исследовательской деятельности, влияние коллектива на нравственное поведение, интегральную модель управления качеством образования, структурно-процессуальная модель личностной саморегуляции. Шифр: 31 (ПК-7)
--	--

6. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых 36 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (36 часов занятия лекционного типа), 72 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

7. Входные требования для освоения дисциплины предварительные условия (если есть):
отсутствуют

8. Образовательные технологии (отметить если применяется электронное обучение и дистанционные технологии): Курс базируется на традиционном лекционном подходе. Активно используются проблемные лекции и лекции-визуализации, элементы групповых дискуссий, подготовка докладов и презентаций, моделирование и разбор педагогических ситуаций.

9. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),	Всего (часы)	В том числе	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них	Самостоятельная работа обучающегося, часы из них

форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости коллоквиумы, практические контрольные занятия и др)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
1. Вузовское и школьное физическое образование в России. Цели физического образования. Содержание физического образования. Базовый и профильный уровни физики в школе. Программа «Прикладные математика и физика» в классических университетах. Вузовская физика для физических и нефизических специальностей вузов. Преемственность школьного и вузовского физического образования.	6	2						4		
2. Классификация современных курсов физики. Отбор учебного материала. Взаимосвязь с другими учебными курсами. Учебно-методические комплексы по физике в школе и в классическом университете - учебник, практикум, сборник задач и упражнений, рабочие материалы. Проблема школьного и вузовского учебника	6	2						4		

по физике.										
3. Основные направления работы школы и вуза. Учебная, методическая работа, организационно-методическая работа преподавателя в школе и в вузе; их формы и особенности каждого направления. Олимпиадный подход в обучении физике.	12	4						8		
4. Организационные формы обучения физике в школе и в вузе. Урок - основная форма обучения в школе. Лекционно-семинарская система обучения в вузе. Система организационных форм обучения физике в классическом университете на примере курсов физики для физических и нефизических специальностей.	12	4						8		
5. Средства обучения физике в школе и в вузе. Информационные технологии в обучении физике в школе и в вузе. Дистанционная поддержка очного обучения физике. Моделирование в среднем и высшем физическом образовании. Физический эксперимент в средней и в высшей школе. Мысленный эксперимент. Кабинет физики в школе и помещение практикума и физической лаборатории в вузе.	12	4						8		

Методические особенности работы лаборанта в школе и помощника лектора (лекционного ассистента) в вузе.										
6. Обзор методов обучения физике. Личностно-ориентированный подход в преподавании - основа современного образования. Знания, их типы, функции знаний, значение знаний.	12	4					8			
7. Методика решения физических задач. Основные типы физических задач в школе и в вузе. Задачи различного уровня сложности: от элементарных до олимпиадных и исследовательских	12	4					8			
8. Контроль результатов обучения. Организационные формы и типы контроля. Способы контроля. Система задач и упражнений. Обработка результатов контроля знаний. Рейтинговая система оценки знаний по физике, использование ее при обучении физике в школе и в вузе.	12	4					8			
9. Самостоятельная работа обучающихся в школе и в вузе как метод и как форма обучения. Виды самостоятельной работы. Организация самостоятельной работы. Домашняя и внеклассная учебная деятельность. Внеурочная деятельность	12	4					8			

- элективные и факультативные занятия, олимпиады, исследовательская работа школьников.								Дата составления		
10. Научно-исследовательская деятельность в школе и в вузе. Проектная деятельность школьников по физике. НИР студентов; реферативные курсовые, дипломные работы, доклады, тезисы докладов, научные статьи. Методические аспекты руководства проектами и научно-исследовательской работой.	6	2						4		
11. Правовые и экономические вопросы школьного и вузовского физического образования. «Болевые точки» современного химического образования. Профессиональный стандарт школьного и вузовского педагога. Подготовка и повышение квалификации преподавателей физики в высшей и в средней школе.	6	2						4		
Промежуточная аттестация: экзамен	108	36						72		

10. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы аспирантов.

Конспекты лекций, рекомендуемая литература и интернет-источники.

11. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

Бушок Г.Ф. Научно-методические основы преподавания общей физики в педвузах: Автореф. дис. на соиск. учен. степени д-ра пед. наук. /13.00.02/. М., 1983. - 44 с. В надзаг.: НИИ СиМО АПН СССР.

Естественнонаучное образование: вызовы и перспективы. Сборник / Под общей ред. академика В.В.Лунина и проф. Н.Е.Кузьменко. — Издательство Московского университета Москва, 2013

общей ред. академика РАН, проф. В.В. Лунина и проф. Н.Е. Кузьменко. — Издательство Московского университета Москва, 2012

Естественнонаучное образование : тенденции развития в России и в мире / Под редакцией проф. В.В. Лунина и проф. Н.Е. Кузьменко.

— Издательство Московского университета Москва Москва, 2011

Современные тенденции развития естественнонаучного образования: фундаментальное университетское образование / Под общей ред. В.В. Лунина. — Изд-во Моск. ун-та Москва Москва, 2010

Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе. Теоретические основы. М.: Просвещение, 1981.

Методика обучения физике в школе и вузе. Сб. научных статей. С.-Пб.: Изд. РГПУ им. А.И. Герцена, 2000.

Дополнительная литература

Преподавание физики в школе и вузе. Материалы научной конференции «Герценовские чтения». С.-Пб.: Образование, 1998.

Периодическая литература

1. Физика в школе. Журнал.
2. Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование. Журнал

- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Сайт Минобрнауки России минобрнауки.рф
Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
Портал Российского Совета олимпиад школьников <http://www.rsr-olymp.ru/>
Сайт факультета педагогического образования МГУ <http://fpo.msu.ru/>
Сайт факультета фундаментальной физико-химической инженерии МГУ www.physchem.msu.ru
- Перечень используемых информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости):
Лекции сопровождаются презентациями, проводятся on-line и off-line консультации с обучающимися.
- Описание материально-технической базы.
Наличие специально оборудованной аудитории для мультимедийных презентаций.
Доступ аспирантов к Интернет-ресурсам обеспечивается точками доступа на факультете, а также на рабочих местах аспирантов и из компьютерных классов ФФХИ МГУ.

12. Язык преподавания.

Русский

13. Преподаватель.

Наминач Анатолий Павлович – доцент, к.п.н.

Фонды оценочных средств, необходимые для оценки результатов обучения

Примеры докладов (для домашних заданий)

1) Общее и отличие в содержании курсов физики для физических и нефизических специальностей вузов

- 2) Краткий анализ УМК по физике (на выбор обучающегося)
- 3) Лекционно-семинарская система обучения в вузе (на примере кафедры, на которой учится аспирант)
- 4) Роль место, структура и образовательные задачи физических олимпиад в школе и в вузе
- 5) Лекция как основная форма организации обучения в высшей школе.
- 6) Педагогические основы организации семинарских и практических занятий в высшей школе.
- 7) Самостоятельная работа студентов: сущность и содержание.
- 8) Научно-исследовательская деятельность школьников и студентов.
- 9) Контроль в системе высшего образования: функции, виды, формы.

Моделирование и разбор ситуаций, возникающих в учебном процессе (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации, задания на оценку последствий принятых решений)

- Студент опоздал на лекцию
- Студент пришел неподготовленным на практикум
- Конфликтная ситуация на экзамене из-за несогласия с оценкой

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Охарактеризуйте структуру и построение курса физики (на выбор обучающегося).
2. ФГОС общего и высшего образования в части физического образования. Примерная и рабочая программы.
3. Выделите и охарактеризуйте параметры вузовской программы по физике.
4. Охарактеризуйте роль учебного предмета физики в решении системы задач ФГОС.
5. Факторы, определяющие выбор метода обучения физике.
6. Виды физического эксперимента в учебном процессе по физике в вузе.
7. Подготовка вузовского преподавателя к занятию по физике.
8. Требования к олимпиадным задачам различного уровня на конкретных примерах.
9. Проанализируйте содержание любой темы и разработайте систему самостоятельных проверочных и аудиторных контрольных работ, которые можно провести при ее изучении, закреплении и обобщении.
10. Опорные знания, необходимые для введения различных тем курса физики в вузе (на примере содержательных блоков теоретической, неорганической и органической физики).

Темы рефератов для промежуточной аттестации:

«Специализация студентов и аспирантов на кафедре инженерной физики твердого тела факультета фундаментальной физико-химической инженерии МГУ»

Вопросы по реферату:

Анализ учебного плана - дисциплины, краткий анализ содержания, формы обучения, объем
Подходы к подготовке курсовых и дипломных работ студентов (положения, требования, рекомендации, опыт своей работы) Интеграция научно-исследовательской и учебной работы в рамках специализации