

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
ФИЛИАЛ МГУ В Г. ДУБНЕ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
филиала МГУ в г.Дубне
/ Э.Э. Боос /
«01» сентября 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины:
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Уровень высшего образования:
Магистратура

Направление подготовки:
03.04.02 Физика

Направленность (профиль) ОПОП:
Физика элементарных частиц, Фундаментальная и прикладная ядерная физика

Форма обучения: Очная форма обучения

Дубна 2024 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки программы магистратуры 03.04.02 «Физика».

Год (годы) приема на обучение _____

Авторы–составители:

1. д.ф.-м.н. Авдеев М.В.
2. д.ф.-м.н. Ольшевский А.Г.
3. к.ф.м.-н. Леонтьев В.В.

Руководители магистерских программ

1. Доктор физ.-мат. наук, профессор академик РАН В.А. Матвеев, заведующий кафедрой физического факультета МГУ
2. Доктор физ.-мат. наук, академик РАН Г.В. Трубников, по совместительству заведующий кафедрой физического факультета МГУ

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Педагогическая практика»

Педагогическая практика является видом учебной практики, основной задачей которой является углубление и закрепление теоретической подготовки в области современной ядерной физики посредством сопровождения научно-исследовательской деятельности обучающихся младших курсов с учетом основ педагогики.

Разделы рабочей программы

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО).
2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия (при наличии)
3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с формируемыми компетенциями
4. Формат обучения.
5. Язык обучения.
6. Содержание дисциплины.
7. Объем дисциплины
8. Структурированное по темам (разделам) содержание дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий
9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).
11. Шкала оценивания.
12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.
13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.
14. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Педагогическая практика относится к учебной практике - обязательной части программы магистратуры. Реализуется на 2-ом курсе в 3 семестре.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

Базовые знания основ ядерной физики в объеме классических университетских курсов.

3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с формируемыми компетенциями

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Компетенции	Результаты обучения
ОПК-2	<p><u>Знать</u> принципы построения современного образовательного процесса в области ядерной физики</p> <p><u>Уметь</u> осуществлять педагогическую поддержку при выполнении обучающимися поставленных научно-образовательных задач в области современной ядерной физики</p> <p><u>Владеть</u> навыками педагога при осуществлении научно-образовательного процесса в области современной ядерной физики</p>
ПК-5	<p><u>Знать</u> основные научные принципы и методы исследований в области современной ядерной физики</p> <p><u>Уметь</u> применять на практике методы научных исследований в области современной ядерной физики в процессе образовательного сопровождения профильной учебной деятельности</p> <p><u>Владеть</u> методами педагогического сопровождения научно-исследовательской деятельности обучающихся младших курсов</p>

1. **Форма обучения:** учебная, очная, стационарная, дискретно, параллельно с теоретическим обучением

2. **Язык обучения:** русский.

3. **Содержание дисциплины**

Тема 1. Организационный этап

Установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности по педагогической практике. Инструктаж по технике безопасности.

Тема 2. Подготовка к проведению лабораторных задач общего ядерного практикума
 Подготовка к проведению лабораторных работ по общему ядерному практикуму:
 ознакомление с учебными установками, инструкциями по технике безопасности и порядком проведения работ. Подготовка вопросов для устного опроса

Тема 3. Проведение лабораторных задач общего ядерного практикума
 Проведение лабораторных работ по общему ядерному практикуму для студентов.

Тема 4. Обобщение результатов
 Обобщение результатов. Анализ типичных ошибок студентов, подготовка отчета по педагогической практике.

7. Объем дисциплины

НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	в за- че- тн- ых Тру- дое- мко- сть	объем учебной нагрузки в ак. Часах					Самост- оятель- ная работа студент- ов
		Общая трудо- емкость	в том числе ауд.занятий			Учебн- о- практи- ческие заняти- я	
			Общая ауди- тная нагруз- ка	Ле- кц- ий	Се- ми- нар- ов		
Педагогическая практика	2	72	0	0	0	0	72

8. Структурированное по темам (разделам) содержание дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

№ тем- ы	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

		Все го час ов	Ле кц ии	Н а у ч н о- п р а к т и ч е ск ие за н я т и я	Семи нары	Са мо сто ят ель ная ра бо та	
1	Организационный этап					6	Вводная беседа, инструктаж по технике безопасности
2	Подготовка к проведению лабораторных задач общего ядерного практикума					10	Оп
3	Проведение лабораторных задач общего ядерного практикума					42	Оп
4	Обобщение результатов					10	Оп
	Промежуточная аттестация					4	Зачет
ИТОГО:		72				72	

Оп- опрос

9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

Текущий контроль по педагогической практике осуществляется в рамках тематического опроса с ответственным преподавателем, в рамках которого обсуждаются детали подготовки, выполнения и защиты результатов одной из задач общего ядерного практикума на которой работает обучающийся.

Промежуточная аттестация проводится в конце семестра в форме обсуждения отчета.

10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, представлены в таблице

Наименование	Краткая характеристика оценочного средства	Представление
--------------	--	---------------

оценочного средства		оценочного средства в фонде
Оценочные средства текущего контроля		
Тематический опрос (в форме ответов на вопросы)	Средство контроля, организованное как специальная беседа по тематике выполняемой научной работы, и рассчитанное на выяснение объема и качества знаний, усвоенных обучающимися по определенному этапу исследования.	Перечень вопросов
Оценочные средства промежуточной аттестации		
Отчет по результатам педагогической практики	Средство, позволяющее получить экспертную оценку знаний, умений и навыков сформированных на этапе прохождения педагогической практики	Вопросы к зачету

11. Шкала оценивания.

Результаты обучения («знает», «умеет», «владеет», имеет навык или опыт»), которые оцениваются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации по практике, соотнесенные с формируемыми компетенциями выпускников образовательной программы.

Оценка «Отлично» выставляется студенту, полностью и с высоким качеством выполнившему Программу практики; глубоко и всесторонне изучившему содержание, формы и методы научно-исследовательской работы; вовремя представившему все отчетные документы; четко и обстоятельно доложившему о результатах прохождения практики; в ответах на вопросы показавшему глубокие знания и умения; получившему положительный отзыв от руководителя практики.

Оценка «Хорошо» выставляется студенту, выполнившему Программу практики; изучившему содержание, формы и методы научно-исследовательской работы; доложившему о результатах прохождения практики и правильно ответившему на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется студенту, в основном выполнившему Программу практики; ознакомившемуся с организацией научно-исследовательской работы; представившему все отчетные документы; доложившему о результатах прохождения практики и ответившему на вопросы; получившему положительный отзыв от руководителя практики.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему Программу практики и индивидуальное задание; не представившему все отчетные документы; слабо знающему содержание и организацию научно-исследовательской работы; получившему неудовлетворительный отзыв от организации (учреждения, предприятия), в которой студент проходил практику.

12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Оценочные средства по педагогической практике

I. Задание закрытого типа на установление соответствия

Инструкция:

Соотнесите этапы педагогической практики с основными действиями.

- А. Вводная часть
- Б. Наблюдательная часть
- В. Стажерская часть
- Г. Итоговая часть

1. Ознакомление с программой и ТБ
2. Посещение лекций и консультаций
3. Проведение лекции или семинара
4. Сдача отчета и защита
5. Подготовка учебных материалов
6. Анализ учебных планов

II. Задание закрытого типа на установление последовательности

Инструкция:

Расположите этапы педагогической практики в правильной хронологии.

1. Ознакомление с программой
2. Изучение методической литературы
3. Посещение занятий
4. Разработка лекции
5. Проведение занятия
6. Подготовка отчета
7. Защита

III. Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа с обоснованием

Вопрос:

Что является обязательной частью итоговой отчетности по педагогической практике?

1. Написание методички
2. Сдача видеозаписи лекции
3. Заполненный дневник и письменный отчет
4. Протокол педагогического совета

IV. Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием

Вопрос:

Что входит в подготовку к проведению учебного занятия?

1. Разработка текста лекции
2. Составление контрольных заданий
3. Получение отзывов студентов
4. Подбор аудиторий
5. Подготовка презентации и дидактики

V. Задание открытого типа с развернутым ответом

Задание:

Опишите, какие педагогические компетенции вы приобрели в ходе практики. Приведите конкретные примеры ситуаций, в которых вы применяли методику преподавания и принципы взаимодействия с аудиторией.

13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Отчетность по педагогической практике – зачет.

Перед началом практики студент получает индивидуальное задание на практику и оформляет отчет о прохождении практики.

Формой отчетности по итогам практики является составление отчета и его защита до начала экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация по результатам прохождения учебной практики проходит в виде защиты студентом отчета по выполненным заданиям руководителю практики.

Формы отчета:

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Филиал МГУ в г. Дубне

Педагогическая практика

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

_____ (фамилия,
имя, отчество)

студент _____ группы

Магистерская программа _____

Срок прохождения практики с _____
по _____

Задание на практику _____

Подписи:

Студент:

Научный руководитель:

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Филиал МГУ в г. Дубне

Педагогическая практика

ОТЧЕТ

Краткий отчет студента о выполнении задания учебной практики:
(при необходимости подробный отчет студента и отзыв руководителя прилагаются на отдельных листах)

Подпись студента

Дата

Краткий отзыв руководителя(ей) учебной практики:
(должен содержать рекомендуемую оценку)

Подпись руководителя

Дата

14. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Основная литература.

1. В.А. Алешкевич, Л.Г. Деденко, В.А. Караваяев. Механика. АCADEMA. М. 2004. 480 с. (Университетский курс общей физики).
2. А.Н. Матвеев. Механика и теория относительности. М. Изд. дом «ОНИКС 21 век». 2003. 432 с.
3. С. Э. Хайкин. Физические основы механики. □СПб.: «Лань», 2008.
4. С.П. Стрелков. Механика. СПб.: «Лань», 2005. □ 560 с.
5. Д.В. Сивухин. Общий курс физики. Т.1. Механика. СПб.: Лань, 2006. 560 с.
6. Бушина Т.А., Никанорова Е.А., Русаков В.С., Слепков А.И., Чистякова Н.И. Механика. Методика решения задач – М.: Физический факультет МГУ, 2017. 720 с.
7. Бушина Т.А., Никанорова Е.А., Русаков В.С., Слепков А.И., Чистякова Н.И. Механика. Сборник задач – М.: Физический факультет МГУ, 2019. 372 с.
8. Сборник задач по общему курсу физики. Механика. Под ред. И.А. Яковлева. СПб. Лань, 2006 г. 240 с.
9. И.Е. Иродов. Задачи по общей физике. СПб. «Лань». 2006. 416 с.
10. Общий физический практикум. Механика. Под ред. А.Н. Матвеева, Д.Ф. Киселева. М. Изд. Моск. ун-та. 1991. 272 с.
11. Матвеев А.Н. Молекулярная физика. М., Высшая школа, 1987
12. Кикоин А.К., Кикоин И.К. Молекулярная физика. М., Наука, 1976.
13. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Т. II. Термодинамика и молекулярная физика. М., Наука, 1990.
14. Рейф Ф. Статистическая физика. М., Наука, 1986.
15. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Фейнмановские лекции по физике. Вып.4. Кинетика, теплота, звук. М., Мир, 1977.
16. Сборник задач по общему курсу физики. Термодинамика и молекулярная физика. Под ред. Сивухина Д.В. М., Наука, 1976.
17. Иродов И.Е. Задачи по общей физике. М., Наука, 1982
18. А.Н. Матвеев. Электричество и магнетизм. М., Оникс 21 век, Мир и Образование, 2005 г. 464 с.
19. С.Г. Калашников. Электричество. М., Физматлит, 2004.
20. Д.В. Сивухин. Общий курс физики. Т.3., Физматлит, 2004.
21. Алешкевич В.А. ОПТИКА. М. "Физматлит". 2010.
22. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Том 4. ОПТИКА. 3-е изд. М. "Физматлит". 2005.
23. Матвеев А.Н. ОПТИКА. М. "Высшая школа". 1985.
24. Ахманов С.А., Никитин С.Ю. ФИЗИЧЕСКАЯ ОПТИКА. М. МГУ, 1998.
25. Ландсберг Г.С. ОПТИКА. 5-е изд., М., "Наука". 1976.
26. Б.С. Ишханов, Э.И. Кэбин "Физика ядра и частиц. XX век", изд-во Московского университета 2000.
27. Б.С. Ишханов, И.М. Капитонов, Н.П. Юдин "Частицы и атомные ядра", изд. 2-е, издательство ЛКИ, 2007.
28. И.М. Капитонов. "Введение в физику ядра и частиц", учебное пособие – М.: Едиториал УРСС, 2002.

Дополнительная литература.

1. Р. Фейнман и др. Фейнмановские лекции по физике. Т. 1, 2. – М.: Либроком, 2009. – 440 с.
2. Ч. Киттель, У. Найт, М. Рудерман. Механика. – С.-Пб.: Лань, 2005. – 480 с.
3. Русаков В.С., Слепков А.И., Никанорова Е.А., Чистякова Н.И. Механика. Методика решения задач – М.: Физический факультет МГУ, 2010. 368 с
4. Сборник задач по общему курсу физики. Механика. Под ред. И.А. Яковлева. СПб. Лань, 2006 г.. 240 с.
5. И.Е. Иродов. Задачи по общей физике. СПб.«Лань».2006.416 с.
6. Общий физический практикум. Механика. Под ред. А.Н. Матвеева, Д.Ф. Киселева. М. Изд. Моск. ун-та. 1991. 272 с.
7. Sandler S.I., Woodcock L.V., “Historical Observations on Laws of Thermodynamics”, J. Chem. Eng. Data 55 (2010) 4485–4490
8. Feidt M. “Thermodynamics applied to reverse cycle machines, a review” Int.J.Refrigeration, 33 (2010) 1327-1342.
9. Wunderlich B. “Thermodynamics and properties of nanophases” Thermochemica Acta, 492 (2009) 2-15
10. Bizarro J.P.S. “Entropy production in irreversible processes with friction” Phys.Rev.E 78 (2008) 021137
11. Miranda E.N. “What lies between a free adiabatic expansion and a quasi-static one?”, Eur. J. Phys. 29 (2008) 937–943
12. И.Е.Тамм. Основы теории электричества. М., Наука, 1989.
13. Э.Парселл. Электричество и магнетизм. М., Наука, 1975.
14. Сборники задач.
15. Жукарев А.С., Иванов С.А., Киров С.А., Киселев Д.Ф., Лукашева Е.В. Электричество и магнетизм. Методика решения задач. М.: Физический факультет МГУ, 2010, 436 с.
16. Сборник задач по общему курсу физики. Электричество и магнетизм. (под ред. И.А.Яковлева). М., Наука, 1977.
17. И.Е.Иродов. Задачи по общей физике. М., Наука, 1988.
18. Л.И.Антонов, Л.Г.Деденко, А.Н.Матвеев. Методика решения задач по электричеству. М., МГУ, 1982
19. Крауфорд Ф. ВОЛНЫ. 3-е изд. М.: "Наука". 1984.
20. Борн М., Вольф В. ОСНОВЫ ОПТИКИ. М.: "Наука". 1970.
21. Сборники задач
22. А.В. Быков, И.В. Митин, А.М. Салецкий. Оптика. Методика решения задач. М. Физический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова. 2010.
23. Сборник задач по общему курсу физики. Оптика (под ред. Д.В. Сивухина). 4-е изд. М. "Наука". 1977
24. Иродов И.Е. Задачи по общей физике. 2-е изд. М., "Наука" 1988.
25. Н.Г. Гончарова “Семинары по курсу “Частицы и атомные ядра”. М.: Физический факультет МГУ, 2009.
26. Субатомная физика. Вопросы. Задачи. Факты (под ред. Б.С.Ишханова) Изд. МГУ.1994.

Интернет-ресурсы.

1. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/p/>

При реализации дисциплины может быть использовано следующее программное обеспечение:

1. Операционная система Astra Linux (<https://astralinux.ru/>) или аналог, с офисным пакетом.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. База данных РИНЦ (российский индекс научного цитирования)
<http://www.elibrary.ru>

Материально-техническое обеспечение

В соответствии с требованиями п.5.3. образовательного стандарта МГУ по направлению подготовки «Физика». Занятия проводятся в лабораториях на материально-технической базе ОИЯИ и МГУ. В ряде лабораторий установлена компьютерная техника для выполнения работ.