

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова
Филиал Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова
в городе Сарове

УТВЕРЖДАЮ



Директор филиала МГУ в г. Сарове
член-корреспондент РАН
В.В.Воеводин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины:

«Научно-исследовательская работа»

Уровень высшего образования:

Магистратура

Направление подготовки:

03.04.02 Физика

Направленность (профиль) ОПОП:

Лазерная нелинейная оптика и фотоника

Квалификация «Магистр»

Форма обучения: Очная

Саров 2021 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 03.04.02 Физика в редакции приказа по МГУ от 30 декабря 2020 г. №1366.

Авторы-составители: д.ф.м.н., профессор Савельев-Трофимов Андрей Борисович

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ МАГИСТРОВ

Научно-исследовательская работа является основным видом самостоятельной работы магистранта в 1-3 семестрах и формирует профессиональные компетенции магистра.

Целями научно-исследовательской работы являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин;
- приобретение опыта практической научно-исследовательской работы в коллективе исследователей;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной научно-исследовательской деятельности.

Задачами НИР являются:

- развитие у студентов творческих способностей и навыков самостоятельной постановки и решения научных в области лазерной нелинейной оптики и фотоники;
- закрепление студентами теоретических знаний, полученных в процессе обучения, развитие способности их практического применения;
- приобретение и накопление опыта подготовки публикаций и активного участия в работе научных семинаров, конференций;
- формирование задела для выполнения студентами магистерской диссертации.

Для успешной научно-исследовательской работы студент должен:

знать:

- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях;
- современное состояние науки в области лазерной нелинейной оптики и фотоники;
- основные методы исследования физических свойств лазерной нелинейной оптики и фотоники

уметь:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- выбирать математические методы необходимые для описания физических процессов, протекающих в лазерной нелинейной оптики и фотоники;
- использовать современное лабораторное оборудование для проведения эксперимента;

владеть:

- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента;
- методами математической статистики для обработки результатов экспериментов, пакетами прикладных программ;
- навыками организационной деятельности в процессе выполнения и представления результатов НИР;
- основными методами математического описания физических процессов, протекающих в лазерной нелинейной оптике и фотоники.

2. ФОРМЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА

Научно-исследовательская работа магистра может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом научно-исследовательской работы;
- проведение научно-исследовательских работ в рамках бюджетных тем и приоритетных направлений научно-исследовательской работы *кафедры физики* филиала МГУ в городе Сарове, ВНИИЭФ-РФЯЦ, физического факультета МГУ и институтов РАН;
- проведение самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации;
- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов и хоздоговорных работ.

3. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

- сбор и обработка теоретического материала по теме научного исследования;
- проведение экспериментов и теоретических расчетов;
- анализ полученных научных результатов;
- написание научных статей;
- публикация научных статей;
- участие в научных и научно-практических конференциях.

4. ЭТАПЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА

1. НИР магистров выполняется на протяжении всего периода обучения в магистратуре. Первые полтора года обучения она осуществляется одновременно с учебным процессом, а в последнем семестре второго года обучения – в процессе написания магистерской диссертации.

2. В начале 1-го семестра выпускающая кафедра предоставляет студентам список тем по НИР магистра с указанием фамилий научных руководителей.
3. В течение первых двух недель первого семестра каждый студент обязан выбрать тему НИР магистра.

На каждый семестр утверждается индивидуальный план НИР студента с последующим отчетом в конце семестра.

В *1-м семестре* осуществляется постановка задачи научного исследования; изучение научной литературы; выбор метода решения задачи.

Во *2-3 семестрах* планируется проведение научно- исследовательской работы в рамках выбранной тематики, включающей теоретические; экспериментальные исследования, обработку и анализ данных.

Суммарная трудоемкость дисциплины «Научно-исследовательская работа» составляет 900 ак. часов (самостоятельная работа), в т.ч. 1 семестр – 300, 2 семестр 300 ак. часов, 3 семестр – 300 ак. часов.

5. КОНТРОЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

1. Руководство общей программой НИР осуществляет научный руководитель магистерской программы.
2. Руководство индивидуальной частью программы, в том числе и написанием магистерской диссертации, осуществляет научный руководитель магистерской диссертации.
3. Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в виде отчета.
4. Отчет о научно-исследовательской работе магистранта с визой научного руководителя должен быть представлен на кафедру физики филиала.

Промежуточная аттестация по НИР проводится по итогам каждого семестра в форме зачета. В 1 семестре отдельно оцениваются теоретические знания и выполненная исследовательская работа. Во 2-3 семестрах оценивается исследовательская работа.

Магистранты, не предоставившие в срок отчета о научно-исследовательской работе и не получившие зачета, к сдаче экзаменов не допускаются.