МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт физики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.
_____
"___"_____20___ г.

Программа дисциплины

Научно-исследовательская работа Б2.Н.1

Направление подготовки: 03.04.02 - Физика
Профиль подготовки: Физика атомов и молекул
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Автор(ы):
Гайнутдинов Р.Х. , Хамадеев М.А.
Рецензент(ы):
Салахов М.Х.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой: Салахов М. Х.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института физики:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Гайнутдинов Р.Х. Кафедра оптики и нанофотоники Отделение физики , Renat.Gainutdinov@kpfu.ru ; ассистент, к.н. Хамадеев М.А. Кафедра оптики и нанофотоники Отделение физики , Marat.Khamadeev@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Проведение научно-исследовательской работы. Написание и защита диссертации на соискание степени Магистр физики

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.Н.1 Практика и научно-исследовательская работа" основной образовательной программы 03.04.02 Физика и относится к научно-исследовательская работа. Осваивается на 1, 2 курсах, 1, 2, 3 семестры.

Дисциплина (Б2.Н.1) входит в блок научно-исследовательской работы. Для освоения дисциплины необходимо знание курсов физики бакалавриата,

специальных и общих курсов магистратуры.

необходимо иметь выполненную научную работу (выпускную работу бакалавра физики). Освоение дисциплины необходимо для получения навыков представления своих результатов в виде устного доклада, в том числе и на английском языке, и для успешной профессиональной деятельности.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-2 (общекультурные компетенции)	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3 (общекультурные компетенции)	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ
ОПК-6 (профессиональные компетенции)	способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

базисные курсы физики,

2. должен уметь:

находить информацию по теме диссертации, проводить вычисления, обрабатывать данные и представлять результаты

3. должен владеть:

навыками аналитических и численных расчетов, современными информационными технологиями

4. должен демонстрировать способность и готовность:

представлять результаты научной работы

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 864 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует в 1 семестре; отсутствует во 2 семестре; зачет в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Выполнение научно исследовательской работы по теме магистерской						

диссертации

	1	1-18	0	19	0	отчет

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Выполнение научно исследовательской работы по теме магистерской диссертации	2	1-18	0	17	0	отчет
3.	Тема 3. Выполнение научно исследовательской работы по теме магистерской диссертации	3	1-18	0	19	0	отчет
.	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			0	55	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Выполнение научно исследовательской работы по теме магистерской диссертации

практическое занятие (19 часа(ов)):

Выполнение исследований, доклады на семинарах. Выступление на семинаре с презентацией по теме НИР на русском языке.

Тема 2. Выполнение научно исследовательской работы по теме магистерской диссертации

практическое занятие (17 часа(ов)):

Выполнение исследований, доклады на семинарах. Выступление на семинаре с презентацией по теме НИР на английском языке.

Тема 3. Выполнение научно исследовательской работы по теме магистерской диссертации

практическое занятие (19 часа(ов)):

Выполнение исследования, доклад на конференциях, написание статьи, подготовка и написание магистерской диссертации. Выступление на семинаре (заседании) кафедры с итоговой презентацией по теме НИР.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Выполнение научно исследовательской					

работы по теме магистерской диссертации

1	1-18	подготовка к	

отчету

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Выполнение научно исследовательской работы по теме магистерской диссертации	2	1-18	подготовка к отчету	253	отчет
3.	Тема 3. Выполнение научно исследовательской работы по теме магистерской диссертации	3	1-18	подготовка к отчету	197	отчет
	Итого				809	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Основным типом работы является самостоятельная работа под руководством научного руководителя

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Выполнение научно исследовательской работы по теме магистерской диссертации

отчет , примерные вопросы:

Выступление на заседании кафедры с докладом по теме исследования

Тема 2. Выполнение научно исследовательской работы по теме магистерской диссертации

отчет , примерные вопросы:

Выступление на заседании кафедры с докладом по теме исследования

Тема 3. Выполнение научно исследовательской работы по теме магистерской диссертации

отчет , примерные вопросы:

Выступление на заседании кафедры с докладом по теме исследования, предзащита

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Отчеты на заседаниях и семинарах кафедры о проделанной работе. При выполнении указанного вида деятельности обучающимся приобретаются следующие обязательные компетенции: ОК-1,ОК-10,ОК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5.

7.1. Основная литература:

1. Новиков Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ / Издательство:"Лань", 2014 - 32 стр.

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4630

2. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита: учебное пособие для студентов вузов: [для магистрантов] / под ред. В. И. Беляев .- Москва : Кнорус, 2012 .-261 с. : ил. ; 21 .

3. Методические указания к выполнению магистерской диссертации: курсовые работы и проекты по направлению подготовки, научно-исследовательская работа, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы / Белов Н.А., Пикунов М.В., Лактионов С.В. // Москва: "МИСИС". - 2013. - 105 стр.

http://e.lanbook.com/view/book/47415/

7.2. Дополнительная литература:

1. Подготовка, написание и оформление научных отчетов : методическое пособие / [сост.: доц. Р.М. Хусаинов, доц. Р.М. Хусаинова] .- Казань : КГТУ, 2009 .- 111 с.

2. Методическое пособие по подготовке, написанию и оформлению магистерской диссертации : / [сост.: А. С. Борисов, З. М. Слепак] .- Казань : [Казанский университет], 2013.

7.3. Интернет-ресурсы:

LATEX - https://ru.wikipedia.org/wiki/LaTeX

Конференции КФУ - http://kpfu.ru/science/konferencii/perechen-nauchno-tehnicheskih-meropriyatij-kfu

Отчет по НИР - http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=130946

Правила оформления литературы - http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=129865

сайт мгу - http://master.cmc.msu.ru/?q=node/96

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Научно-исследовательская работа" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB,audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

научное оборудование и пакеты программ для выполнения научно исследовательской работы по теме магистерской диссертации

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 03.04.02 "Физика" и магистерской программе Физика атомов и молекул .

Автор(ы):
Гайнутдинов Р.Х. _____
Хамадеев М.А. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Салахов М.Х. _____
"__" _____ 201 __ г.