

Кафедра Лазерных систем

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 16.04.01 Техническая физика

ФГОС введен в действие приказом №1486 от 21.11.2014 г. , дата утверждения: 16.12.2014 г.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2, вариативная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 16.04.01 Техническая физика

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ЛС, протокол заседания кафедры №_____ от_____

Утверждена на совете физико-технического факультета, протокол №_____ от_____

Программу разработал:

профессор, д.ф-м.н. ЛС Титов Е. А.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.ф-м.н. Титов Е. А.

Ответственный за образовательную программу:

профессор, д.ф-м.н. Титов Е. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ПК.4 готовность к участию в разработке и реализации проектов по интеграции фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований в соответствующих отраслях науки, промышленных организаций и предприятий малого и среднего бизнеса; в части следующих результатов обучения:
у2. уметь интерпретировать результаты научного исследования

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Производственная практика: научно-исследовательская работа</i>	
ПК.4.у2 уметь интерпретировать результаты научного исследования	
1.знать патентные и литературные источники по разрабатываемой теме	Производственная практика: научно-исследовательская работа
2.знать методы проведения эксперимента, эксплуатации исследовательского оборудования, анализа и обработки экспериментальных данных	Производственная практика: научно-исследовательская работа
3.знать информационные технологии в научных исследованиях	Производственная практика: научно-исследовательская работа
4.знать требования к оформлению научно-технической документации	Производственная практика: научно-исследовательская работа
5.уметь эксплуатировать необходимое исследовательское оборудование и использовать программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере	Производственная практика: научно-исследовательская работа
6.уметь анализировать научно-техническую информацию по теме исследований	Производственная практика: научно-исследовательская работа
7.уметь проводить необходимые эксперименты и обрабатывать полученные результаты	Производственная практика: научно-исследовательская работа
8.уметь проводить сравнение результатов своего исследования с отечественными и зарубежными аналогами	Производственная практика: научно-исследовательская работа
9.уметь анализировать научную и практическую значимость проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки	Производственная практика: научно-исследовательская работа

3.Содержание НИР

За время научно-исследовательской практики магистрант должен изучить:

- " патентные и литературные источники по разрабатываемой теме НИР с целью их использования при выполнении магистерской диссертации;
- " методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- " правила эксплуатации исследовательского оборудования;
- " методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- " физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- " информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

- " принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем;
- " требования к оформлению научно-технической документации;

выполнить:

- " анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- " теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- " анализ достоверности полученных результатов;
- " сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- " анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

4. Организация НИР

Местом прохождения практики является место работы научного руководителя НИР, при условии, что это научно-исследовательский институт, высшее учебное заведение или организация, осуществляющая наукоемкую высокотехнологичную деятельность. В противном случае местом прохождения практики назначается кафедрой.

Вся работа в ходе прохождения практики выполняется студентом самостоятельно. Научный руководитель осуществляет консультации по содержательным вопросам. Организационные вопросы решает преподаватель кафедры, ответственный за научно-исследовательскую практику и назначаемый заведующим кафедрой или научным руководителем магистерской программы.

Освоение необходимых знаний и умений осуществляется магистрантом применительно к разрабатываемой им теме НИР.

5. Литература

Основная литература

1. Чернов С. С. Преддипломная практика (каф. СУиЭЭ, доц. Чернов С.С.) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. С. Чернов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=438>. - Загл. с экрана.
2. Чернов С. С. Производственная практика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. С. Чернов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157102. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Морозов А. Н. Библиотеки и патентная документация : (теория и практика) / А. Н. Морозов. - М., 1986. - 255, [1] с.
2. Гольдгаммер Г. И. Научно-информационная деятельность: практика и проблемы / Г. И. Гольдгаммер. - М., 1987. - 280 с. : ил.

6. Методическое и программное обеспечение

6.1 Методическое обеспечение

1. Юн С. Г. Производственно-технологическая практика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. Г. Юн ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=1541>. - Загл. с экрана.
2. Интеллектуальная собственность. Договорная практика : методические материалы / С.-Петерб. электротехн. ун-т ; под ред. Ю. И. Буча. - СПб., 1994. - 65 с.

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Word

2 MATLAB

3 Excel

7. Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс	Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet

8.Порядок аттестации

Аттестация по научно-исследовательской практике осуществляется в два этапа. На начальном этапе научный руководитель проводит оценку сформированности умений и навыков научно-исследовательской деятельности, отношения к выполняемой работе, к практике (степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др.), которую излагает в отзыве. На следующем этапе проводится защита практики по форме мини-конференции с участием всех магистрантов одного направления. Каждый магистрант выступает с презентацией результатов проведенного исследования и задает вопросы выступающим одноклассникам. Аттестацию проводит преподаватель, ответственный за организацию научно-исследовательской практики магистрантов, по представленным: отчету, отзыву непосредственного руководителя практики, защиты практики.

Отчет должен отражать полученные практикантом организационно-технические знания и навыки. Он составляется на основании выполняемой работы, личных наблюдений и исследований, а также по материалам экскурсий и лекций, прослушанных во время практики. Отчет должен быть выполнен технически грамотно, иллюстрирован эскизами, схемами, фотографиями. Примерный объем отчета 10-30 с.

Отчет оформляется с помощью печатающих устройств на одной стороне листа бумаги формата А4 (210х297 мм) без рамки.

Размер шрифта 12-14 через 1-1,5 интервала. Титульный лист оформляется в соответствии с Приложением 1. За титульным листом следует оглавление и изложение текста.

При написании текста следует оставлять поля слева - 30 мм, справа не менее 10 мм, сверху и снизу - 20 мм. Все страницы должны иметь сквозную нумерацию: первой страницей является титульный лист. На титульном листе (см. приложение 1) указывается наименование места практики, фамилия студента и руководителя от института и предприятия. Подпись последнего заверяется печатью.

На титульном листе номер не ставится. Номер страницы проставляется в верхнем правом углу.

Отчет готовится в течение всей практики. Для завершения отчета студенту выделяется один или два свободных дня (во время практики).

Оформленный отчет и дневник о практике представляются на рецензию руководителю практики от предприятия, который оценивает отчет о практике и записывает в дневник отзыв-характеристику деятельности и дисциплины студента при прохождении практики.

Структура отчета по учебной практике

Введение

Сроки и место прохождения практики, краткая характеристика работы.

Общая характеристика предприятия (организации)

- Направления деятельности предприятия (организации)

Перечень, краткое содержание.

- Организационная структура предприятия (организации)

Описание, схема. Место прохождения практики отметить на схеме и описать отдельно подробнее.

Литературный обзор по теме практике

Подробное описание, работы выполненной во время практики.

Заключение.

Результат прохождения практики.

Литература.

При наличии индивидуального задания отчет о практике должен содержать подробное описание индивидуального задания, включая постановку задачи, выбор метода решения, разработку алгоритма и программного кода.

Оформленный отчет представляется на рецензию руководителю практики от предприятия, который оценивает отчет о практике.

Итоговая оценка за практику выставляется с учетом следующих оценок:

1. оценка, поставленная руководителем практики от предприятия;
2. оценка за устное выступление во время защиты отчета;
3. оценка за ответы на вопросы по тематике практики.