

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе

И.Г. Игнатова
« 03 » 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки — 01.03.04 «Прикладная математика»

Профиль — «Применение математических методов для решения инженерных и
экономических задач»

Способ проведения практики — стационарная

Форма проведения практики — преддипломная практика

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Связь компетенций/подкомпетенций, формируемых при прохождении преддипломной практики, с планируемыми результатами ОП:

Компетенции/подкомпетенции, формируемые в практике	Компетенции ОП
ОК-7. Способность к самоорганизации самообразованию.	ОК-7. Способность к самоорганизации самообразованию.
ОПК-1. Готовность к самостоятельной работе.	ОПК-1. Готовность к самостоятельной работе.
ПК-10. Готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов.	ПК-10. Готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов.
ПК-11.3. Способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и/или из других источников	ПК-11. Готовность применять знания и навыки управления информацией.
ПК-11.4. Контекстная обработка общенаучной и научно-технической информации. Составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований.	
ПК-11.5. Составление описания проводимых исследований, отчета по выполненному заданию.	
ПК-12.2. Способность анализировать научно-техническую информацию, научные публикации по тематике исследования.	ПК-12. Способность самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Преддипломная практика относится к вариативной части образовательной программы бакалавриата и является составной частью Блока 2 «Практики». Преддипломная практика проводится в весеннем семестре 4-го курса (8-й семестр).

3. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ

Объём практики — 6 ЗЕТ (216 ак. часов).

Практика организуется непрерывно — 13-я – 16-я недели.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Общая характеристика содержания преддипломной практики

Целью практики является формирование всех компетенций, указанных в п.1, независимо от места прохождения практики.

Содержание практики соответствует направлению и профилю подготовки и состоит в подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР), подразумевающей решение учебных задач, аналогичных профессиональным задачам научно-исследовательского вида деятельности прикладного математика.

Индивидуальное задание на практику включает в себя: техническое задание (перечень учебных задач), требования к содержанию и оформлению отчета, календарный график выполнения работ, с указанием содержания этапов, формы и сроков предоставления результатов по каждому этапу.

Техническое задание индивидуального задания по преддипломной практике включает следующие задачи:

1. Сформулировать в окончательном виде тему выпускной квалификационной работы (ВКР) и согласовать ее с руководителем практики.

2. Проанализировать, систематизировать и обобщить научно-техническую информацию по теме ВКР.

3. Оформить результаты решения учебно-профессиональной задачи преддипломной практики, в том числе разработанные программные продукты, таким образом, чтобы они могли быть использованы в дальнейшей работе сотрудниками подразделения и практикантами;

4. Изложить результаты выполненной работы в письменном отчете, рассматриваемом как исходный вариант текста ВКР.

4.2. Примеры содержательной части типового задания по преддипломной практике

Пример 1. Тема преддипломной практики: «Подготовки ВКР по теме «Волны в линейных и нелинейных периодических средах».

Задачи исследования:

1. Сформулировать в окончательном виде тему ВКР и согласовать ее с руководителем практики.

2. Проанализировать, систематизировать и обобщить научно-техническую информацию по теме ВКР.

3. Оформить результаты решения учебно-профессиональной задачи производственной практики, в том числе разработанных программных продуктов, таким образом, чтобы они могли быть использованы в дальнейшей работе сотрудниками подразделения и практикантами:

3.1. По возможности оптимизировать работу программы по построению зонных

диаграмм для линейных периодических сред;

3.2. Разработать интерфейсный модуль, пригодный для построения локализованных волн для нелинейных периодических сред, совместимый с модулем построения зонных диаграмм.

4. Изложить результаты выполненной работы в письменном отчете, рассматриваемом как исходный вариант текста ВКР.

Пример 2. Тема преддипломной практики: «Подготовка ВКР «Разработка математического обеспечения цифрового радиодальномера ближней радиолокации».

Задачи исследования:

1. Сформулировать в окончательном виде тему ВКР и согласовать ее с руководителем практики.

2. Проанализировать, систематизировать и обобщить научно-техническую информацию по теме ВКР.

3. Разработанный в ходе практики программный код оформить в виде, пригодном для дальнейшего использования другими исследователями (добавить необходимые комментарии, убрать отладочные и временные, не используемые в конечной версии фрагменты программного кода).

4. Сформулировать рекомендации для «промышленной» реализации разработанного математического обеспечения и возможностям оптимизации вычислений (таким как распараллеливание, конвейерная обработка и пр.).

5. Сформулировать возможные направления дальнейших исследований, которые могли бы стать развитием полученных результатов.

6. Изложить результаты выполненной работы в письменном отчете, рассматриваемом как исходный вариант текста ВКР.

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ СТУДЕНТА

К окончанию практики студент должен подготовить журнал по практике, включающий:

- индивидуальное задание на практику, утвержденное руководителем практики;
- табель-календарь прохождения практики, завизированный руководителем практики.
- отчет прохождения практики с оценкой руководителя практики.

Отчет по преддипломной практике представляет собой начальный вариант текста ВКР и включает:

- титульный лист (с подписями руководителя практики от кафедры и консультанта с места прохождения практики);
- задание на практику, подписанное руководителем практики;
- оглавление;
- введение, которое содержит описание темы работы и обоснование ее актуальности;
- основную часть, отражающую основные результаты работы;
- заключение, содержащее выводы по результатам проделанной работы, анализ возможных направлений дальнейших исследований;
- список использованных источников.

Примерный объем отчета по производственной практике – 15-20 страниц.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Тип ФОС*	Код компетенции/ подкомпетенции	Перечень элементов ФОС
1	ФОС по компетенции	ОК-7	Отчет по практике
2	ФОС по компетенции	ОПК-1	Отчет по практике
3.	ФОС по подкомпетенции	ПК-10	Решение учебно-профессиональной задачи
4	ФОС по подкомпетенции	ПК-11.3	Список использованных источников
5	ФОС по подкомпетенции	ПК-11.4	Обзор научной и научно-технической информации по тематике исследования
6	ФОС по подкомпетенции	ПК-11.5	Отчет по практике
7	ФОС по подкомпетенции	ПК-12.2	Анализ научных данных по тематике исследования

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Список формируется руководителем в соответствии с тематической направленностью индивидуального задания студента. .

Дополнительная литература

Список формируется руководителем в соответствии с тематической направленностью индивидуального задания студента.

Периодические издания

Список формируется руководителем в соответствии с тематической направленностью индивидуального задания студента.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕК, ЭЛЕКТРОННО- БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

www.scopus.com - Библиографическая и реферативная база данных научной периодики «Scopus»

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

<http://e.lanbook.com/> - ЭБС издательства ЛАНЬ

<http://www.mathnet.ru/> - Общероссийский математический портал

Электронный каталог библиотеки МИЭТ.

Отчет по практике

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Программное обеспечение, используемое в местах прохождения практики: пакет прикладных программ MATLAB, включающий Signal Processing Toolbox, Image Processing Toolbox, Wavelet Toolbox; пакет офисных программ (MS Office или OpenOffice), Visual Studio.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Материально-техническое обеспечение, используемое в местах прохождения практики: ПЭВМ, имеющие доступ в Internet, на которых установлены операционные системы Windows HPC Server 2008 R2 и Intel Parallel Studio и пакеты прикладных программ Matlab with Toolboxes.

РАЗРАБОТЧИКИ

Зав. кафедрой ВМ-1
к.ф.м.н, д.п.н.



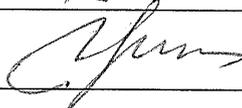
Прокофьев А.А.

Профессор кафедры ВМ-1
д.ф.м.н



Алфимов Г.Л.

Профессор, д.ф.м.н



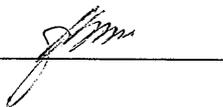
Умняшкин С.В.

Методист, доцент кафедры ВМ-1
к.п.н



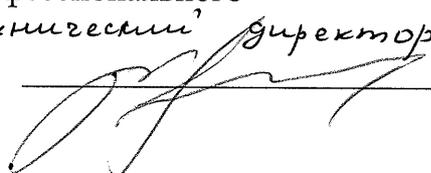
Олейник Т.А.

Согласовано:
Начальник ОПТС



Бондарева Н.В.

Представитель профессионального
сообщества

Технический директор ООО "ЗелПром-Телеком"
 Кузнецов В.Н.