



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Институт математики экономики и информатики



«Утверждаю»

Директор ИМЭИ ИГУ

Фалалеев М.В.

«30» марта 2016 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Б2.П.2 Преддипломная практика

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) программы Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация (степень) выпускника - Бакалавр

Форма обучения заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Иркутск 2016 г.

Согласовано с УМК ИМЭИ
протокол № 1 от « 11 » 02 2016 г.

Председатель УМК  Рожина Л.В./

Программа рассмотрена на заседании
кафедры теории вероятностей
и дискретной математики

« 8 » 02 2016 г. Протокол № 8

Зав. кафедрой  /Кузьмин О.В./

1. Тип производственной практики

Преддипломная.

2. Цели производственной практики

Производственная (преддипломная) практика направлена на реализацию следующих целей:

- ознакомить студентов с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности;
- применить полученные при обучении теоретические и практические знания на практике;
- способствовать ознакомлению студентов с уровнем использования математических дисциплин при математическом моделировании процессов, являющихся сферой профессиональной деятельности предприятия или организации;
- расширить практические представления студентов об объектах профессиональной деятельности.

3. Задачи производственной практики

На этапе производственной (преддипломной) практики студент решает следующие задачи:

- овладение профессиональными навыками работы и решение практических задач;
- выбор направления практической работы;
- сбор необходимой для выполнения данной работы информации по месту прохождения практики, а также при изучении литературных и иных источников;
- приобретение опыта работы в коллективе;
- подготовка студентов к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин.

4. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата

Производственная (преддипломная) практика является обязательным разделом основной образовательной программы высшего профессионального образования. Производственной (преддипломной) практика закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Студенты, обучающиеся по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Математическое и компьютерное моделирование», проходят производственной (преддипломной) практику на 5 курсе в соответствии с учебными планами и графиками учебного процесса.

Производственная (преддипломная) практика базируется на изучении основных дисциплин базовой и вариативной частей математического и естественнонаучного и профессионального циклов ФГОС ВПО по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Математическое и компьютерное моделирование», бакалавриат.

Производственная (преддипломная) практика окончательно формирует и закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся (см. раздел 7).

5. Способы и формы проведения производственной практики

Форма проведения практики – стационарная.

- **научно-исследовательские работы**, цель которых – получение новой информации об объекте исследования либо создание новых методов, математического или компьютерного инструментария для исследования и решения задач;

- **прикладные работы**, целью которых является постановка и решение конкретных проблем и задач, возникающих при создании или в деятельности тех или иных экономических, социальных, производственных и иных систем и объектов;

- **обзорно-аналитические работы**, направленные на изучение (по литературным и иным источникам) и сравнительный анализ различных методов и инструментария решения некоторого класса проблем с последующими рекомендациями по их (методов, инструментария) полезности и применимости.

6. Место и время проведения производственной практики

Студенты, обучающиеся по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Математическое и компьютерное моделирование», проходят производственную (преддипломную) практику на 5 курсе (9 семестр) с третьей декады ноября до третьей декады декабря на протяжении четырех недель (4 зач.ед.).

Практика проводится силами кафедр «Вычислительной математики и оптимизации», «Алгебраических и информационных систем» и «Теории вероятностей и дискретной математики»

7. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, компетенции:

– способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1),

– способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2),

– способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3),

– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4),

– способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2),

– способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-3),

– способность применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения (ПК-13).

8. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 4 зачетных единицы 216 часов.

№ п/п	Раздел практики	Форма контроля
1.	Установочный инструктаж по целям задачам, срокам и требуемой отчетности. Инструктаж по технике безопасности.	Контроль посещаемости
2.	Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены. Библиографический поиск и изучение литературы.	Контроль посещаемости
3.	Математическая постановка задачи. Выбор методов решения. Сбор и предварительная обработка исходных данных. Разработка алгоритмов и программного обеспечения. Проведение расчетов. Тестирование программы.	Контроль выбора и реализации метода. Контроль разработки алгоритма программного обеспечения. Контроль проведенных расчетов.
4.	Анализ результатов практики.	Контроль результатов
5.	Написание о оформлении отчета. Подготовка к докладу по результатам практики.	Отчет по практике
6.	Представление и защита отчета по практике на заседании кафедры.	Доклад.

9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике, устанавливаются выпускающей кафедрой в соответствии с профилем подготовки студента. Необходимо выбирать наиболее эффективные технологии из применяемых в данной области науки и производства. Во время прохождения производственной практики проводятся разработка и опробование различных методик проведения соответствующих работ, проводится первичная обработка и первичная или окончательная интерпретация данных, составляются рекомендации и предложения (при этом может быть использован различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения).

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

Методические рекомендации по составлению отчета по производственной практике:

Составными частями работы над отчетом являются:

- формализация теоретических изысканий и проектных разработок, проведенных во время практики;
- подготовка графических материалов отчета;
- подготовка иллюстративных (демонстрационных) материалов, необходимых для защиты отчета.

Во время подготовки отчета студент может следовать советам руководителя практики.

Однако, окончательные решения принимаются студентом самостоятельно, поскольку вся ответственность за результаты возлагается на него как на будущего специалиста.

Аналитический отчет по практике представляет собой записку объемом 15-25 страниц машинописного текста (в этот объем не входят необходимые иллюстративные, графические, табличные и иные материалы). Отчет подписывается студентом и руководителем производственной(преддипломной) практики от кафедры.

Текст печатается с одной стороны листа стандартного формата (210x297 мм), интервал 1,5, нумеруется, делаются ссылки в тексте на формулы и на литературные и иные источники.

Отчет должен быть написан грамотно, в соответствии с нормами русского языка; в нем недопустимо использование заимствованных текстов, формул и т.п. без ссылки на источник, из которого они заимствуются. Доля заимствованных текстов в работе должна быть незначительной, а основной материал работы должен представлять собой оригинальный текст. Текст отчета должен быть четким и лаконичным, не следует стремиться «набирать» объем работы любой ценой.

Аналитический отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения;
- характеристики разработок и исследований, выполненных при участии студента в ходе практики;
- перечня материалов и данных, собранных в ходе практики для написания отчета;
- заключения;
- приложений к отчету (при необходимости).

По содержанию отчет должен представлять собой целостную работу, а не собрание разрозненных текстов и материалов.

Во введении приводится (кратко) общая характеристика места практики, называется подразделение, где непосредственно работал студент.

При описании разработок и исследований, выполненных при участии студента, следует особо оговорить личный вклад практиканта.

Перечень материалов и данных, собранных студентом в ходе практики, включает: фактографическую информацию, чертежи, схемы, проектные разработки, список проработанной литературы и т.п.

В заключении анализируется весь спектр проведенной исследовательской работы.

Приложения включают таблицы, чертежи, схемы и так далее, которые по тем или иным соображениям студент не включил в текст отчета.

11. Форма промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

Форма аттестации по итогам практики – оценка.

По завершении практики студент составляет отчет о прохождении практики и краткий доклад на заседании (семинаре) кафедры. Руководитель выпускной работы дает оценку работы студента, ориентируясь на полученные результаты, доклад и отзыв. Заполняется заключительная часть дневника производственной практики.

12. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Конечными результатами освоения программы производственной практики являются сформированные на первом уровне когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего периода прохождения производственной практики в рамках выполнения самостоятельной работы на предприятии и различных видов работ под руководством руководителя практики.

Для оценки дескрипторов компетенций используется пятибалльная шкала оценок.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы: для дескрипторов категории «Знать»:

– результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия (ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный) – 85-100 от максимального количество баллов (100 баллов);

– результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности (ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки), 75-84% от максимального количества баллов;

– результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности (при ответе допущена существенная ошибка, или в ответе содержится 30 - 60% необходимых сведений, ответ несвязный) – 60-74 % от максимального количества баллов;- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов.

Для дескрипторов категорий «Уметь» и «Владеть»:

– выполнены все требования к выполнению, написанию и защите отчета. Умение (навык) сформировано полностью – 85-100% от максимального количества баллов;

– выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно – 75-84% от максимального количества баллов;

– выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне – 60-74% от максимального количества баллов;

– не выполнены требования к написанию отчета. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано – 0 % от максимального количества баллов.

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики формируется индивидуально в зависимости от области деятельности и темы выпускной работы бакалавра, оно может включать в себя

– учебники и учебные пособия, в которых описываются теоретические основы выпускной работы;

– научно-технические отчеты по разработкам, которые используются при формулировке задач практики и выпускной работы;

– научные статьи, посвященные вопросам выпускной работы;

– документация по программному обеспечению, используемому при написании выпускной работы;

– электронные Интернет-источники, посвященные теме выпускной работы;

– документы, посвященные оформлению научных и технических отчетов.

14. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные

специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

MSOffice 2007/2010;

Google Chrome – свободное программное обеспечение;

Mozilla Firefox – свободное программное обеспечение;

PDF Adobe Reader – свободное программное обеспечение;

MiKTeX - свободное программное обеспечение.

Разработчик:

профессор О.В. Кузьмин

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.