

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
инклюзивного высшего образования
**«Московский государственный гуманитарно-экономический
университет»**

Факультет прикладной математики и информатики
Кафедра прикладной математики и информатики по областям



Рабочая программа
производственной практики

направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки
Прикладная информатика в менеджменте

Квалификация
Бакалавр

Очная форма обучения
Курс 4 семестр 8

Москва 2016

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики являются:

- подготовка к решению производственных задач предприятия, сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;
- приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;
- изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационных технологий;
- изучение обязанностей должностных лиц предприятия, обеспечивающих решение проблем использования информации;
- изучение комплексного применения методов и средств обеспечения информационной безопасности;
- изучение источников информации и системы оценок эффективности ее использования;
- закрепление и углубление практических навыков в области прикладной информатики;
- повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

- Ознакомление:
 - с организацией информационного обеспечения подразделения;
 - с процессом проектирования и эксплуатации информационных средств;
 - с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи.
- Изучение:
 - структурные и функциональные схемы предприятия, организацию деятельности подразделения;
 - порядок и методы ведения делопроизводства;
 - требования к техническим, программным средствам, используемым на предприятии.
- Приобретение практических навыков:
 - выполнения функциональных обязанностей;
 - ведения документации;
 - проектирования информационных систем;
 - практической апробации предлагаемых проектных решений.
- Сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы.
- Подготовка и защита отчета об учебной практике.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Основными дисциплинами, на которых базируется производственная практика, являются:

- Проектный практикум
- Информатика и программирование
- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
- Информационные системы и технологии
- Базы данных

- Информационная безопасность
- Проектирование информационных систем

В результате изучения данных дисциплин студенты приобретают необходимые знания, умения и навыки, позволяющие успешно освоить производственную практику по таким основным задачам, как

- моделирование прикладных и информационных процессов;
- составление технических заданий на автоматизацию и информатизацию решения прикладных задач;
- техническое проектирование ИС в соответствии со спецификой профиля подготовки;
- формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов;
- программирование, тестирование и документирование приложений;
- внедрение, адаптация, настройка и интеграция проектных решений по созданию, сопровождению и эксплуатации ИС;
- анализ и выбор методов и средств автоматизации и информатизации прикладных процессов на основе современных информационно-коммуникационных технологий;
- применение системного подхода к автоматизации и информатизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий;
- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики.

В результате прохождения производственной практики студенты готовы к выполнению выпускной квалификационной работы.

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика может включать в себя несколько различных форм:

- практика по профилю направления (технологическая, организационно-технологическая, эксплуатационная);
- научно-исследовательская практика.

Данные формы практик могут быть реализованы на базе учреждений, организаций и предприятий любых организационно-правовых форм (далее организаций), связанных по роду своей производственной, научно-проектной, научно-исследовательской деятельности с проблематикой прикладной информатики.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Местом проведения производственной практики могут быть, как правило, профильные организации, учреждения и предприятия, а в исключительных случаях – кафедры и научно-производственные подразделения Университета. Производственная практика проводится в 8-ом семестре. Продолжительность практики определена в объеме 10 недель.

6. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные и профессиональные компетенции:

Код компетенции	Наименование результатов обучения
ПК-6	способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке ИС;
ПК-7	способностью эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы;
ПК-8	способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Ознакомительные лекции	Самостоятельный сбор, обработка и систематизация	Практическое участие	Обсуждение материалов с руководителем	
1	Подготовительный этап: - прохождение инструктажа по технике безопасности - Изучение истории создания, развития и современного состояния предприятия или организации	4	6		4	
2	Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом проектирования и эксплуатации информационных средств; с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи.	4	40	10	4	
3	Изучение: структурные и функциональные схемы предприятия, организацию деятельности подразделения; порядок и методы ведения делопроизводства; требования к техническим, программным средствам, используемым на предприятии.	4	50	14	4	
4	Приобретение практических	4	60	46	4	

	навыков: выполнения функциональных обязанностей; ведения документации; проектирования информационных систем; практической апробации предлагаемых проектных решений.					
5	Сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы	4	80	10	4	
6.	Выполнение индивидуального задания	4	80	40	4	
7.	Оформление и представление отчета о производственной практике руководителю		42		4	Защита отчета по практике
	Итого	24	368	120	28	
Всего часов/зач. единиц		540/15				

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Основными образовательными технологиями, используемыми на производственной практике, являются:

- проведение ознакомительных лекций;
- обсуждение материалов производственной практики с руководителем;
- ознакомительные беседы с сотрудниками производственных подразделений базы производственной практики;
- проведение защиты отчета о практике.

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми на производственной практике, являются:

- сбор научной литературы по тематике задания по производственной практике;
- участие в формировании пакета научно-исследовательской документации как на базе практики, так и в учебных подразделениях Университета.
- подготовка и написание научной статьи по итогам производственной практики.

Основными научно-производственными технологиями, используемыми на производственной практике, являются:

- сбор и компоновка научно-технической документации с целью углубленного исследования предметной области;
- непосредственное участие студента в решении научно-производственных задач организации, учреждения или предприятия (выполнение достаточно широкого спектра работ, связанных с отработкой профессиональных знаний, умений и навыков).

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

По результатам прохождения производственной практики проводится текущая аттестация по следующим основным вопросам, являющимся одновременно и разделами предоставляемого отчета:

1. Полное наименование предприятия (организации).
2. Характеристики предприятия, включая описание организационной структуры подразделения, где студент проходит практику.
3. Характеристики информационной среды предприятия.
4. Назначение информационной системы.
5. Перечень документов по информационной системе.
6. Характеристика жизненного цикла информационной системы.
7. Функциональная архитектура информационной системы.
8. Основные проектно-конструкторские решения по обеспечиваемым подсистемам.
9. Инфологическая модель предметной области (описание БД).
10. Функциональные диаграммы деятельности или технологические процессы обработки данных.
11. График прохождения производственной практики, выполненный в виде диаграммы Ганта. Этапы разработки ПО.
12. Описание результатов выполнения конкретных заданий.

В качестве учебно-методического обеспечения используется:

- учебная литература;
- проектно-конструкторская документация;
- устав предприятия (учреждения, организации), должностные инструкции и пр.;
- нормативно-техническая документация;
- Интернет – ресурсы;
- внутрифирменные и государственные технологические стандарты;
- учебно-методическая база предприятия, учреждения или организации.

10. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является экзамен, который необходимо сдать в формате защиты отчета о практике.

11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Выбор мест прохождения практик для студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

12.1 Основная литература

1. Грекул Владимир Иванович. Управление внедрением информационных систем : учеб. для вузов / Грекул, Владимир Иванович, Денищенко, Галина Николаевна, Коровкина, Нина Леонидовна ; предисл. А. Шкреда; Интернет-Университет информ. технологий. - М. : Бином, 2011. - 223 с. : ил. + библиографический список. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-94774-944-1 : 156.00

2. Информационные системы в экономике: учеб. пособие для экономич. спец. вузов / Горбенко, Андрей Олегович. - М.: Бином, 2012. - 292 с.: ил., схемы + прилож., предметн. указ., библиографический список. - ISBN 978-5-9963-0337-3: 198.00.

12.2 Дополнительная литература

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика / В. Е. Гмурман - М. : Высш. шк., 2008. - 479 с.

2. Гурский Ю. Компьютерная графика: Photoshop CS3, Corel DRAW X3, Illustrator CS3 / Ю. Гурский, И. Гурская, А. Жвалецкий. - СПб. : Питер, 2008. - 992 с.

3. Дунаев В.В. Web-программирование для всех / В. В. Дунаев. - СПб. : БВХ-Петербург, 2008. - 560 с.

4. Ипатова Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учеб. для вузов / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов ; Рос. акад. образования; Моск. психолого-соц. ин-т. - М. : Флинта : МПСИ, 2008. - 256 с.

5. Карташов Л.П. Параметрический и структурный синтез технологических объектов на основе системного подхода и математического моделирования / Л. П. Карташов, Т. М. Зубкова- Екатеринбург : УрОРАН, 2009. - 227 с.

6. Кнут Д.Э. Искусство программирования / Д. Э. Кнут - М. : Вильямс, 2010. - 713 с.

7. Кузнецов С.Д. Базы данных. Модели и языки: учеб. для вузов / С. Д. Кузнецов. - М. : Бином, 2008. - 720 с.

8. Лупин С.А. Технологии параллельного программирования: учеб. пособие / С. А. Лупин, М. А. Посыпкин. - М. : Форум, 2008. - 206 с.

9. Матвеев М.Г. Модели и методы искусственного интеллекта. Применение в экономике / М. Г. Матвеев, А. С. Свиридов, Н. А. Алейников. - М. : ИНФРА-М : Финансы и статистика, 2008. - 448 с.

10. Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов / Ф. А. Новиков. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2009. - 384 с.

11. Охорзин В.А. Прикладная математика в системе MATHCAD: учеб. пособие для вузов / В. А. Охорзин. - СПб. : Лань, 2009. - 349 с.

12. Павловская Т.А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня: учеб. для вузов / Т. А. Павловская. - СПб. : Питер, 2008. - 461 с.

13. Павловский Ю.Н. Имитационное моделирование / Ю. Н. Павловский, Н. В. Белотелов, Ю. И. Бродский. - М. : Академия, 2008. - 236 с.

14. Ручкин В.Н. Архитектура компьютерных сетей / В. Н. Ручкин, В. А. Фулин. - М. : Диалог- МИФИ, 2008. - 238 с.

15. Структурно-параметрический синтез гибких производственных систем с применением генетических алгоритмов / А. И. Сергеев [и др.]. - Москва : ГОУ МГГЭУ, 2008. - 195 с.

16. Хомяков П.М. Системный анализ / П. М. Хомяков ; под ред. П. М. Прохорова. - М. : ЛКИ, 2008. - 212 с.

17. Черноусова А.М. Создание и использование баз данных: учеб. пособие для вузов / А. М. Черноусова - Москва : ИПК ГОУ МГГЭУ, 2010. - 245 с.

18. Ясницкий Л.Н. Введение в искусственный интеллект / Л. Н. Ясницкий - М. : Академия, 2008. - 176 с.
19. Яхьяева Г.Э. Нечеткие множества и нейронные сети / Г. Э. Яхьяева. - М. : Бином, 2008. - 316 с.
20. Агафонов С.А. Дифференциальные уравнения / С.А.Агафонов, А.Д.Герман, Т.В.Муратова. – М.: Издательство МГТУ им. Баумана, 2000. – 348 с.
21. Айвазян С.А. Прикладная статистика. Основы эконометрики / С.А.Айвазян, В.С.Мхитарян. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 656 с.
22. Алгоритмы и программы решения задач на графах и сетях / Отв. ред. М.И. Нечепуренко. – Новосибирск: Наука. Сиб.отделение, 1999. – 513 с.
23. Андрейчиков А.В. Интеллектуальные информационные системы / А.В. Андрейчиков, О.Н.Андрейчикова. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 424 с.
24. Артемьев С. С. Математическое и статистическое моделирование в финансах / С. С. Артемьев, М. А. Якунин. - Новосибирск : ИВМиМГ СО РАН, 2008. - 174 с.
25. Баклашов И.В. Механика горных пород / И.В. Баклашов, Б.А. Картозия. – М.: Недра, 1975. – 271 с.
26. Барский А.Б. Нейронные сети: распознавание, управление, принятие решений / А. Б. Барский. - М. : Финансы и статистика, 2004. - 176 с.
27. Бердникова Т.Б. Рынок ценных бумаг и биржевое дело / Т. Б. Бердникова . - М. : ИНФРА-М, 2001. - 270 с.
28. Боровиков В.П. Прогнозирование в системе STATISTICA в среде Windows: основы теории и интенсивная практика на компьютере / В. П. Боровиков, Г. И. Ивченко - М. : Финансы и статистика, 2006. - 368 с.
29. Введение в криптографию : новые мат. дисциплины / под ред. В. В. Ященко. - СПб. : Питер, 2001. - 288 с.
30. Вержбицкий В.М. Численные методы: Линейная алгебра и нелинейные уравнения / В. М. Вержбицкий . - М. : Высш. шк., 2000. - 266 с.
31. Гафаров Н.А. Определение характеристик надежности и технического состояния оборудования сероводородсодержащих нефтегазовых месторождений / Н. А. Гафаров, А. А. Гончаров, В. М. Кушнаренко. - М. : Недра, 2001. - 239 с.
32. Герике Б.Л. Математические модели циклического разрушения крепких горных пород дисковым инструментом / Б. Л. Герике, Ю. Г. Полкунов, П. Б. Герике. - Кемерово : Кузбассвузиздат, 2001. - 171 с.
33. Гринин А.С. Математическое моделирование в экологии / А. С. Гринин, Н. А. Орехов, В. Н. Новиков . - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 269 с.
34. Дубров А.М. Многомерные статистические методы / А. М. Дубров, В. С. Мхитарян, Л. И. Трошин. - М. : Финансы и статистика, 2000. - 352 с.
35. Жельников В. Криптография от папируса до компьютера / В. Жельников. - М. : АБФ, 1996. - 336 с.
36. Коннова Г.В. Оборудование транспорта и хранения нефти и газа / Г. В. Коннова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. - 128 с.
37. Кормен Т. Алгоритмы: построение и анализ / Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест. - М. : МЦНМО, 2002. - 960 с.
38. Крауч С. Методы граничных элементов в механике твердого тела / С. Крауч, А. Старфилд. - М. : Мир, 1987. - 328 с.
39. Круглов В. В. Искусственные нейронные сети. Теория и практика / В. В. Круглов, В. В. Борисов.- М. : Горячая линия-Телеком, 2002. - 382 с.
40. Лаврентьев М.М. Теория операторов и некорректные задачи / М. М. Лаврентьев, Л. Я. Савельев. - Новосибирск : Изд-во ин-та математики, 1999. - 702 с.
41. Марчук Г.И. Методы вычислительной математики / Г. И. Марчук - М. : Наука, 1989. - 608 с.

42. Многомерный статистический анализ в экономике / Л. А. Сошникова [и др.]. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 1999. - 598 с.
43. Нечаев В.И. Элементы криптографии. Основы теории защиты информации / В. И. Нечаев. - М. : Высш. шк., 1999. - 109 с.
44. Осовский С. Нейронные сети для обработки информации / С. Осовский. - М.: Финансы и статистика, 2004. - 344 с.
45. Пащенко Ф. Ф. Введение в состоятельные методы моделирования систем / Ф. Ф. Пащенко. - М. : Финансы и статистика, 2006. – 328 с.
46. Плис А.И. Mathcad. Математический практикум для инженеров и экономистов / А.И. Плис, Н.А. Сливина. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 656 с.
47. Романец Ю. В. Защита информации в компьютерных системах и сетях / Ю. В. Романец, П. А. Тимофеев, В. Ф. Шаньгин. - М. : Радио и связь, 2001. - 376 с.
48. Рутковская Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы / Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Рутковский. - М. : Горячая линия-Телеком, 2007. - 383 с.
49. Самарский А. А. Математическое моделирование. Идеи. Методы. Примеры / А. А. Самарский, А. П. Михайлов.- М. : Физматлит, 2005. - 316 с.
50. Самарский А. А. Численные методы / А. А. Самарский, А. В. Гулин. - М. : Наука, 1989. - 429 с.
51. Самарский А. А. Численные методы математической физики / А. А. Самарский, А. В. Гулин - М. : Научный мир, 2003. - 316 с.
52. Сигал И.Х. Введение в прикладное дискретное программирование : модели и вычислительные алгоритмы / И. Х. Сигал, А. П. Иванова. - М. : Физматлит, 2002. - 240 с.
53. Сمارт Н. Криптография / Н. Смарт - Москва : Техносфера, 2006. - 528с.
54. Терехов В. А. Нейросетевые системы управления / В. А. Терехов, Д. В. Ефимов, И. Ю. Тюкин. - Москва : Высш. шк., 2002. - 183 с.
55. Фадеев А. Б. Метод конечных элементов в геомеханике / А. Б. Фадеев. - М. : Недра, 1987. - 220 с.
56. Фомичев В. М. Дискретная математика и криптология / В. М. Фомичев; под ред. Н. Д. Подуфалова. - М. : ДИАЛОГ-МИФИ, 2003. - 400 с.
57. Фудзии Т. Механика разрушения композиционных материалов / Т.Фудзии, М. Дзако. - М. : Мир, 1982. - 232 с.

12.3 Периодические издания

Журналы:

1. Корпоративные системы/ Intelligent enterprise
2. Программные продукты и системы
3. Информатика и системы управления
4. Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы
5. Информационно-управляющие системы
6. Автоматизация и современные технологии
7. Математическое моделирование
8. Обзорные прикладной и промышленной математики
9. Применение математических методов в экономических исследованиях и планировании
10. Теория вероятностей и ее применения

12.4 Интернет-ресурсы

<http://moodle.osu.ru/> - электронная система обучения МГГЭУ;
<http://lib.mexmat.ru/> - электронная библиотека механико-математического факультета МГУ;
<http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm> - учебно-образовательная физико-математическая библиотека;
<http://window.edu.ru/window/library> - библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам;
<http://www.exponenta.ru> – Internet-класс по высшей математике: вся математика, от пределов и производных до методов оптимизации, уравнений математической физики и проверки статистических гипотез в среде самых популярных математических пакетов;
<http://www.citforum.ru>, <http://www.intuit.ru> - порталы по информационным технологиям.

12.5 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

В процессе прохождения учебной практики обучающийся может использовать программное обеспечение, имеющееся в компьютерном классе кафедры прикладной математики и других лабораториях МГГЭУ.

Поддержка изучения дисциплины осуществляется с помощью электронной системы обучения «Moodle», для автоматизации расчетов используются математические пакеты и интегрированные среды разработки программного обеспечения. В работу над отчетом учебной практики включается подготовка презентаций, необходимых для его защиты, которые разрабатываются с использованием средств Microsoft Office.

13 Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения производственной практики материально-техническое обеспечение характеризуется наличием компьютерного оборудования в местах прохождения практики. Для проведения практики соответствующие кабинеты вуза оснащаются техническими средствами в количестве, необходимом для выполнения целей и задач практики: портативными и стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет, в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных. В библиотеке вуза студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по специальности.

Таким образом, материально-техническим обеспечением практики являются:

1 Аудитории и лаборатории МГГЭУ, компьютерный класс кафедры прикладной математики и информатики, оснащенный мультимедийным оборудованием.

2 Книжный фонд библиотеки МГГЭУ и ресурсы сети Интернет.