

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 учебной практики
(Практикум на электронно-вычислительных машинах (ЭВМ))

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки
Прикладная математика и информатика

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения: очная

Курс 3 семестр 6

Москва 2016

1 Цели практики

Основной целью учебной практики является закрепление, углубление и расширение теоретических и практических знаний, умений и навыков, полученных по профилирующим дисциплинам направления подготовки, в основном в процессе самостоятельного выполнения обучающимися различных видов заданий под руководством преподавателей.

В частности, учебная практика студентов, обучающихся по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направлена на закрепление и расширение навыков работы на персональном компьютере, использование возможностей пакетов прикладных программ, ориентированных на обеспечение решения прикладных задач, выработку практических навыков освоения информационных технологий, активного использования Интернета.

2 Задачи практики

Задачами практики являются:

- приобретение навыков эффективного поиска информации в сети Internet;
- овладение методами эффективного использования аппаратных и программных средств ЭВМ при решении прикладных задач;
- приобретение навыков применения стандартных пакетов прикладных программ для решения поставленных задач;
- приобретение опыта разработки собственного программного обеспечения;
- исследование и разработка автоматизированных систем в целом и/или их отдельных модулей для реализации решения прикладных задач;
- достижение нормативной скорости ввода информации и оперативности подготовки и решения задач на компьютере;
- получение необходимого опыта для написания аналитического отчета, составленного по результатам учебной практики, то есть по результатам проведенной практической (научно-исследовательской и т.д.) работы;
- подготовка студентов к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин.

Полнота и степень детализации задач регламентируется в индивидуальном задании применительно к особенностям и возможностям конкретной базы практики, а также с учетом интересов будущего трудоустройства студентов.

3 Место практики в структуре ООП подготовки бакалавра

Студенты первого, второго и третьего курсов, обучающиеся по направлению подготовки бакалавров 01.03.02 Прикладная математика и информатика, проходят учебную практику, которая входит в раздел Б.2. «Практики» ФГОС ВО и является обязательной частью стандарта ООП ВО, представляя вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика соответствует учебному плану и является логическим продолжением изучения теоретических и практических дисциплин. Она организуется и проводится на базе изучения следующих обязательных дисциплин: «Основы информатики», «Основы информатики», «Архитектура компьютеров», «Алгоритмизация и программирование», «Языки и методы программирования», «Базы данных», «Операционные системы», а также на основе умений и навыков, приобретенных при изучении дисциплин блока Б.1. «Дисциплины (модули)», при разработке программных продуктов, проектировании информационных систем с использованием инструментария интегрированных сред разработки на основе современных подходов к моделированию предметной области, моделированию данных и конструированию программ.

Основные положения учебной практики могут быть использованы в дальнейшем при изучении таких курсов, как «Компьютерная графика», «Интеллектуальные информационные ресурсы», «Администрирование в информационных системах», «Криптография», «Высокоуровневое программирование», а также при прохождении производственной практики и подготовке выпускной квалификационной работы.

4 Формы проведения практики

Учебная практика проводится в форме лабораторной практики, носящей ознакомительно-исследовательский характер.

5 Место и время проведения практики

Учебная практика проводится на базе кафедры, в аудиториях, оснащенных аппаратным и программным компьютерным обеспечением. Также для прохождения практики при необходимости привлекаются структурные подразделения вуза, обладающие необходимым кадровым и научным потенциалом: кафедры вуза, лаборатории вуза, библиотеки, читальные залы и др.

Проведение учебной практики планируется в шестом семестре обучения. Продолжительность учебной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование элементов следующих компетенций бакалавра в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика:

Код Компетен- ции	Наименование результата обучения
ПК-4	способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

- **получить опыт** работы с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка;
- **приобрести практические навыки** использования в профессиональной деятельности сетевых средств поиска и обмена информацией, эффективного поиска информации в сети Интернет;
- **получить опыт** применения стандартных алгоритмических языков, использования приближенных методов и стандартного программного обеспечения, пакетов прикладных программ, баз данных, средств машинной графики, экспертных систем и баз знаний при решении прикладных задач;
- **владеть** основными инструментальными средствами разработки программного и информационного обеспечения.

После прохождения практики обучающийся должен обладать знаниями и умениями, позволяющими применять современные математические методы и программное обеспечение для решения задач науки, техники, экономики и управления и использования информационных технологий в проектно-конструкторской, управлеченческой и финансовой деятельности.

7 Структура и содержание практики

7.1 Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебная практика проводится на третьем курсе обучения студентов и состоит из двух относительно самостоятельных частей.

Первая часть общей трудоемкости 4 зачетные единицы, 144 часа ставит своей задачей закрепление профессиональных знаний в области прикладных информационных технологий.

Вторая часть общей трудоемкости 2 зачетные единицы, 72 часа и предусматривает проведение самостоятельных исследований с применением информационных технологий.

Методическое и научное руководство учебной практикой осуществляется руководитель от кафедры. Перед началом практики проводится установочное занятие, на котором студентам разъясняются порядок прохождения практики и ее содержание.

По результатам учебной практики студентом представляется отчет, оформленный в соответствии с общими требованиями и правилами оформления студенческих работ (СТО 02069024.101-2010), который подлежит защите.

Структура практики первой части представлена в таблице 1, второй - в таблице 2.

Таблица 1
Структура практики первой части

№	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Ознакоми- тельные лекции	Сбор, обработка, систематизация фактического и литературного материала	Практическое участие	Самосто- тельная работа	
1	Подготови- тельный	4	20			Беседа по теоретичес- кому материалу
2	Основной			50	20	
3	Заключи- тельный				50	Результа- ты индивиду- альных приклад- ных задач
Всего		4	20	50	70	144

Таблица 2
Структура практики второй части

№	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Ознакоми- тельные лекции	Сбор, обработка, систематизация фактического и литературного материала	Выполнение научно- исследова- тельских заданий	Самосто- тельная работа	

1	Подгото- вительный	2	10			
2	Основной		10	30	10	
3	Заключи- тельный				10	Отчет по теме (заданию) практики, защита отчета
Всего		2	20	30	20	72

7.2 Содержание практики

Учебная практика направлена на закрепление полученных знаний и выработку практических навыков освоения информационных технологий, активного использования Интернета.

В период практики студенты получают представление об информационных ресурсах общества; основах современных информационных технологий переработки информации и их влиянии на успех в профессиональной деятельности, знакомятся с основными принципами сетевого взаимодействия компьютеров в локальных и глобальных сетях.

Практика может быть использована также для самостоятельного изучения новых программных продуктов и технологий представления данных в сети Интернет.

Первая часть учебной практики, структура которой представлена в таблице 1, направлена на закрепление знаний в области прикладных информационных технологий. На этом этапе обеспечивается углубление и расширение теоретических знаний, закрепление умений и навыков, студентов по дисциплинам информационного блока, а также овладение навыками применения ряда пакетов прикладных программ. За это время студенту следует:

- на подготовительном этапе: расширить и углубить теоретические знания по дисциплинам информационного блока; заняться изучением специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующих областях знаний;

- на основном этапе: развить и приобрести навыки использования практически значимых знаний и умений в таких областях, как: алгоритмизация поставленной прикладной задачи; программирование на языках Object Pascal, C++; работа с браузерами, такими, как: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera; работа с поисковыми службами Интернет; работа с почтовыми службами: программой Outlook Express и аналогичными ей; работа в операционных средах (ОС) Windows XP; работа в графических пакетах (Adobe Photoshop, Corel Draw, и др.); работа в офисном пакете Microsoft Office; работа со сканерами, принтерами, пишущими CD-RW и DVD-RW приводами; СУБД, технологию создания и манипулирования с файлами базы данных; изучить структуру программного обеспечения персонального компьютера, назначение отдельных программных средств, работу с файлами, каталогами, дисками, экраном и принтером;

- на заключительном этапе: самостоятельно решить конкретно поставленные руководителем практики индивидуальные задания с использованием компьютерного инструментария методами, изученными в ходе освоения дисциплин профессионального цикла и на основном этапе первого модуля практики. Индивидуальные задания включают:

- 1) работу с файлами, каталогами, дисками, экраном и принтером с использованием системных программ;

- 2) работу с информацией в глобальных сетях, как эффективным средством управления информацией;

- 2) разработку математической модели, схемы алгоритма и программы;
- 3) решение прикладной задачи. При этом предусмотреть: форматирование с использованием стандартных атрибутов формата и собственных форматов, построение графиков, использование встроенных функций, автоматизацию процедур обработки данных и т. д.;
- 4) создание текстового файла, выполнить корректировку текста, операции с участками текста, форматирование, использование различных шрифтов, контекстный поиск и замену, разделение текстов на страницы и печать текстов;
- 5) создание файла базы данных и выполнение операций манипулирования: изменение структуры базы (добавление и удаление полей), запоминание структуры, заполнение базы данными, добавление и удаление записей, изменение данных в базе, создание индексных файлов выдача записей из базы по критериям, выполнение операций над полями и т.д.

Вторая часть учебной практики, структура которой представлена в таблице 2, направлена на проведение самостоятельных исследований при выполнении индивидуальной работы с применением информационных технологий. За это время студенту следует:

- на подготовительном этапе: определиться с темой либо получить задание, связанное с прикладной математикой, информатикой, программированием; определиться с графиком самостоятельной работы его выполнения; осуществить сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- на основном этапе: обработать собранную информацию с использованием информационных технологий; выполнить основной объем работ (проводить исследование или выполнить технические разработки) в соответствии с выбранной темой и поставленным индивидуальным заданием;
- на заключительном этапе: подготовить отчет по теме практики или ее разделу (этапу, заданию) и выступить с докладом по отчету, защитить его, представив доклад.

8 Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике

Основными методами проведения учебной практики являются: практическая работа в структурных подразделениях вуза, исследование и анализ применяемых информационных технологий.

В процессе проведения учебной практики используются следующие образовательные, научно-исследовательские технологии: изучение приёмов решения информационных задач с использованием активных и интерактивных форм обучения, работа в профессионально-ориентированных информационных системах, применение современных инструментальных средств разработки программного обеспечения.

Виды учебной работы на практике включают поиск и анализ информации в электронных и печатных изданиях, анализ отчетов о проведенных научно-исследовательских работах, изучение структуры и топологии локальных компьютерных сетей, документации на автоматизированные информационные системы.

В ходе практики студенты используют технологии конспектирования, реферирования, анализа научной и методической литературы по специальности, сбора и обработки практического материала, написания отчета.

Методами получения информации, проводимых в ходе учебной практики, являются: опрос, в том числе руководителя практикой, обследование информационных хранилищ, наблюдение, эксперимент и экспертные оценки, а также сбор информационных материалов (технических описаний аппаратно-программных средств, инструкций пользователя, инструкций системного администратора и т.д.).

9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Содержание индивидуальных заданий второй части учебной практики и сроки их выполнения разрабатываются кафедрой и согласуются со студентами. Примерная тематика индивидуальных заданий соответствует рабочим программам изучаемых дисциплин в разные периоды обучения. Тема индивидуального задания второго модуля может корректироваться с учетом специфики задач базы практики и основываться на применении компьютерной техники и использовании математических методов для решения задач, возникающих в процессе прохождения практики.

Задания студентам для проведения аттестации по итогам практики:

Студент должен провести анализ, выполнить проектирование и разработку отдельных элементов информационных систем и компьютерных технологий, с использованием следующих технологий: алгоритмизация и программирование; компьютерная графика; технология программирования; операционные системы; базы данных; методы и средства защиты компьютерной информации; сети ЭВМ и телекоммуникации; программирование для Интернет; архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей; обработка изображений; начертательная геометрия и инженерная графика; конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ; периферийные устройства; микропроцессорные системы; техническая диагностика; методы оптимизации; теория информационных процессов и систем; моделирование систем; корпоративные информационные системы; администрирование в информационных системах; интеллектуальные информационные системы; мультимедиа технология; надежность информационных систем; автоматизированные офисные системы для управленицев; многомерные статистические методы; исследование операций в экономике; фрактальная графика; теория вычислительных процессов и структур; функциональное программирование; параллельное программирование; технология разработки программного обеспечения; рекурсивно-логическое программирование; экономико-правовые основы рынка программного обеспечения и др.

Выполняемые на практике индивидуальные задания могут быть разделены на несколько групп:

- научно-исследовательские, цель которых – создание новых методов к решению поставленных задач, в том числе математического или компьютерного инструментария для их исследования;

- прикладные, целью которых является постановка и решение конкретных возникающих на практике задач методами, изученными в ходе освоения дисциплин базовой и вариативной части, или во время выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по этим дисциплинам.

- обзорно-аналитические, целью которых является изучение и сравнительный анализ различных методов решения возникающих на практике задач с последующей рекомендацией по их применению.

Конкретным результатом деятельности студента, проходящего практику, могут быть следующие виды работ:

- создание или настройка работы отдельных участков компьютерной сети;
- разработка web-сайта;
- создание базы данных;
- разработка электронного учебника;
- описание бизнес-процесса;
- разработка программ различного назначения;
- применение программных комплексов для анализа данных, моделирования систем, администрирования информационных систем и т.д.

Вопросы для проведения аттестации по итогам практики:

1. методологии и технологии разработки и внедрения информационных технологий и использование современных математических методов в профессиональной деятельности;
2. основы теории алгоритмов, методы построения формальных языков программирования, конструкции распределенного и параллельного программирования, методы и основные этапы трансляции;
3. принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, принципы управления ресурсами, методы организации файловых систем, принципы построения сетевого взаимодействия, основные методы разработки программного обеспечения;
4. физические основы построения ЭВМ;
5. основные модели данных и их организация, принципы построения языков запросов и манипулирования данными, методы построения баз знаний и принципы построения экспертных систем;
6. основы компьютерной графики, графические устройства, применение машинной графики для решения различных задач.

9.1 Отчетность по учебной практике

По результатам учебной практики студентом представляется отчет, оформленный в соответствии с общими требованиями и правилами оформления студенческих работ (СТО 02069024.101-2010), который подлежит защите.

Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения, в котором приводится обоснование актуальности выбранной темы исследования;
- основной части, в которой подробно описываются все результаты (разработки, исследования и т.п.), полученные в ходе прохождения практики (с описанием личного вклада студента);
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом, дальнейшие пути исследований и т.д.;
- приложений к отчету (при необходимости).
- заполненного дневника практики.

10 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Форма итогового контроля учебной практики – зачет. Зачет проводится в 6 семестре. К зачету допускаются студенты, выполнившие все задания, выдававшиеся в течение учебной практики второго модуля. Зачет проводится в форме защиты отчета по проделанной на практике работе.

Защита отчета проводится в виде устной беседы руководителя и студента, а также, при необходимости, – демонстрации студентом практических навыков выполнения описанных в отчете работ. В ходе защиты студент обязан показать уровень теоретической и практической подготовки по пройденным в ходе практики темам.

При защите отчетов и постановки «зачета» руководствуются следующими критериями:

- степень выполнения программы учебной практики;
- устные ответы студентов на вопросы по содержанию отчета и о выполненной на практике работе;
- степень самостоятельности в выполнении индивидуального задания.

Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

- «зачтено» выставляется студенту, если он

- выполнил (получил положительные оценки) все задания, выдаваемые в течение учебной практики первого модуля, и
 - подготовил и защитил отчет по проделанной на практике индивидуальной работе;
 - «не зачленено» выставляется студенту, если он
 - не выполнил, (не сдал или получил неудовлетворительную оценку) хотя бы одно задание, выдававшееся в течение учебной практики первого модуля, или
 - не подготовил или не защитил отчет по проделанной на практике индивидуальной работе.

Положительный результат, полученный на защите отчета, является официальным завершением учебной практики. В случае неудовлетворительного результата студент проходит практику повторно или отчисляется из университета.

С наиболее значимыми результатами учебной практики студенты могут выступить на студенческой научной конференции.

Результаты учебной практики могут быть использованы при написании курсовой, выпускной квалификационной работы, а также в лекциях, выступлениях на научно-практических конференциях, в научных исследованиях, проводимых кафедрой.

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

11.1 Основная литература

1. 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. - 223с.: ил. + библ. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-94774-944-1: 156.00
2. Гвоздева Т.В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. - 509 с.

11.2 Дополнительная литература

1. Гурский, Юрий Анатольевич. Photoshop CS4 / Гурский, Юрий Анатольевич, Жвалевский, Андрей Валентинович; худ. С. Скрипниченко. - + CD с видеокурсом. - СПб.: Питер, 2009. - 608с.: ил. + прилож., алф. указ. - (Библиотека пользователя). - ISBN 978-5-49807-223-4: 619.00.
2. Иvasенко А.Г. Информационные технологии в экономике и управлении: учеб. пособие для студентов вузов / А. Г. Иvasенко, А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко.- М.: КноРус, 2010. - 154 с.
3. Никольский, Анатолий Евгеньевич. Извлечение знаний из текстовых баз данных: учеб. пособие для вузов по спец. "Прикладная математика и информатика" / Никольский, Анатолий Евгеньевич, Ярошенко, Мария Геннадиевна; Моск. гос. соц.-гум. ин-т. - М.: МГГЭИ, 2010. - 96с.: ил. + библ., прилож. - ISBN 978-5-9799-0003-2: 70.00.
4. Вячин, Василий Валерьевич. Работа с базами данных в СУБД SQL SERVER 2008 от компании Microsoft: Сборник лабораторных работ: практич. рук-во / Вячин, Василий Валерьевич, Фомин, Валерий Григорьевич; Моск. гос. соц-гум. ин-т. - М.: МГГЭИ, 2011. - 115с.: ил. - 95-00.
5. Каймин В.А. Информатика: учебник / В. А. Каймин. - М. : Проспект, 2009. - 272 с.
6. Кузнецов С.Д. Базы данных. Модели и языки: учеб. для вузов / С. Д. Кузнецов. - М. : Бином, 2011. - 720 с.
7. Лупин С.А. Технологии параллельного программирования: учеб. пособие / С. А. Лупин, М. А. Посыпкин. - М. : Форум, 2008. - 206 с.

8. Мельников В. П., Информационные технологии: учеб. для вузов / В. П. Мельников. - М. : Академия, 2014. - 426 с.
9. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студентов сред. проф. образования / Е. В. Михеева. - М. : Проспект, 2010. – 448 с.
10. Олифер В.Г. Сетевые операционные системы: учеб. пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер.- Санкт Петербург : Питер, 2011. - 669 с.
11. Охорзин В.А. Прикладная математика в системе МАТСАД: учеб. пособие для вузов / В. А. Охорзин .- СПб. : Лань, 2010. - 349 с.
12. Павловская Т.А. С/C++. Программирование на языке высокого уровня: учеб. для вузов / Т. А. Павловская. - СПб. : Питер, 2008. - 461 с.
13. Переяслова И.Г. Информационные технологии в экономике: учеб. пособие для студентов вузов / И. Г. Переяслова, О. Г. Переяслова, А. А. Удовенко . - М. : Дашков и К, 2009. - 186 с.
14. Петухова Т.П. Основы программирования: учеб. пособие / Т. П. Петухова, И. В. Минина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2010. - 141 с.
15. Петухова Т.П. Основы программирования: самоучитель / Т. П. Петухова, И. В. Минина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : Димур, 2011. - 202 с.
16. Советов Б.Я. Информационные технологии: учеб. для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Щехановский. - Москва : Высш. шк., 2008. - 263 с.
17. Черноусова А.М. Создание и использование баз данных: учеб. пособие для вузов / А. М. Черноусова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2010. - 245 с.
18. Андрейчиков А.В. Интеллектуальные информационные системы / А.В. Андрейчиков, О.Н.Андрейчикова. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 424 с.
19. Архангельский А.Я. Программирование в Delphi 6 / А.Я. Архангельский. - М. : Бином, 2003. - 1120 с.
20. Бен-Ари М. Языки программирования. Практический сравнительный анализ / М. Бен-Ари – М.: Мир, 2000. – 366 с.
21. Бэкон Д. Операционные системы. Параллельные и распределенные системы = Operating Systems. Concurrent and Distributed Software Design / Д. Бэкон, Т. Харрис. - СПб. [и др.] : Питер, 2004. - 800 с.
22. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник для вузов / А. М. Вендров .- М. : Финансы и статистика, 2006. - 544 с.
23. Гавrilova Т.А. Базы знаний интеллектуальных систем / Т.А. Гавrilova - СПб.: Питер, 2001. – 384 с.
24. Гайсина Л.Ф. Сетевые информационные технологии: учеб. пособие для вузов / Л. Ф. Гайсина. - Оренбург : ОГУ, 2005. - 167 с.

11.3 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

11.4 Интернет-ресурсы

- <http://moodle.osu.ru/> - электронная система обучения ОГУ;
<http://lib.mexmat.ru/> - электронная библиотека механико-математического факультета МГУ;
<http://eqworld.ipmnet.ru/tu/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.citforum.ru>, <http://www.intuit.ru> - порталы по информационным технологиям.

11.5 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 ОГУ.

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.

12 Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения учебной практики материально-техническое обеспечение характеризуется наличием компьютерного оборудования в местах прохождения практики. Для проведения учебной 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 лаборатория МГГЭУ, компьютерные классы кафедры прикладной математики и информатики, оснащенный мультимедийным оборудованием.

2 Книжный фонд библиотеки МГГЭУ и ресурсы сети Интернет.