

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-  
Российского университета

М.Е. Лустенков

(подпись)

«26» 06 2014 г.

Регистрационный № УД-240-Б.511/р

## ПРОГРАММА

### УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки: 27.03.05 (222000) Инноватика

Профиль подготовки: Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики)

Квалификация (степень): Бакалавр

Курс 1

Семестр 2

Продолжительность 2 нед.

Трудоемкость 3 ЗЕ 108 часов

Кафедра – разработчик программы: «Экономическая информатика».

Составитель: канд. техн. наук, доцент Широченко В.А.

Могилев, 2014

Программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 222000 «Инноватика» № 97, утвержденным 25.01.2011 г., учебным планом рег. № 222-000/62-1, утвержденным 02.04.2013 г. с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению подготовки «Инноватика».

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Экономическая информатика»

« 6 » мая 2014 г., протокол № 12 .

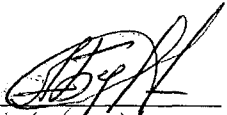
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.А. Широченко

  
(подпись)

Одобрена и рекомендована к утверждению Президиумом научно-методического совета Белорусско-Российского университета

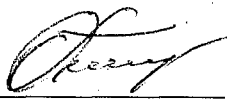
«25» июня 2014 г., протокол № 7.

Зам. председателя Президиума  
научно-методического совета


  
\_\_\_\_\_ А.Д. Бужинский  
(подпись)

Программа согласована:

Руководитель практики

  
\_\_\_\_\_ О.Н. Платонов  
(подпись)

Начальник учебно-методического  
отдела

  
\_\_\_\_\_ О.Е. Печковская  
(подпись)

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель практики

Основанием для прохождения практики является приказ ректора, издаваемый на основании решения кафедры по выбранным базам практики, с которыми заключены договоры (Положение о порядке проведения практики студентов, обучающихся за счет средств Федерального бюджета Российской Федерации, утвержденное Советом университета №6 от 27.01.2012г., г.Могилев, 2012г.).

Студентам разрешается заключать персональные договоры на производственную практику, предусматривающие их дальнейшее трудоустройство (Постановление Совета университета №3 от 24.11.2006 г.).

Целью практики является закрепление и углубление знаний, полученных студентами в течение первого года обучения по дисциплинам «Информационные технологии», «Механика и технологии» и «Математика», а также подготовка к последующему изучению экономико-математических дисциплин и дисциплины «Теория и технология программирования».

### 1.2. Планируемые результаты прохождения практики

- привитие студентам практических навыков численного решения задач прикладной математики, характерных для инженерного и экономико-математического анализа, путем самостоятельной разработки прикладных программ на изучаемом языке программирования;

- практическое освоение Microsoft Office для обработки и предоставления информации электронном виде. Овладение средствами этого пакета необходимо студентам для эффективного освоения дисциплин образовательной программы с использованием вычислительной техники, для выполнения курсовых и дипломной работ на современном уровне.

### 1.3 Место практики в структуре подготовки студента

Учебная практика базируется на закреплении знаний студентов, полученных в процессе обучения по дисциплинам математического и естественнонаучного цикла.

Знания, приобретенные в процессе учебной практики необходимы для совершенствования полученных теоретических знаний и для подготовки к выполнению курсовых работ образовательной программы с использованием современных информационных технологий.

### 1.4 Формы проведения практики

Учебная практика проводится в форме лабораторного практикума. в компьютерных классах кафедры "Экономическая информатика"

### 1.5 Место проведения практики

Учебная практика проводится в компьютерных классах кафедры "Экономическая информатика"

### 1.6 Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

1	<p>Профессиональные навыки и умения</p> <p>1. Применение пакетов прикладных программ и соответствующих информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>2. Соблюдение основных требований информационной безопасности</p> <p>3. Использование основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации</p> <p>4. Умение собирать, обобщать, обрабатывать и интерпретировать информацию, необходимую для принятия решений в профессиональной области</p>
2	<p>Компьютерные навыки и умения</p> <p>1. Совершенствование навыков работы с приложениями Microsoft Office.</p> <p>2. Совершенствование навыков разработки алгоритмов и компьютерных программ для обработки информации и наглядной интерпретации результатов при решении технико-экономических прикладных задач.</p> <p>2. Использование экономико-математических методов и пакетов программ для решения прикладных задач.</p>
3	<p>Социальные навыки и умения</p> <p>1. Участие в общественной жизни коллектива университета.</p> <p>2. Умение работать в коллективе.</p> <p>3. Осознание ответственности за выполняемую работу и ее результаты.</p>
5	<p>Языковые навыки и умения</p> <p>1. Составление и защита отчета по практике в установленной форме.</p>

В результате прохождения учебной практики формируются следующие компетенции:

ОК-8 - способностью применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений;

ОК-10 - способностью использовать компьютер (пакеты прикладных программ) и соответствующие информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач.

## 2 Структура и содержание практики

### 2.1 Содержание практики

Этапы практики	Виды выполняемых работ	Формы контроля/документация
Подготовительный	1. Получение индивидуального задания по практике 3. Инструктаж по охране труда и технике безопасности	Приказ
Основной	1. Получение, осмысление и выполнение индивидуальных заданий по программе практики	Оформление постановки и решение задачи по индивидуальному заданию
Заключительный	1. Составление отчета по практике 2. Защита отчета по практике	Отчет по практике в соответствии с заданием

Разбивка этапов прохождения практики с определением минимальных и максимальных баллов

Этапы практики	Количество
	минимальных/максимальных баллов за этап
Подготовительный	5/10
Основной	26/50
Заключительный	20/40

Максимальное количество баллов за прохождение практики составляет 60, за защиту отчета - 40.

Итоговая оценка определяется по таблице:

Дифференцированный зачет:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

## 3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 3.1 Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по практике

По окончании практики студент должен представить отчет руководителю практики от кафедры.

Отчет составляется в соответствии с программой и должен охватывать все вопросы программы учебной практики. Составление отчета студент должен начать с первых же дней практики.

Образец оформления титульного листа отчета приведен в приложении.

Отчет представляется в виде пояснительной записки и должен содержать следующие разделы.

Титульный лист

Содержание (оглавление с указанием страниц)

1 Задание №1 (например, Интерполирование функций)

1.1 Описание метода

1.2 Постановка задачи

1.3 Структура программы

1.4 Схемы алгоритмов

1.5 Результаты тестирования программы

2 Задание №2.

3

...

Заключение.

Список литературы.

Приложения (при необходимости).

Отчет должен быть аккуратно оформлен. Объем отчета – 20–30 страниц рукописного или печатного текста. Текст отчета выполняется на листах бумаги формата А4 (210×297), соблюдая параметры страниц: слева – 20 мм; справа – 10 мм; сверху – 20 мм; снизу – 20 мм.

Нумерацию листов показывают в верхнем правом углу. Первой страницей отчета является титульный лист, второй – содержание отчета, далее следует основная часть отчета и список литературы, приложения.

Отчеты принимает руководитель практики не позднее 3-х дней до защиты, проверяет и определяет дни защиты отчетов перед назначенной на кафедре комиссией.

### 3.2 Индивидуальные задания

В качестве индивидуальных заданий предусмотрен перечень математических методов и задач, решение которых является предметом учебной практики. В качестве примерных тем практических заданий могут быть освоение следующих методов решения практических задач:

Интерполирование функций с помощью интерполяционного многочлена Лагранжа и интерполяционного многочлена Ньютона

Численное интегрирование методами трапеций и на основе формулы Симпсона

Решение систем линейных алгебраических уравнений метод Гаусса и с выбором главного элемента

Вычисление определителей и обратных матриц на основе метода Гаусса

Решение нелинейных уравнений методами дихотомии и Ньютона

Решение обыкновенных дифференциальных уравнений методы Рунге-Кутты первого и второго порядков

Подробное изложение необходимого учебно-методического материала представлено в методических указаниях по учебной практике.

### 3.3 Основная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Количество экземпляров
1.	Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов / М. В. Гаврилов. - М. : Гардарики, 2007. - 655с. - 31400	Рекомендовано Мин-вом образования РФ в кач-ве Учебника для студентов вузов	5
2.	Безручко, В. Т. Компьютерный практикум по курсу "Информатика". работа в Windows XP, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMT Family 7.0, Интернет : учеб. пособие для вузов / В. Т. Безручко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Форум : Инфра-М, 2009, 368с. - CD-ROM. - (Высшее образование). -	Рекомендовано Мин-вом образования РФ в кач-ве Учебного пособия для студентов вузов	5
3.	Деев, В. Н. Информатика: учеб. пособие / В. Н. Деев; под ред. И. М. Александрова. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2008. - 160с. -	Рекомендовано Мин-вом образования РФ в кач-ве Учебного пособия для студентов вузов	5
4.	Советов, Б. Я. Информационные технологии: Учеб. для вузов / Б. Я. Советов. - М.: Издательский центр "Академия", 2005. - 256 с.	Допущено Министерством образования Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений	30
5.	Девянин, П. Н. Модели безопасности компьютерных систем: Учеб. пособие / П. Н. Девянин. - М.: Издательский центр "Академия", 2005. - 144 с.	Допущено Учебно-методическим объединением вузов по образованию в области информационной безопасности в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений	5

### 3.4 Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Количество экземпляров
1	Олифер В.Г., Олифер Н.А.: Компьютерные сети - СПб.: Питер, 2006. - 958 с.: ил.	Рекомендовано Министерством образования РФ в качестве Учебника для студентов вузов	5
2	Агальцов В. П. Информатика для экономистов: учебник / В. П. Агальцов, В. М. Титов. - М. : ИНФРА-М, 2006. - 448с. - (Высш. образование).	Рекомендовано Министерством образования РФ в качестве Учебника для студентов вузов	1
3	Семененко, В. А. Программно-аппаратная защита информации: учеб. пособие для вузов / В. А. Семененко, Н. В. Федоров. - М. : МГИУ, 2007. - 340с. -	Рекомендовано Министерством образования РФ в качестве Учебника для студентов вузов	1

4	Программирование в пакетах MS Office: Учеб. пособие для вузов / Под ред. С. В. Назарова. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 656 с.	Рекомендовано Учебно-методическим объединением по направлению бизнес-информатика в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений	2
5	Харитоновна, И. А. Microsoft Office Access 2007 / И. А. Харитоновна, Л. В. Рудикова. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 1280 с.	Отсутствует	2
6	Положение о порядке проведения практики студентов, обучающихся за счет средств Федерального бюджета Российской Федерации, утвержденное Советом университета №6 от 27.01.2012г. г.Могилев, 2012 г.)		

### 3.5. Перечень Ресурсов Сети Интернет

1. Сайт Некоммерческого партнерства «Иноватика» - <http://salonexpo.ru/>
2. Сайт Центра научно-технической информации - <http://www.uralweb.ru>
3. Сайт факультета инноватики СПбГПУ – <http://www.ii.spb.ru>
4. Сайт Уральского Федерального университета - <http://www.ustu.ru/study/high/bachelor-specialist/fti/innovation0/>
5. Сайт «Инновации и предпринимательство» - <http://www.innovbusiness.ru>
6. Сайт Инновационные проекты малого бизнеса. Портал информационной поддержки инновационных проектов – <http://projects.innovbusiness>
7. Сайт Иноватика. Электронный журнал – <http://innovatika.esrae.ru>
8. Сайт Наука и инновации – научный журнал - <http://www.innosfera.org>
9. Сайт Izobretatel.by.Международный научно-технический журнал – <http://izobretatel.by>

### 3.6 Методические указания

Перед выполнением производственной практики студент должен тщательно изучить настоящую программу и методические материалы по учебной практике.

Перед началом практики студент проходит инструктаж по охране труда на кафедре.

Перед началом практики выпускающая кафедра проводит собрание студентов, на котором рассматриваются вопросы организации практики, ее содержание и формы отчетности, а также особенности прохождения практики. При необходимости студент может совместно с руководителем практики уточнить или скорректировать программу практики.

В качестве пособий может быть использована как учебная литература, которой пользовались студенты при обучении в университете, так и литература по специальным вопросам и технические и экономические журналы.

Темы индивидуальных заданий по практике определяются руководителем практики совместно с преподавателями кафедры.

Содержание индивидуальных заданий формируется на основе примерных тем практических занятий, представленных в разделе 3.5 и методических указаний по учебной практике, и предусматривает как изучение теоретических вопросов (теоретические основы используемых численных методов), так и непосредственное решение предлагаемых задач на ПЭВМ с помощью самостоятельно разработанных программ.

Индивидуальные задания выдаются студентам в процессе проведения практики поэтапно по мере их выполнения и выполняются в течение всего периода ее прохождения.

При получении практического занятия студент должен изучить теоретический материал по соответствующему численному методу.

Далее студент должен разработать алгоритм решения задачи, при необходимости разбить исходную задачу на блоки для автономной отладки.

После этого можно проводить разработку и отладку программы, а также тестирование результатов.

Защита работы проводится в форме устной беседы с преподавателем.

#### Обязанности студента

- 1) полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- 2) подчиняться действующим в университете правилам внутреннего трудового распорядка;
- 3) изучить и строго соблюдать правила охраны труда и производственной санитарии;
- 4) участвовать в общественной жизни коллектива университета;
- 5) представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать своевременно зачет по практике;

б) Студент, не выполнивший программу практики, получивший неудовлетворительную оценку при зачете, направляется на практику повторно за свой счет в свободное от обучения время. В отдельных случаях ректором может рассматриваться вопрос о дальнейшем пребывании студента в ВУЗе.

#### Обязанности руководителя практики от кафедры

- 1) участвовать в инструктивном собрании студентов. Знакомить их с целями, задачами и условиями прохождения практики;
- 2) контролировать выполнение практикантами правил трудового распорядка;
- 3) участвовать в организации занятий со студентами;
- 4) принимать участие в работе комиссии по приему зачетов по практике и в подготовке научных студенческих конференций по итогам производственной практики;
- 5) в течение первых двух недель семестра, следующего за практикой, представить в деканат зачетные ведомости;
- 6) обсуждать на заседании кафедры итоги практики.

#### 4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства контроля знаний студентов по учебной практике представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к зачету	1
2	Тематика индивидуальных заданий	1

#### 5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

##### 5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
ОК-8 - Способность применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений			
1	Пороговый уровень	При изложении ответов устно и письменно в контрольных работах знание основных определений, положений и методов, понимание основных составляющих курса. Допускаются отдельные стилистические неточности.	Умение осуществлять математическую постановку задач.
2	Продвинутый уровень	При изложении ответов устно и письменно в контрольных работах четкая формулировка основных определений, положений и методов, корректное их применение при решении профессиональных задачи.	Умение осуществлять математическую постановку и выбор методов решения задач.
3	Высокий уровень	При изложении ответов устно и письменно в контрольных работах глубокое понимание основных определений, положений и методов, логически правильное построение выводов, грамотное и корректное их применение при решении профессиональных задачи.	Умение осуществлять математическую постановку и выбор методов решения задач. Умение интерпретировать полученные решения в объектной области.
ОК-10 - Способность использовать компьютер (пакеты прикладных программ) и соответствующие информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач			

1	Пороговый уровень	Понимание назначения и возможностей различных прикладных программ и информационных технологий для решения профессиональных задач	Умение выбирать и использовать различные прикладные программы и информационные технологии для решения профессиональных задач
2	Продвинутый уровень	Полное понимание назначения и возможностей различных прикладных программ и умение использовать информационные технологии для решения профессиональных задач	Умение осуществлять настройку и использовать специфические возможности различных прикладных программ для решения профессиональных задач
3	Высокий уровень	Глубокое знание назначения и возможностей различных прикладных программ и грамотное использование информационных технологий для решения профессиональных задач	Умение обосновывать выбор прикладных программ и информационных технологий на основе оценки их преимуществ и эффективности для решения профессиональных задач

### 5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
ОК-8 - Способность применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений	
Умение осуществлять математическую постановку задач.	Устный опрос, индивидуальное задание
Умение осуществлять математическую постановку и выбор методов решения задач.	Устный опрос, индивидуальное задание
Умение осуществлять математическую постановку и выбор методов решения задач. Умение интерпретировать полученные решения в объектной области.	Устный опрос, индивидуальное задание
ОК-10 - Способность использовать компьютер (пакеты прикладных программ) и соответствующие информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	
Умение выбирать и использовать различные прикладные программы и информационные технологии для решения профессиональных задач	Вопросы к самостоятельной подготовке к выполнению индивидуальных заданий.
Умение осуществлять настройку и использовать специфические возможности различных прикладных программ для решения профессиональных задач	Вопросы к самостоятельной подготовке к выполнению индивидуальных заданий.
Умение обосновывать выбор прикладных программ и информационных технологий на основе оценки их преимуществ и эффективности для решения профессиональных задач	Вопросы к самостоятельной подготовке к выполнению индивидуальных заданий.



### 5.3 Критерии оценки зачета

При проведении дифференцированного зачета во внимание принимается текущая работа студента в течении практики, которая может быть оценена в баллах. Для допуска к зачету студент должен набрать минимум 36 баллов, максимум 60 баллов. Соответственно интервал оценки полноты и качества ответов на вопросы составляет 15-40 баллов. Для конкретной оценки знаний студента следует руководствоваться следующими критериями:

-пороговый уровень: Студент владеет терминологией по изученным математическим методам и компьютерным технологиям. Понимает назначение и возможности применяемых методов при решении задач учебной практики;

-продвинутый уровень: Студент хорошо владеет терминологией по изученным математическим методам и компьютерным технологиям. Понимает назначение и возможности и умеет применять соответствующие методы при решении задач по учебной практики;

-высокий уровень: Студент глубоко владеет терминологией по изученным математическим методам и компьютерным технологиям. Умеет грамотно и корректно применять соответствующие методы при решении задач учебной практики и формулировать выводы по полученным результатам.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте компьютерных классов, рег. номера ПУЛ-4.405-404/4-14, ПУЛ-4.405-410/4-14.