ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных наук

_____А. В. Келлер
17.07.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 02.11.2017 №007-03-0660

Практика Производственная (преддипломная)
для направления 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Уровень бакалавр **Тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности
форма обучения очная
кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 228

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ-мат.н., доц.
(ученая степень, ученое звание) _____02.07.2017_____ (подпись) С. А. Загребина

Разработчик программы,
к.физ-мат.н., доц., доцент
(ученая степень, ученое звание, должность) _____02.07.2017_____ (подпись) Т. А. Макаровских

Челябинск

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

Дальнейшее углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в вузе, приобретение необходимых практических навыков, подбор материалов для выпускной квалификационной работы

Задачи практики

1. Ознакомление с деятельностью предприятия (организации) и его организационной структурой.
2. Изучение и анализ экономико-математических методов и информационных технологий, используемых в управлении производственной, финансовой и коммерческой деятельностью предприятия. Изучение работы по исчислению статистических показателей, выполняемых предприятием (организацией)
3. Развитие у студентов практических навыков по использованию различных экономико-математических методов и информационных технологий при решении конкретных экономических задач.
4. Сбор, обработка и анализ материала по конкретной теме выпускной квалификационной работы в соответствии с индивидуальным планом практики и указаниями руководителя практики.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ:
1) использование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-исследовательских прикладных задач или опытно-конструкторских работ;
2) исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;

Краткое содержание практики

Преддипломную практику студенты походят в качестве экономистов-математиков,

экономистов, менеджеров или их помощников, аналитиков, программистов в подразделениях предприятий и организаций, в которые они направлены. В ходе практики студент принимает непосредственное участие в организации управления производственными процессами, оформлении первичных документов, подготовке производственных отчетов подразделений, в оперативном планировании и анализе производства. За время практики студент должен собрать и обработать материалы для выпускной квалификационной работы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать:основы экономической теории, бухгалтерского учета, налогообложения.
	Уметь:использовать основы экономических знаний в своей деятельности на предприятии (организации)
	Владеть:основными методами решения практических экономических задач
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать:особенности организации коллективного труда
	Уметь:работать в коллективе, планировать выполняемую работу и оценивать ее результаты выполнять поручения, связанные с делопроизводством подразделения;
	Владеть:навыками коллективной и командной работы
ОПК-1 способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать:основные методы и технологии решения практических задач конкретной предметной области и уметь оформить их в соответствии со стандартом организации
	Уметь:решать практических задач конкретной предметной области с использованием математических методов и информационных технологий и уметь оформить результаты своей деятельности в соответствии со стандартом организации
	Владеть:основными методами решения практических задач конкретной предметной области
ОПК-2 способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные	Знать:способы поиска информации в сети Интернет и научных изданиях
	Уметь:обоснованно выбирать

и информационные технологии	необходимую информацию
	Владеть:методами поиска информации в информационных системах
ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать:основные методы решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационных технологий; современное программное обеспечение для решения стандартных задач профессиональной деятельности;
	Уметь:использовать и настраивать в соответствии с требованиями к решаемой задаче современное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности;
	Владеть:современными программными средствами для решения стандартных задач профессиональной деятельности.
ПК-1 способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Знать:способы сбора, обработки и интерпретации информации современных научных и практических исследований
	Уметь:корректно собирать и интерпретировать полученную информацию
	Владеть:методами сбора, обработки и интерпретации информации современных научных и практических исследований
ПК-2 способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Знать:основы формулировки теорем, утверждений, определений и пр. основы формализации прикладных задач
	Уметь:корректно формализовать поставленную прикладную задачу
	Владеть:Владеть методами написания научного текста (отчета)

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.14 Математические методы прогнозирования В.1.12 Информационные технологии в экономике Б.1.18 Анализ временных рядов В.1.17 Автоматизация деятельности предприятия ДВ.1.13.01 Введение в ИТ-менеджмент	

ДВ.1.11.01 Документирование программного обеспечения ДВ.1.12.02 Деловая графика ДВ.1.12.01 Компьютерные издательские системы	

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
ДВ.1.11.01 Документирование программного обеспечения	Навыки составления технического задания на разработку и полной документации по выполняемой работе
Б.1.14 Математические методы прогнозирования	Основные методы прогнозирования
ДВ.1.12.01 Компьютерные издательские системы	Навыки оформления печатных работ
В.1.17 Автоматизация деятельности предприятия	Основные принципы автоматизации деятельности организации
Б.1.18 Анализ временных рядов	Основные методы анализа временных рядов
В.1.12 Информационные технологии в экономике	Современное программное обеспечение для моделирования экономических задач
ДВ.1.12.02 Деловая графика	Навыки оформления и представления графического материала
ДВ.1.13.01 Введение в ИТ-менеджмент	Применение информационных технологий в управлении проектной деятельностью

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 40 по 41

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 2.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	8	Отчет по практике, дневник практики
2	Основной	92	Отчет по практике
3	Отчетный	8	Защита отчета по практике

6. Содержание практики

№ раздела	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов

(этапа)		
1	Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности	8
2.1	Ознакомление с опытом деятельности предприятия, организации, а также овладение производственными навыками и основами научной организации труда; приобретения опыта самостоятельной профессиональной деятельности.	12
2.2	Выполнение индивидуального задания (тема и конкретное задание определяется предприятием)	80
3	Составление отчета по практике (подготовка презентации), подготовка к защите и защита отчета	8

7. Формы отчетности по практике

По окончанию практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:
- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.
Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 07.04.2017 №7.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – оценка.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Подготовительный	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Проверка дневника практики
Подготовительный	ПК-1 способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Проверка дневника практики
Основной	ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Проверка отчета по практике
Основной	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Проверка отчета по практике
Основной	ОПК-1 способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные	Проверка отчета по практике

	факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	
Основной	ОПК-2 способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Проверка отчета по практике
Основной	ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Проверка отчета по практике
Основной	ПК-1 способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Проверка отчета по практике
Основной	ПК-2 способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Проверка отчета по практике
Отчетный	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)
Отчетный	ОПК-1 способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)
Отчетный	ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)
Отчетный	ОПК-2 способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)
Отчетный	ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)

Отчетный	ПК-1 способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)
Отчетный	ПК-2 способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Проверка дневника практики	Заполнение дневника практики в соответствии с выданным заданием и графиком работы в организации	зачтено: дневник заполнен практически полностью в соответствии с заданием не зачтено: дневник не заполнен, заполнен частично, информация в дневнике не соответствует объему выданного задания либо не предоставлен
Проверка отчета по практике	Студент предоставляет отчет в напечатанном виде, в котором отражено решение всех задач, отраженных в дневнике практики	зачтено: Отчет не предоставлен, либо в нем отсутствует описание решения большинства поставленных задач, имеются серьезные замечания по содержанию и оформлению не зачтено: Отчет не предоставлен, либо в нем отсутствует описание решения большинства поставленных задач, имеются серьезные замечания по содержанию и оформлению
Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)	Проводится публичная защита отчета с предоставлением презентации Учитывается качество доклада и оценка за отчет.	Отлично: Отчет подробный, оформлен в соответствии со стандартами организации, все положения и результаты обоснованы, сделаны выводы. Доклад полный, ответы аргументированные и полные Хорошо: Отчет достаточно подробный, оформлен со стандартами организации, все положения и результаты, в основном, обоснованы, но имеются

		замечания по содержанию или оформлению. Доклад достаточно полный, ответы на вопросы достаточно исчерпывающие Удовлетворительно: Отчет не достаточно полный, результаты не достаточно обоснованы, имеются существенные замечания по содержанию и оформлению. Доклад не содержательный или отсутствует. Ответы на вопросы не исчерпывающие Неудовлетворительно: Отчет не предоставлен, либо в нем отсутствует описание решения большинства поставленных задач, имеются серьезные замечания по содержанию и оформлению. Доклад отсутствует.

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Программная и физическая реализация освещения с использованием концепции IoT
Эконометрическая модель нахождения стоимости квартиры на рынке вторичного жилья в Челябинске
Разработка мобильного приложения для информационной поддержки участников конференции
Прогнозирование объемов продаж для интернет-магазина с помощью методов машинного обучения
Приложение- Идентификатор, основанное на криптографическом методе доказательства с нулевым решением
Анализ эффективности выращивания культурных растений с использованием методов гидропоники и интернета вещей
Применение теории графов при формировании ценовой политики предприятия
Разработка программного комплекса для прогнозирования потребления электроэнергии
Управление равновесием на рынке естественной монополии
Использование методов математического моделирования в управлении ООО «Чебаркульская птица»
Статистика в автостраховании на примере АО «Страховая компания ЮЖУРАЛ-АСКО»
Проведение обработки и анализа данных с использованием математических и статистических пакетов на примере ООО «Регионметресурс», г. Челябинск
Прогнозирование стоимости акций на примере ПАО Лукойл методом выборки максимального подобия с учётом рыночной стоимости нефти
Разработка системы товарных рекомендаций для POS-терминалов
Разработка прикладного решения управления лесозаготовками
Статистический анализ ведущих предприятий металлургической отрасли

Челябинской области в условиях кризиса
Автоматизация сервисов для клиентов в танцевальной студии с помощью платформы "1С:Предприятие 8.3"
Применение математического моделирования для выбора инвестиционной программы предприятия

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Дударева, В. И. Учебно-исследовательская работа Учеб. пособие В. И. Дударева, Т. А. Панюкова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экон.-мат. методы и статистика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 75, [1] с. ил.
2. Панюкова, Т. А. GIMP и Adobe Photoshop : Лекции по растровой графике [Текст] Т. А. Панюкова. - М.: URSS : ЛИБРОКОМ, 2010. - 260 с. ил.
3. Панюкова, Т. А. ЮУрГУ Документирование программного обеспечения : В помощь техническому писателю [Текст] учеб. пособие по направлению "Прикладная математика и информатика Т. А. Панюкова. - М.: URSS : ЛИБРОКОМ, 2012. - 264 с.
4. Панюкова, Т. А. ЮУрГУ Проектирование программных средств [Текст] учеб. пособие по направлению "Приклад. математика и информатика" Т. А. Панюкова. - М.: URSS : ЛИБРОКОМ, 2012. - 361 с.

б) дополнительная литература:

1. ГОСТ 7.1-2003 : Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления : введ. в действие 01.07.04 : взамен ГОСТ 7.1-84, ГОСТ 7.16-79, ГОСТ 7.18-79, ГОСТ 7.34-81, ГОСТ 7.40-82 [Текст] Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. - 47 с.
2. ГОСТ Р 7.0.5-2008 : Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления : утв. и введ. в действие 28.04.08 [Текст] Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. - М.: Стандартинформ, 2008. - 19 с.
3. ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) : Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу : Реферат и аннотация. Общие требования : введ. в действие с 01.07.97 : взамен ГОСТ 7.9-77 [Текст]. - Минск: Межгосударственный совет по стандартизации, метролог, 2001
4. Единая система программной документации : ГОСТ 19.001-77 : утв. до 01.04.05 [Текст] сб. стандартов. - М.: Стандартинформ, 2005. - 126, [1] с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Дударева, В. И. Учебно-исследовательская работа Учеб. пособие В. И. Дударева, Т. А. Панюкова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экон.-мат. методы и статистика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 75, [1] с. ил.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	Панюков, А. В. Положение о производственной практике Текст для студентов специальностей "Мат. методы" и "Статистика" А. В. Панюков, В. И. Дударева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экон.-мат. методы и статистика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 20, [1] с. электрон. версия	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Гусятников, В.Н. Стандартизация и разработка программных систем. [Электронный ресурс] / В.Н. Гусятников, А.И. Безруков. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2010. — 228 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5321 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Свободный
3	Основная литература	Дударева, В. И. Учебно-исследовательская работа Учеб. пособие В. И. Дударева, Т. А. Панюкова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экон.-мат. методы и статистика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 75, [1] с. ил.	Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть / Свободный

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие

		прохождение практики
Кафедра Математического и компьютерного моделирования ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76	Кафедра располагает компьютерной, техникой и программным обеспечением, достаточными для проведения практики
Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Челябинской области	454091, г.Челябинск, ул.Коммуны, д. 137а	Организация располагает компьютерной, техникой и программным обеспечением, достаточными для проведения практики