

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

Институт естественных и точных наук

17.07.2017 А. В. Келлер

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-0674

Практика Производственная практика

для направления 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Уровень магистр **Тип программы**

магистерская программа 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 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.08.2015 № 911

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ-мат.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

25.06.2017

(подпись)

С. А. Загребина

Разработчик программы,
к.физ-мат.н., доц., доцент
(ученая степень, ученое звание,
должность)

25.06.2017

(подпись)

Т. А. Макаровских

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению профессиональных умений и опыта

Форма проведения

Дискретная

Цель практики

- дать представление о ценностных основах производственной деятельности;
- ознакомление с производственной деятельностью организации, ее структурой, задачами, которые она решает, знакомство с инновационными технологиями, используемыми на предприятиях (в том числе современные технологии программирования, современные технологии анализа хозяйственной деятельности предприятия и т.п.);
- приобретение практических навыков производственной и, возможно, исследовательской работы: работа с информационными технологиями, знакомство с конкретными производственными задачами, путями решения задачи; укрепление навыков самостоятельной работы в условиях производственного коллектива (возможен научно-исследовательский характер практики).

Задачи практики

ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:

- закрепление практических навыков, полученных при изучении конкретных дисциплин, полученных в вузе (программирование, область IT, экономический анализ, математическая и статистическая обработка данных и т.п.);
- знакомство с конкретными актуальными вопросами математического и информационного обеспечения экономических служб организаций и структурных подразделений; системы организации и планирования и т.п.;
- приобретение и закрепление навыков работы в коллективе, творческого отношения к будущей работе, умелое позиционирование себя в коллективе;
- формирование представления о реальных задачах производственных коллективов и организаций.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ:

- применение наукоемких математических и информационных технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области экономики;
- применение математических методов исследования информационных и

имитационных моделей по тематике выполняемых прикладных научно-исследовательских работ;

Краткое содержание практики

Изучение конкретного вида деятельности предприятия, выполнение (дублирование обязанностей сотрудников), самостоятельное решение производственных задач, требующих теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	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 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Знать:основные правила и требования к составлению отчетов
	Уметь:формулировать в устной и письменной форме основные результаты деятельности публично выступать перед различными аудиториями с докладами/сообщениями о проблемах и путях их решения;
	Владеть:способами представления результатов в виде устного доклада, презентации и письменного отчета
ОПК-3 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение	Знать:способы поиска информации в сети Интернет и научных изданиях
	Уметь:обоснованно выбирать необходимую информацию
	Владеть:методами поиска информации в информационных системах
ОПК-4 способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики	Знать:основные методы и технологии решения практических задач конкретной предметной области и уметь оформить их в соответствии со стандартом организации

	Уметь:проводить исследования и получать новые научные или практические результаты;
	Владеть:основными методами решения практических задач конкретной предметной области
ПК-3 способностью разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	Знать:основные методы разработки и применения математических моделей и системного и прикладного программного обеспечения
	Уметь:проводить исследования в заданной предметной области
	Владеть:основными методами разработки и применения математических моделей и системного и прикладного программного обеспечения
ПК-4 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности	Знать:основные методы решения задач проектной и производственно-технологической деятельности
	Уметь:планировать выполняемую работу и оценивать ее результаты выполнять поручения, связанные с делопроизводством подразделения;
	Владеть:методами разработки и анализа концептуальных и теоретических задач
ПК-12 способностью к взаимодействию в рамках международных проектов и сетевых сообществ в области прикладной математики и информационных технологий	Знать:основы поведения в организации и основы корпоративной культуры
	Уметь:ориентироваться в корпоративной политике организации
	Владеть:корпоративной культурой

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.07 Современные компьютерные технологии Научно-исследовательская работа (1 семестр)	Научно-исследовательская работа (4 семестр) Научно-исследовательская работа (3 семестр) Преддипломная практика (4 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Б.1.07 Современные компьютерные технологии	Основные принципы работы с современным прикладным программным обеспечением,

	современные языки программирования
Научно-исследовательская работа (1 семестр)	Основные принципы поиска и подбора информации в различных источниках

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 46 по 47

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	4	Отчет по практике, дневник практики
2	Основной	100	Отчет по практике, дневник практики
3	Отчетный	4	Защита отчета по практике

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности	4
2	Выполнение конкретных заданий (знакомство с документацией. подбор литературы). Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, библиографический поиск и т.п.	18
2	Выполнение различных видов самостоятельной работы (в соответствии с индивидуальным заданием): программирование, обработка и анализ данных, написание программы, усовершенствование имеющейся, предоставление материалов в отчеты, обработка статистических данных и т.п. Разработка и опробование (тестирование) нового программного и информационного обеспечения конкретного подразделения, работа на существующем ПО, использование различного арсенала вычислительной техники и программного обеспечения]; изучение и аналитический анализ экономических аспектов деятельности подразделения, математическое моделирование экономических процессов и т.п.	82
3	Составление отчета по практике (подготовка презентации), подготовка к защите и защита отчета	4

7. Формы отчетности по практике

По окончании 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-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Проверка дневника практики
Основной	ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Проверка отчета по практике
Основной	ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Проверка отчета по практике
Основной	ОПК-3 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение	Проверка отчета по практике
Основной	ОПК-4 способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики	Проверка отчета по практике
Основной	ПК-3 способностью разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	Проверка отчета по практике
Основной	ПК-4 способностью разрабатывать и	Проверка отчета по

	анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности	практике
Отчетный	ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)
Отчетный	ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)
Отчетный	ОПК-3 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)
Отчетный	ОПК-4 способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)
Отчетный	ПК-3 способностью разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)
Отчетный	ПК-4 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)
Отчетный	ПК-12 способностью к взаимодействию в рамках международных проектов и сетевых сообществ в области прикладной математики и информационных технологий	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
--------------	-----------------------------------	---------------------

Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)	Учитывается оценка за отчет и проводится публичная защита отчета с предоставлением презентации.	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.
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 представляет отчет в напечатанном виде, в котором отражено решение всех задач, отраженных в дневнике практики	зачтено: отчет достаточно подробный, оформлен со стандартами организации, все положения и результаты, в основном, обоснованы, но имеются замечания по содержанию или оформлению не зачтено: отчет не предоставлен, либо в нем отсутствует описание

		решения большинства поставленных задач, имеются серьезные замечания по содержанию и оформлению
--	--	--

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Использование информационных технологий для исследования величины заработной платы подразделения
2. Тестирование программного обеспечения.
3. Использование информационных технологий для статистического анализа в автотранспортном страховании
4. Математическое моделирование финансовых рисков предприятия и т.п.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. 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
2. 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.
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.

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.

5. 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.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. 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

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная 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	Дополнительная литература	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

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
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
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
ОАО "Челябинский механический завод"	454119, г. Челябинск, Копейское шоссе, 38	Организация располагает компьютерной, техникой и программным обеспечением, достаточными для проведения практики
ООО "МИКОС"	454126, Челябинск, ул. Энтузиастов, 28а	Организация располагает компьютерной, техникой и программным обеспечением, достаточными для проведения практики
ООО "СтендАп Инновации"	454014, Челябинск, Кирова, 132 (оф.308)	Организация располагает компьютерной, техникой и программным обеспечением, достаточными для проведения практики