

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 практика
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)

28.06.2017

(подпись)

С. А. Загребина

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

28.06.2017

(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

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение практических навыков и компетенций в сфере приложения математических навыков и информационных технологий к задачам, имеющим экономическое содержание;
- развитие профессионально-ориентированных компетенций, достаточных для осуществления профессиональной, научной и информационной деятельности, а также для дальнейшего самообразования на основе изучения опыта деятельности предприятия, организации, а также овладение производственными навыками и основами научной организации труда; приобретения опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи практики

ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:

Реализация цели и задач практики осуществляется с учетом сферы деятельности предприятия, его организационно-правовой формы.

Программа практики предусматривает выполнение каждым студентом общего и индивидуального заданий. Выполнение общего задания заключается в выполнении следующих конкретных задач:

1. Ознакомление с предприятием в целом, режимом его работы, общей структурой, организацией управления предприятием, его подразделениями, их взаимодействием, видом и номенклатурой выпускаемой продукции (или услуг).
2. Знакомство со спецификой работы предприятия (организации, учреждения, фирмы), характеристика его социально-экономической деятельности.
3. Изучение принципов построения и функционирования информационно-аналитической системы предприятия.
4. Сбор теоретического и практического материала для научных докладов и курсовых работ по профилю подготовки.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ:

- использование математических методов моделирования информационных и

- имитационных моделей по тематике выполняемых научно-исследовательских прикладных задач или опытно-конструкторских работ;
- исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;
 - разработка программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных;
 - изучение и разработка языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения;
 - развитие и использование инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;
 - 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 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать: примеры использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Уметь: применять полученные знания в области экономики на практике
	Владеть: навыками использования основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
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-2 способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные	Знать: способы поиска информации в сети Интернет и научных изданиях
	Уметь: обоснованно выбирать

	необходимую информацию
	Владеть:методами поиска информации в информационных системах
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:основные методы и технологии решения практических задач конкретной предметной области и уметь оформить их в соответствии со стандартом организации
	Владеть:основными методами решения практических задач конкретной предметной области
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:математической культурой письма
ПК-3 способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	Знать:основные нормы взаимодействия в коллективе
	Уметь:критически переосмысливать накопленный опыт и, при необходимости, изменять ход решения поставленной задачи
	Владеть:навыками коллективной и командной работы
ПК-4 способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	Знать:основы командной работы и планирования
	Уметь:решать профессиональные задачи в составе команды
	Владеть:навыками коллективной и командной работы в составе научно-исследовательского или производственного коллектива
ПК-6 способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	Знать:возможные последствия своей профессиональной деятельности
	Уметь:принимать корректные решения на основе суждений о значении и последствиях профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций
	Владеть:навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки

ПК-7 способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Знать: основное современное программное обеспечение для решения прикладных задач с использованием математических методов
	Уметь: корректно и адекватно оценивать возможность применения определенных программных средств или алгоритмов для решения прикладных задач экономики
	Владеть: навыками работы с прикладным программным обеспечением

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.06 Дискретная математика В.1.08 Макроэкономическая статистика В.1.07 Микроэкономическая статистика Учебная практика (2 семестр)	В.1.16 Информационные технологии в бизнес-планировании В.1.12 Информационные технологии в экономике В.1.17 Автоматизация деятельности предприятия В.1.11 Экономико-математическое моделирование

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

Дисциплина	Требования
Б.1.06 Дискретная математика	Основные понятия и определения, алгоритмы. изучаемые в рамках курса
В.1.07 Микроэкономическая статистика	Основные понятия и определения, решение прикладных задач
В.1.08 Макроэкономическая статистика	Основные понятия и определения, решение прикладных задач
Учебная практика (2 семестр)	Основные принципы формирования отчетов по практике. Навыки решения прикладных задач экономики

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 47

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
-------------------	---	--------------	-------------------------

1	Подготовительный	8	Отчет по практике, дневник практики
2	Основной (сбор материалов по общему заданию для практики, работа в производственном коллективе)	200	Отчет по практике, дневник практики
3	Отчетный	8	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	8
2	Ознакомление с опытом деятельности предприятия, организации, а также овладение производственными навыками и основами научной организации труда; приобретения опыта самостоятельной профессиональной деятельности.	20
2	Выполнение индивидуального задания (тема и конкретное задание определяется предприятием)	180
3	Составление отчета по практике (подготовка презентации), подготовка к защите и защита отчета	8

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-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Проверка дневника практики

Основной (сбор материалов по общему заданию для практики, работа в производственном коллективе)	ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Проверка отчета по практике
Основной (сбор материалов по общему заданию для практики, работа в производственном коллективе)	ОПК-2 способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Проверка отчета по практике
Основной (сбор материалов по общему заданию для практики, работа в производственном коллективе)	ОПК-1 способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Проверка отчета по практике
Основной (сбор материалов по общему заданию для практики, работа в производственном коллективе)	ПК-2 способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Проверка отчета по практике
Основной (сбор материалов по общему заданию для практики, работа в производственном коллективе)	ПК-3 способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	Проверка отчета по практике
Основной (сбор материалов по общему заданию для практики, работа в производственном коллективе)	ПК-4 способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	Проверка отчета по практике
Отчетный	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)
Отчетный	ПК-7 способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)
Основной (сбор материалов по общему заданию для практики,	ПК-7 способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области	Проверка отчета по практике

работа в производственном коллективе)	системного и прикладного программного обеспечения	
Отчетный	ПК-3 способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	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-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	ПК-2 способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)
Отчетный	ПК-4 способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)
Отчетный	ПК-6 способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	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	Учитывается оценка за отчет и проводится	Отлично: Отчет подробный, оформлен в соответствии со

практике)	публичная защита отчета с предоставлением презентации.	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 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
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

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

- 1) использование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-исследовательских прикладных задач и опытно-конструкторских работ;
- 2) исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;
- 3) изучение языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения;
- 4) развитие и использование инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;
- 5) разработка методов и механизмов мониторинга и оценки качества производственной деятельности предприятий, связанной с созданием и использованием информационных систем;
- 6) ознакомление с организацией обработки информационных массивов и потоков с использованием современных компьютерных технологий и телекоммуникационных систем, изучение используемых в организации средств программного обеспечения
- 7) применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области экономики, экологии, медицины и других областей социально-экономической сферы;

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