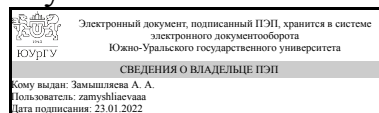


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных
наук



А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика, преддипломная практика
для направления 01.03.04 Прикладная математика

Уровень Бакалавриат

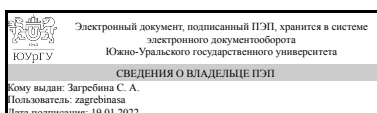
профиль подготовки Математические и компьютерные методы современных
цифровых технологий

форма обучения очная

кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование

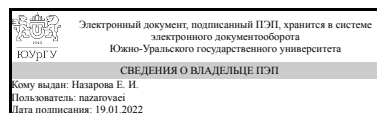
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 01.03.04 Прикладная математика, утверждённым приказом Минобрнауки
от 10.01.2018 № 11

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



С. А. Загребина

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доцент



Е. И. Назарова

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Получение практических навыков при участии в работах по математическому моделированию основных процессов и явлений; навыков выполнения научно-исследовательских работ при участии в разработке программного продукта, реализующего математическую модель для анализа рассматриваемых явлений и процессов; подготовка основных материалов для написания выпускной квалификационной работы.

Задачи практики

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки и применение этих знаний при решении конкретных научных, технических, педагогических, экономических и производственных задач;
- подготовка студентов к выполнению выпускной квалификационной работы;
- дальнейшее углубление теоретических знаний студентов и их систематизация;
- пройти подготовительный этап выполнения выпускной квалификационной работы.
- применение методов математического и алгоритмического моделирования при анализе прикладных проблем;
- использование базовых математических задач и математических методов в научных исследованиях;
- применение математических методов экономики и актуарно-финансового анализа;
- участие в организации научно-технических работ, контроле, принятии решений и определении перспектив;

Краткое содержание практики

Подготовительный этап

Подготовительный этап начинается за 2-3 месяца до непосредственного начала практики в соответствии с графиком учебного процесса. Выбрав предприятие (учреждение, организацию), студент заключает индивидуальный договор о прохождении производственной практики в 2-х экземплярах (1-й экземпляр остается на предприятии, 2-й экземпляр сдается групповому руководителю практики на кафедру не позднее чем за 1,5 мес. до начала практики). Студент может также выбрать объект практики из числа рекомендованных кафедрой предприятий (учреждений, организаций), с которыми заключены долгосрочные договора.

До начала практики на предприятии (учреждении, организации) студент должен явиться на организационное собрание по вопросам практики, проводимое групповым руководителем практики от кафедры, ознакомиться с распоряжением о допуске студентов к практике и приказом ректора о направлении на практику, получить дневник прохождения практики.

Адаптационный этап

Адаптационным этапом считается первая неделя практики. В этот период студент-практикант знакомится:

- с руководителем практики от предприятия (организации, учреждения), получает от него указания о своих дальнейших действиях и задание на прохождение практики;
- с правилами внутреннего распорядка;
- с техникой безопасности, проходит инструктаж с оформлением установленной документации;
- с предприятием (учреждением, организацией), его историей, учредительными документами, производственной структурой и деятельностью, выполняемыми работами;
- с общей системой организации и управления.
- получить задание на прохождение практики

На этом этапе студент начинает вести «Дневник производственной практики», в котором ежедневно фиксирует выполняемые виды работ.

Производственный этап

На этом этапе студент:

- работает в качестве стажера (основного работника);
- выполняет расчеты для выпускной квалификационной работы;
- собирает данные для выполнения задания;
- активно участвует в общественной жизни коллектива по месту прохождения практики;
- ежедневно заполняет дневник, начинает составлять отчет.

Заключительный этап

На заключительном этапе студент:

- обобщает и систематизирует собранные на предприятии данные и составляет отчет о выполнении программы практики и индивидуального задания;
- анализирует полученные расчеты для выпускной квалификационной работы, оформляет полученные выводы.
- получает отзыв руководителя практики от предприятия (учреждения, организации) о производственной деятельности, приобретенных умениях и выполненных работах и оценку за прохождение практики на предприятии;
- оформляет «Дневник производственной практики» в соответствии с требованиями;
- сдает отчет и дневник групповому руководителю практики от кафедры, защищает отчет с дифференцированной оценкой. На защите студент должен изложить основные положения отчета, собственные выводы, ответить на вопросы руководителя практики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает:
	Умеет:применять правовые нормы, необходимые для осуществления профессиональной деятельности
	Имеет практический опыт:применения нормативной базы при выборе оптимальных способов решения задач профессиональной деятельности
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знает:
	Умеет:
	Имеет практический опыт:использования необходимой информации из текстов профессиональной направленности
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знает:
	Умеет:
	Имеет практический опыт: анализа социальных проблем в контексте мировой истории и современного социума
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает:
	Умеет:формулировать цели личностного и профессионального развития и определять условия их достижения
	Имеет практический опыт:планирования самостоятельной работы и собственной деятельности
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает:
	Умеет:
	Имеет практический опыт:формирования здорового образа и стиля жизни
ПК-1 Способен сформулировать задачу профессиональной деятельности, формализовав ее на основе знаний математического аппарата и естественно-научных дисциплин	Знает:
	Умеет:формализовать практические задачи профессиональной деятельности на основе методов прикладной математики
	Имеет практический опыт:использования математического аппарата и законов естественных наук для формализации практических задач
ПК-2 Способен проводить аналитические и имитационные исследования	Знает:
	Умеет:
	Имеет практический опыт:работы со сложными аппаратными средствами для решения прикладных задач
ПК-3 Способен составить научный обзор, реферат и отчет по тематике проводимых	Знает:
	Умеет:составлять научные обзоры,

исследований	рефераты и отчеты по тематике проводимых исследований
	Имеет практический опыт:составления и оформления научной документации
ПК-6 Способен обрабатывать, анализировать данные и делать выводы, используя соответствующий математический аппарат и современные прикладные программные средства	Знает:
	Умеет:использовать математический аппарат для анализа полученной информации
	Имеет практический опыт:обработки данных при помощи современных программных средств
ПК-7 Способен передавать результат, проведенных физико-математических и прикладных ис-следований, в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучаемого явления	Знает:
	Умеет:использовать методы и средства представления и передачи результатов проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций
	Имеет практический опыт:представления и передачи результатов проведенных исследований

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Практикум по объектно-ориентированному программированию Нейроматематика Математические методы и модели в логистических системах Теория оптимального управления в социально-экономических системах Программирование в "1С: Предприятие" Web-программирование Практикум по основам геометрического моделирования Методы выборочных исследований Русский язык и культура речи Введение в профессиональную деятельность аналитика Программные средства визуализации Психология Теория и методики планирования эксперимента Технологии и модели управления проектами в информационных (программных) системах Объектно-ориентированное	

программирование Теория систем массового обслуживания Основы VI-систем Языки программирования Электронная коммерция Администрирование и проектирование хранилищ данных Имитационное моделирование Эконометрика Офисные приложения и технологии Анализ финансовых рынков Финансовая и страховая математика Искусственный интеллект и нейронные сети Учебная практика, научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы) (2 семестр) Производственная практика, научно- исследовательская работа (8 семестр) Производственная практика, проектно- технологическая практика (4 семестр)	
---	--

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

Дисциплина	Требования
Технологии и модели управления проектами в информационных (программных) системах	Знает: методику построения организационно-управленческих расчетов, методы и средства анализа данных Умеет: использовать математический аппарат для анализа полученной информации Имеет практический опыт: выработки проекта решений профессиональных задач
Психология	Знает: инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач Умеет: строить отношения с окружающими людьми, с коллегами, формулировать цели личностного и профессионального развития и определять условия их достижения Имеет практический опыт: планирования самостоятельной работы и собственной деятельности
Теория систем массового обслуживания	Знает: основные методы математических и естественнонаучных дисциплин, необходимые для постановки и решения профессиональных задач Умеет: формализовать практические задачи профессиональной деятельности на основе

	методов прикладной математики Имеет практический опыт: использования математического аппарата и законов естественных наук для формализации практических задач
Практикум по основам геометрического моделирования	Знает: Умеет: использовать математический аппарат для анализа полученной информации Имеет практический опыт: обработки данных при помощи современных программных средств
Основы VI-систем	Знает: способы выбора круга задач в рамках поставленной цели, методы и средства анализа данных Умеет: выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели, использовать математический аппарат для анализа полученной информации Имеет практический опыт: решения и интерпретации полученного решения, обработки данных при помощи современных программных средств
Теория и методики планирования эксперимента	Знает: методы аналитического и компьютерного моделирования Умеет: проводить аналитические и имитационные исследования с использованием современных программных комплексов Имеет практический опыт: выработки проекта решений профессиональных задач, работы со сложными аппаратными средствами для решения прикладных задач
Офисные приложения и технологии	Знает: возможности глобальных информационных поисковых систем Умеет: составлять научные обзоры, рефераты и отчеты по тематике проводимых исследований Имеет практический опыт: составления и оформления научной документации
Введение в профессиональную деятельность аналитика	Знает: возможности глобальных информационных поисковых систем, принципы сбора, анализа, отбора и обобщения информации Умеет: составлять научные обзоры, рефераты и отчеты по тематике проводимых исследований, анализировать и систематизировать полученную информацию, выбирать приёмы и методы обработки информации Имеет практический опыт: составления и оформления научной документации
Финансовая и страховая математика	Знает: основные методы математических и естественнонаучных дисциплин, необходимые для постановки и решения профессиональных задач,

	методы и средства представления и передачи результатов проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций Умеет: формализовать практические задачи профессиональной деятельности на основе методов прикладной математики, использовать методы и средства представления и передачи результатов проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций Имеет практический опыт: использования математического аппарата и законов естественных наук для формализации практических задач, представления и передачи результатов проведенных исследований
Объектно-ориентированное программирование	Знает: инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, основные понятия и структура объектно-ориентированного программирования Умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и определять условия их достижения, разрабатывать приложения в объектно-ориентированном стиле Имеет практический опыт: планирования самостоятельной работы и собственной деятельности, реализации и анализа проектов в объектно-ориентированном стиле
Электронная коммерция	Знает: методы и средства анализа данных Умеет: использовать математический аппарат для анализа полученной информации Имеет практический опыт: обработки данных при помощи современных программных средств
Нейроматематика	Знает: методы и средства анализа данных Умеет: использовать математический аппарат для анализа полученной информации Имеет практический опыт: обработки данных при помощи современных программных средств
Искусственный интеллект и нейронные сети	Знает: методы аналитического и компьютерного моделирования Умеет: проводить аналитические и имитационные исследования с использованием современных программных комплексов Имеет практический опыт: работы со сложными аппаратными средствами для решения прикладных задач
Эконометрика	Знает: методы и средства представления и передачи результатов проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций, методы аналитического и компьютерного моделирования

	Умеет: использовать методы и средства представления и передачи результатов проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций, проводить аналитические и имитационные исследования с использованием современных программных комплексов Имеет практический опыт: представления и передачи результатов проведенных исследований, работы со сложными аппаратными средствами для решения прикладных задач
Анализ финансовых рынков	Знает: методы и средства представления и передачи результатов проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций, методику определения экономической целесообразности принимаемых решений Умеет: использовать методы и средства представления и передачи результатов проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций, осуществлять расчеты по определению экономической целесообразности принимаемых решений Имеет практический опыт: представления и передачи результатов проведенных исследований, определения экономической целесообразности принимаемых технических и организационных решений
Программные средства визуализации	Знает: методы и средства анализа данных Умеет: использовать математический аппарат для анализа полученной информации Имеет практический опыт: обработки данных при помощи современных программных средств
Теория оптимального управления в социально-экономических системах	Знает: основные математические методы и модели теории оптимального управления в социально-экономических системах, способы выбора круга задач в рамках поставленной цели Умеет: применять методы и модели теории оптимального управления, а также интерпретировать результаты полученных решений, выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели Имеет практический опыт: использования математических методов и моделей теории оптимального управления в социально-экономических системах, решения и интерпретации полученного решения в социально-экономических системах
Администрирование и проектирование хранилищ	Знает: Умеет: формализовать практические задачи

данных	профессиональной деятельности на основе методов прикладной математики Имеет практический опыт: использования математического аппарата и законов естественных наук для формализации практических задач
Русский язык и культура речи	Знает: структуру и характеристику современного русского языка Умеет: грамотно выражать свои мысли на русском языке при деловом общении Имеет практический опыт: делового общения на русском языке
Практикум по объектно-ориентированному программированию	Знает: Умеет: Имеет практический опыт: обработки данных при помощи современных программных средств
Методы выборочных исследований	Знает: методы аналитического и компьютерного моделирования Умеет: проводить аналитические и имитационные исследования с использованием современных программных комплексов Имеет практический опыт: работы со сложными аппаратными средствами для решения прикладных задач
Web-программирование	Знает: Умеет: использовать математический аппарат для анализа полученной информации Имеет практический опыт: обработки данных при помощи современных программных средств
Программирование в "1С: Предприятие"	Знает: методы и средства анализа данных Умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и определять условия их достижения, использовать математический аппарат для анализа полученной информации Имеет практический опыт: планирования самостоятельной работы и собственной деятельности, обработки данных при помощи современных программных средств
Математические методы и модели в логистических системах	Знает: методы и средства представления и передачи результатов проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций, основные методы математических и естественнонаучных дисциплин, необходимые для постановки и решения профессиональных задач Умеет: использовать методы и средства представления и передачи результатов проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций, формализовать практические

	задачи профессиональной деятельности на основе методов прикладной математики Имеет практический опыт: представления и передачи результатов проведенных исследований, использования математического аппарата и законов естественных наук для формализации практических задач
Имитационное моделирование	Знает: методы аналитического и компьютерного моделирования Умеет: проводить аналитические и имитационные исследования с использованием современных программных комплексов Имеет практический опыт: работы со сложными аппаратными средствами для решения прикладных задач
Языки программирования	Знает: инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, основные методы и приемы реализации алгоритмов Умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и определять условия их достижения, применять основные методы и приемы программирования Имеет практический опыт: планирования самостоятельной работы и собственной деятельности, реализации стандартных алгоритмов
Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (2 семестр)	Знает: инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, основные пакеты прикладных программ математического моделирования, основные способы использования современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий, способы построения отношения с окружающими людьми, с коллегами Умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и определять условия их достижения, применять методы математического моделирования с использованием аналитических и научных пакетов прикладных программ, использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий, строить отношения с окружающими людьми, с коллегами Имеет практический опыт: планирования самостоятельной работы и собственной деятельности, использования современных

	методов и программных средств информационно-коммуникационных технологий
Производственная практика, проектно-технологическая практика (4 семестр)	Знает: основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения, инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, основные способы использования современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий, основные пакеты прикладных программ математического моделирования Умеет: оказать первую доврачебную помощь в чрезвычайных ситуациях; создать безопасные условия реализации профессиональной деятельности, формулировать цели личностного и профессионального развития и определять условия их достижения, строить отношения с окружающими людьми, с коллегами, использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий, применять методы математического моделирования с использованием аналитических и научных пакетов прикладных программ Имеет практический опыт: планирования самостоятельной работы и собственной деятельности, использования современных методов и программных средств информационно-коммуникационных технологий, использования аналитических и научных пакетов прикладных программ математического моделирования
Производственная практика, научно-исследовательская работа (8 семестр)	Знает: Умеет: составлять научные обзоры, рефераты и отчеты по тематике проводимых исследований, формулировать цели личностного и профессионального развития и определять условия их достижения, осуществлять расчеты по определению экономической целесообразности принимаемых решений, использовать математический аппарат для анализа полученной информации, применять правовые нормы, необходимые для осуществления профессиональной деятельности, формализовать практические задачи профессиональной деятельности на основе методов прикладной математики Имеет практический опыт: выработки проекта решений профессиональных задач, составления и оформления научной документации, планирования

	самостоятельной работы и собственной деятельности, использования необходимой информации из текстов профессиональной направленности, определения экономической целесообразности принимаемых технических и организационных решений, поддержания безопасных условий жизнедеятельности, обработки данных при помощи современных программных средств, применения нормативной базы при выборе оптимальных способов решения задач профессиональной деятельности, участия в командной работе, распределения ролей в условиях командного взаимодействия, использования математического аппарата и законов естественных наук для формализации практических задач
--	--

4. Объём практики

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

5. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1.1	Посещение организационного собрания.	4
1.2	Получение индивидуального задания.	8
2.1	Знакомство с объектом практики.	8
2.2	Инструктаж по технике безопасности.	4
3.1	Сбор данных для выполнения индивидуального задания.	20
3.2	Обработка и систематизация фактического и литературного материала.	10
3.3	Выполнение индивидуального задания.	30
4.1	Написание и оформление отчета по практике	20
4.2	Защита результатов индивидуального задания	4

6. 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 17.12.2018 №5.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	КТ1	0,5	5	КТ1- проверка дневника практики и отчета после первой недели практики. 5 баллов выставляется при условии заполнения дневника и отчета на 50%, 4 балла выставляется при наличии недочетов в дневнике и/или в отчете (заполненность 50%), связанных с выполнением индивидуального задания, которые могут быть скорректированы в следующую неделю, 3 балла выставляется при заполненности дневника и/или отчета от 40% до 49%, 2 балла выставляется при заполненности дневника и/или отчета от 30% до 39%, 1 балл выставляется при заполненности дневника и/или отчета от 10 до 29%.	дифференцированный зачет
2	8	Текущий контроль	КТ2	0,5	5	КТ2- проверка дневника практики и отчета после второй недели	дифференцированный зачет

					практики перед защитой отчета. При условии исправления ошибок, которые были на предыдущем контроле 5 баллов выставляется при заполнении дневника и отчета на 100%, 4 балла выставляется при наличии недочетов в дневнике и/или в отчете (заполненность 100%), не связанных с выполнением индивидуального задания, 3 балла выставляется при наличии в дневнике и /или отчете недочетов, для исправления которых требуется обращение в организацию, 2 балла выставляется при наличии в дневнике и /или отчете недочетов, для исправления которых требуется обращение в организацию и в характеристике есть несущественные замечания к практиканту от руководителя практики от организации, 1 балл 2 балла выставляется при наличии в дневнике и /или отчете недочетов, для исправления которых требуется обращение в организацию и в	
--	--	--	--	--	--	--

						характеристике есть существенные замечания к практиканту от руководителя практики от организации.	
3	8	Промежуточная аттестация	Защита отчета	-	5	Все документы (дневник, характеристика, индивидуальное задание, отчет) должны быть заполнены, печати и подписи руководителя практики от организации проставлены. 5 баллов выставляется при условии, что в характеристике не отмечены замечания к студенту в период прохождения практики, его индивидуальное задание выполнено в полном объеме и соответствует целям и задачам практики, все отражено в докладе и были даны ответы на вопросы по содержанию пройденной практики (если они появились у комиссии). 4 балла выставляется при условии, что в характеристике не отмечены замечания к студенту в период прохождения практики, его индивидуальное задание выполнено в полном объеме и	дифференцированный зачет

						соответствует целям и задачам практики, все отражено в докладе и были даны ответы на вопросы по содержанию пройденной практики (если они появились у комиссии), однако, в документах присутствуют опечатки, нарушающие логику представляемого материала. 3 балла выставляется, если к студенту в период практики были замечания, не повлиявшие на выполнение индивидуального задания, либо студент не в полном объеме справился с поставленными организацией задачами, но цель практики была достигнута и основные задачи выполнены, при этом доклад отражает проделанную работу и на большинство вопросов были даны ответы, либо доклад по практике не отражает содержание пройденной практики, либо студент не отвечает/ путается в ответах на вопросы по содержанию практики (если	
--	--	--	--	--	--	--	--

						вопросы у комиссии возникли), 2 балла выставляется, если студент выполнил основные задачи практики, но со стороны организации были существенные замечания по работе, которые он не смог исправить, во время защиты не демонстрируется свободное владение материалом, в отчете присутствует большое количество опечаток и неточностей. 1 балл - случае не выполнены задач практики или индивидуального задания. В других случаях - 0 баллов.	
--	--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Защита отчета проводится на кафедре в присутствии руководителя практики, зав. кафедрой и руководителей ВКР. Студент должен рассказать о содержании индивидуального задания, средствах и методах, используемых для его выполнения, своей должности и профессиональных навыках, полученных в период прохождения практики, на доклад студента отводится 5-7 мин. Студенту могут быть заданы уточняющие вопросы по содержанию доклада. Оценку (дифференцированный зачет) за практику можно получить без проведения процедуры защиты отчета, по результатам своевременной работы в период практики. Для этого необходимо набрать в общем не менее 60 баллов. При условии, что баллов набрано менее 60, защита отчета осуществляется на 1-3 день после практики, при этом осуществляется пересчет баллов в соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
УК-2	Умеет: применять правовые нормы, необходимые для осуществления профессиональной деятельности	+	+	+

УК-2	Имеет практический опыт: применения нормативной базы при выборе оптимальных способов решения задач профессиональной деятельности	+	+	+
УК-4	Имеет практический опыт: использования необходимой информации из текстов профессиональной направленности	+	+	+
УК-5	Имеет практический опыт: анализа социальных проблем в контексте мировой истории и современного социума	+	+	+
УК-6	Умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и определять условия их достижения	+	+	+
УК-6	Имеет практический опыт: планирования самостоятельной работы и собственной деятельности	+	+	+
УК-7	Имеет практический опыт: формирования здорового образа и стиля жизни	+	+	+
ПК-1	Умеет: формализовать практические задачи профессиональной деятельности на основе методов прикладной математики	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: использования математического аппарата и законов естественных наук для формализации практических задач	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: работы со сложными аппаратными средствами для решения прикладных задач	+	+	+
ПК-3	Умеет: составлять научные обзоры, рефераты и отчеты по тематике проводимых исследований	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: составления и оформления научной документации	+	+	+
ПК-6	Умеет: использовать математический аппарат для анализа полученной информации	+	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: обработки данных при помощи современных программных средств	+	+	+
ПК-7	Умеет: использовать методы и средства представления и передачи результатов проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций	+	+	+
ПК-7	Имеет практический опыт: представления и передачи результатов проведенных исследований	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Маркетинговые исследования. Теория и практика Текст учебник для вузов по экон. направлениям и специальностям О. Н. Романенкова и др.; под общ. ред. О. Н. Романенковой ; Финанс. ун-т при Правительстве Рос. Федерации. - М.: Юрайт, 2014. - 314, [1] с. ил.
2. Статистика рынка товаров и услуг Учеб. для вузов по специальностям "Статистика", "Маркетинг" и др. экон. специальностям И. К. Беляевский, Г. Д. Кулагина, Л. А. Данченко и др.; Под ред. И. К. Беляевского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 654,[1] с. ил.
3. Красс, М. С. Математика для экономистов Текст учебное пособие для вузов по специальностям : 060400 "Финансы и кредит", 060500 "Бухгалт. учет, анализ и аудит", 060600 "Мировая экономика", 351200 "Налоги и налогообложение" М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. - СПб. и др.: Питер, 2008. - 464 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Нелинейная теория управления и ее приложения: динамика, управление, оптимизация Сб. ст. Под ред. В. М. Матросова и др. - М.: Физматлит: Наука/Интерпериодика, 2003. - 349 с. ил.
2. Теория управления Текст учебник для вузов по экон. направлениям и специальностям Г. И. Москвитин и др.; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина ; Рос. экон. ун-т им. Г. В. Плеханова. - М.: Юрайт, 2014. - 375 с. ил., табл.
3. Математическая статистика Текст учеб. для высш. техн. учеб. заведений В. Б. Горяинов и др.; под ред. В. С. Зарубина, А. П. Крищенко. - 3-е изд., испр. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. - 423 с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Практикум по эконометрике под ред. Елисеевой И.И.-М.: "Финансы и статистика", 2001

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Петросов, А.А. Стратегическое планирование и прогнозирование. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Горная книга, 2001. — 689 с. http://e.lanbook.com/book/3520
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Емельянов, А.А. Имитационное моделирование экономических процессов. [Электронный ресурс] / А.А. Емельянов, Е.А. Власова, Р.В. Дума. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2009. — 416 с. http://e.lanbook.com/book/1025
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Беляевский, И.К. Маркетинговое исследование: информация, анализ, прогноз. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2014. — 320 с. http://e.lanbook.com/book/69117
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Лялин, В.С. Статистика: теория и практика в Excel. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2010. — 448 с. http://e.lanbook.com/book/1048

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних уч.заведениях(бессрочно)
3. -Maple 13(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных rolpred (обзор СМИ)(бессрочно)

2. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
ПАО Сбербанк России, Челябинское отделение № 8597	454080, г. Челябинск, ул. Энтузиастов, д 9-А	материально-техническое обеспечение организации
АО "Альфа-Банк" Челябинский филиал	454080, Челябинск, Кирова, 108	материально-техническое обеспечение организации
Учебная лаборатория "Математическое моделирование и анализ данных" кафедры МиКМ ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр.им.Ленина, 76	демонстрационная мультимедийная система (Моноблок, клавиатура, мышь, проектор, экран) – 1 шт; комплект компьютерного оборудования (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 12 шт; коммутатор – 1 шт; принтер лазерный – 1 шт.
ПАО "Челябинский трубопрокатный завод"	454129, Челябинск, Машиностроителей, 21	материально-техническое обеспечение организации