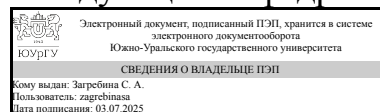


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



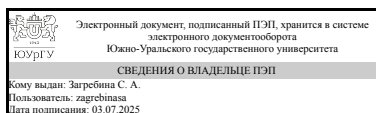
С. А. Загребина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (преддипломная)
для направления 01.04.05 Статистика
Уровень Магистратура
магистерская программа Статистическое и компьютерное моделирование
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.05 Статистика, утверждённым приказом Минобрнауки от 14.08.2020 № 1030

Разработчик программы,
д.физ.-мат.н., проф., заведующий
кафедрой



С. А. Загребина

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. Основной целью преддипломной практики является завершение работы над выпускной квалификационной (бакалаврской) работой. Предполагается, что к этому времени основные результаты бакалаврской работы получены и во время преддипломной практики нужно грамотно и квалифицированно изложить эти результаты, используя издательскую систему LATEX.

Задачи практики

- разработка и совершенствование методологии сбора и обработки статистических данных в конкретных предметных областях;
 - разработка и совершенствование систем статистических показателей в конкретных предметных областях и методик их расчета;
 - проектирование новых форм статистической отчетности, вопросников и анкет, подготовка инструкций по их заполнению;
 - разработка и совершенствование вероятностных статистических методов анализа массовых количественных данных в конкретных предметных областях;
 - разработка программ проведения научных исследований и разработок, подготовка заданий для групп и отдельных исполнителей;
 - организация и проведение научных исследований;
 - выявление и описание статистических закономерностей с помощью методов дескриптивной и математической статистики в конкретных предметных областях;
 - статистическое моделирование и прогнозирование последствий выявленных статистических закономерностей в конкретных предметных областях;
 - подготовка аналитических обзоров, докладов, презентаций, рекомендаций, проектов нормативных документов на основе статистических расчетов.
- Кроме того, задачами практики являются систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки и применение

этих знаний при решении конкретных научных, технических и производственных задач;

Краткое содержание практики

Формулировка целей и задач преддипломной практики. Работа над содержанием и оформлением работы бакалавра. Подготовка отчета о преддипломной практике.

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-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знает:
	Умеет: по результатам академической и профессиональной деятельности синтезировать академические тексты
	Имеет практический опыт: активного участия в академических и профессиональных дискуссиях
ПК-1 Способен активно участвовать в проведении экспериментальных статистических расчетов по оригинальным методикам и критически оценивать их результаты	Знает:
	Умеет:
	Имеет практический опыт: применения методов статистического моделирования и прогнозирования последствий выявленных статистических закономерностей
ПК-2 Способен критически оценивать различные источники статистической информации и делать обоснованный выбор между ними при решении аналитических и исследовательских задач	Знает:
	Умеет: использовать информацию из различных источников статистической информации, соотносить и увязывать данные из различных источников
	Имеет практический опыт: подбора, анализа и обобщения информации, содержащейся в научно-технической литературе
ПК-3 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной статистики	Знает:
	Умеет:
	Имеет практический опыт: разработки планов и методических программ проведения статистических исследований и разработок

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Мастерская по созданию научных текстов Современные проблемы статистического моделирования Иностранный язык в профессиональной деятельности Статистические методы в оценке рисков Теория систем массового обслуживания Аналитические методы решения многокритериальных задач Региональная и международная статистика Многомерный анализ данных Пакеты прикладных статистических программ Применение системы 1С в статистических исследованиях Русский язык как иностранный Статистическое моделирование в научных исследованиях История и методология математики и статистики Исследование статистических моделей в технике и экономике средствами системы 1С Статистические методы и модели прогнозирования Приложение эконометрики в технике и экономике Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр) Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр) Производственная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр) Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр) Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр) Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности) (5 семестр)	

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

Дисциплина	Требования
Статистические методы в оценке рисков	Знает: основные методы анализа проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними, основные способы и методы решения актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной статистики Умеет: с учетом выбранной модели предложить способы решения задач, возникающих при анализе проблемной ситуации Имеет практический опыт: решения актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной статистики
Применение системы 1С в статистических исследованиях	Знает: методы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения, методологические подходы к проведению экспериментальных расчетов Умеет: составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения, организовать и провести экспериментальные статистические расчеты Имеет практический опыт: планирования и реализации проведения экспериментальных статистических расчетов
Статистические методы и модели прогнозирования	Знает: методы анализа проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними, методы статистического моделирования и прогнозирования последствий выявленных статистических закономерностей Умеет: определять в рамках выбранной модели задачи, подлежащие дальнейшей разработке с предложением способов их решения, применять методы статистического моделирования и прогнозирования последствий выявленных статистических закономерностей Имеет практический опыт: применения методов статистического моделирования и прогнозирования последствий выявленных статистических закономерностей
Приложение эконометрики в технике и экономике	Знает: методы выработки стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу

	команды для достижения поставленной цели Умеет: провести исследование поставленной задачи с использованием методов эконометрики, представить этапы выполнения проекта в виде плана-графика работ Имеет практический опыт: исследования задачи методами эконометрики, составления отчетов по результатам проведенной работы, составления план-графика реализации проекта в целом и план контроля его выполнения
Аналитические методы решения многокритериальных задач	Знает: Умеет: реализовать основные методы решения актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной статистики Имеет практический опыт: использования в практической деятельности решения актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной статистики
Пакеты прикладных статистических программ	Знает: основные способы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы с формулировкой цели, задач, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения, статистические пакеты прикладных программ Умеет: применять статистические пакеты прикладных программ Имеет практический опыт: планирования и организации работу участников проекта, а также внедрения в практику результатов проекта, проведения экспериментальных статистических расчетов
История и методология математики и статистики	Знает: особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними Умеет: использовать современные методы визуализации для создания докладов и презентации, использовать современные коммуникативные технологии для исследования основных методов, используемых для решения поставленной задачи Имеет практический опыт:
Теория систем массового обслуживания	Знает: основные способы построения модели для анализа проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними Умеет: в рамках выбранной модели определять задачи, подлежащие дальнейшей разработке с предложением способов их решения, средства и методы решения актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной статистики

	Имеет практический опыт: реализовать основные методы решения актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной статистики
Исследование статистических моделей в технике и экономике средствами системы 1С	Знает: Умеет: определять в рамках выбранной модели задачи, подлежащие дальнейшей разработке с предложением способов их решения Имеет практический опыт: разработки стратегии достижения поставленной цели, оценивая влияние на внешнее окружение планируемой деятельности
Мастерская по созданию научных текстов	Знает: методы структурирования информации для создания научных текстов, а также их презентации с применением соответствующих методов визуализации, методы и способы написания, письменного перевода и редактирования академических текстов Умеет: создавать научные тексты и презентации с применением соответствующих методов визуализации, представлять результаты академической и профессиональной деятельности в виде академических текстов Имеет практический опыт: создания и представления научных текстов, в том числе с использованием презентаций с соответствующей визуализацией данных
Русский язык как иностранный	Знает: основные правила написания научных текстов на русском языке Умеет: построить общение с людьми различного социального и культурного происхождения Имеет практический опыт:
Региональная и международная статистика	Знает: особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, источники статистической информации - данные государственной статистики, ведомственная статистика, административные данные, данные коммерческих производителей статистической информации, данные некоммерческих и исследовательских организаций, технические публикации и обзоры Умеет: взаимодействовать с людьми различного социального и культурного происхождения, анализировать различные источники статистической информации, соотносить и увязывать данные из различных источников Имеет практический опыт: использования информации об особенностях поведения и мотивации людей различного социального и

	культурного происхождения при выполнении профессиональных задач
Иностранный язык в профессиональной деятельности	Знает: основные методы и способы письменного перевода и редактирования академических текстов Умеет: взаимодействовать с людьми различного социального и культурного происхождения Имеет практический опыт: участия в академических и профессиональных дискуссиях в том числе на иностранном(ых) языке(ах), взаимодействия с людьми различного социального и культурного происхождения
Современные проблемы статистического моделирования	Знает: методы проведения статистических исследований и разработок Умеет: использовать средства и методы решения актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной статистики Имеет практический опыт: разработки планов и методических программ проведения статистических исследований и разработок
Многомерный анализ данных	Знает: методы проведения экспериментальных статистических расчетов по оригинальным методикам и критически оценивать их результаты Умеет: Имеет практический опыт: проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования
Статистическое моделирование в научных исследованиях	Знает: основные способы и методы решения актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной статистики Умеет: использовать средства и методы решения актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной статистики Имеет практический опыт:
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр)	Знает: Умеет: использовать методы исследования проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними, применять классические статистические методы анализа данных, реализовать решение поставленных задач научной деятельности, использовать современные коммуникативные технологии для исследования основных методов, используемых для решения поставленной задачи, разрабатывать методологию решения задач математической и прикладной статистики в конкретных предметных областях Имеет практический опыт: анализа проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними, исследования статистических

	данных с применением методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации, решения поставленных задач научной деятельности
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр)	Знает: Умеет: подготовить по результатам статистического анализа доклады, презентации с применением соответствующих методов визуализации Имеет практический опыт: представить результаты статистического анализа в виде доклада и презентации с применением соответствующих методов визуализации, применения основных методов обработки статистических данных, в том числе с применением современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, учета интересов, особенностей поведения и мнений (включая критические) людей, с которым работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий, разработки методов решения задач математической и прикладной статистики в конкретных предметных областях, использования современных коммуникативных технологий для исследования основных методов, используемых для решения поставленной задачи
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр)	Знает: Умеет: составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения Имеет практический опыт: обработки статистических данных с применением современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, представления результатов своей работы с применением соответствующих методов визуализации, использования основных методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации, составления отчетной документации с использованием современных коммуникативных технологий, исследования проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Знает: основные методы использования современные коммуникативные технологии для академического и профессионального

	взаимодействия, способы формирования задач по поставленной цели исследования, основные способы анализа статистические данные с применением методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации Умеет: представить результаты своей работы с применением соответствующих методов визуализации, применять основные методы использования современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия, использовать основные способы анализа статистические данные с применением методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации Имеет практический опыт: создания и представления научных текстов, в том числе с использованием презентаций с соответствующей визуализацией данных
Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности) (5 семестр)	Знает: Умеет: по результатам академической и профессиональной деятельности синтезировать академические тексты, организовать работу команды с учетом особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которым работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий, применять методы статистического моделирования и прогнозирования последствий выявленных статистических закономерностей Имеет практический опыт: академической и профессиональной деятельности синтезировать академические тексты активного участия в академических и профессиональных дискуссиях, планирования командной работы, распределения поручении, решения актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной статистики, работы с различными источниками статистической информации с соотнесением и увязыванием данных из различных источников, применения методов статистического моделирования и прогнозирования последствий выявленных статистических закономерностей
Производственная практика (научно-исследовательская)	Знает: способы использования современные коммуникативные технологии для исследования

работа) (1 семестр)	основных методов, используемых для решения поставленной задачи, методы выработки и реализации задач научной деятельности, а также способы формирования задач по поставленной цели исследования, основные методы анализа данных классическими статистическими методами Умеет: Имеет практический опыт:
---------------------	---

4. Объём практики

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

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Посещение организационного собрания. Формулировка целей и задач преддипломной практики. Обсуждение и консультации обучающегося с научным руководителем выпускной квалификационной работы. Получение индивидуального задания.	32
2	Знакомство с объектом практики. Инструктаж по технике безопасности. Работа над содержанием и оформлением работы бакалавра. Обработка и систематизация фактического и литературного материала. Обсуждение и консультации обучающегося с научным руководителем выпускной квалификационной работы (работы бакалавра). Выполнение индивидуального задания. Разработка программного продукта и/или получение теоретических результатов, составляющих основу выпускной квалификационной работы; работа с научной и учебной литературой по теме бакалаврской работы; оформление проекта выпускной квалификационной работы в соответствии с требованиями, предъявляемыми к таким работам. Сбор данных для выполнения индивидуального задания.	126
3	Подготовка (написание и оформление) отчета по практике отчета о преддипломной практике. Обсуждение и консультации обучающегося с научным руководителем выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы). Демонстрация владения теоретическими и практическими знаниями по базовым математическим дисциплинам, а также по выбранной узкой специализации. Представление работы, содержащей теоретические результаты и/или компьютерную программу, написанную студентом либо на одном из языков высокого уровня, либо в системах MatLab. Защита результатов индивидуального задания	58

6. 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.

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	5	Текущий контроль	КТ1	1	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 30 до 50%. 2 балла выставляется при заполненности	дифференцированный зачет

						дневника и/или отчета от 10 до 30%. 1 балла - при заполненности дневника и/или отчета менее чем на 10%. 0 баллов выставляется при не предоставлении дневника или отчета.	
2	5	Текущий контроль	КТ2	1	5	КТ2- проверка дневника практики и отчета после второй недели 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 заполненности дневника и/или отчета от 30 до 50%. 2 балла выставляется при заполненности дневника и/или отчета от 10 до 30%. 1 балла - при заполненности дневника и/или отчета менее чем на 10%. 0 баллов выставляется при не предоставлении дневника или отчета.	дифференцированный зачет
3	5	Текущий	КТ3	1	5	Общий балл за	дифференцированный

		контроль				контрольное мероприятие складывается из следующих показателей. Все пункты индивидуального задания выполнены и отражены в отчете – 1 балл. Студент ответил на вопросы комиссии – 1 балл. Отсутствуют замечания к оформлению отчета – 1 балл. Отчет представлен на проверку в установленный срок – 1 балл. В текст доклада и презентацию (приводятся в приложении) внесены исправления с учетом замечаний, полученных после выступления – 1 балл.	зачет
4	5	Промежуточная аттестация	Защита отчёта	-	4	Все документы (дневник, характеристика, индивидуальное задание, отчет) должны быть заполнены, печати и подписи руководителя практики от организации проставлены. 4 балла выставляется при условии, что в характеристике не отмечены замечания к студенту в период прохождения практики, его индивидуальное задание выполнено в	дифференцированный зачет

					полном объеме и соответствует целям и задачам практики, студент отвечает на вопросы по содержанию пройденной практики. Однако в отчете могут присутствовать опечатки, может быть не в строгом логическом порядке выстроен материал. 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. 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. В случае невыполнения задач практики, индивидуального задания и т.п. выставляется 1 балл и 0 баллов получает студент не предоставивший отчетные документы, либо не явившийся на защиту отчета.	
--	--	--	--	--	--	---	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Защита отчета – проводится в установленные сроки (распоряжение заведующего кафедрой). К защите допускаются студенты, у которых дневник и отчет полностью заполнены и оформлены согласно требованиям. В ведомость и зачетную книжку проставляется дифференцированная оценка за производственную практику на основе результатов защиты отчета перед комиссией, назначенной выпускающей кафедрой «Математическое и компьютерное моделирование». Получение неудовлетворительной оценки или непредставление отчета влечет за собой повторное прохождение практики, а в случае проявления студентом недобросовестного отношения к практике или выявления полной неподготовленности по программе практики – представление к отчислению из университета. Суммарный результат за прохождением практики рассчитывается по формуле: $0,6 \cdot (\% \text{ текущего контроля}) + 0,4 \cdot (\% \text{ промежуточной аттестации})$. В зависимости от суммарного результата по всем контрольным мероприятиям, выставляется оценка по практике : - "отлично" при 85-100%; - "хорошо" при 75-85%; - "удовлетворительно" при 60-74%; - "неудовлетворительно" при менее 60% (в зачётную книжку не проставляется).

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-4	Умеет: по результатам академической и профессиональной деятельности синтезировать академические тексты	+	+	+	+
УК-4	Имеет практический опыт: активного участия в академических и профессиональных дискуссиях			+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: применения методов статистического моделирования и прогнозирования последствий выявленных статистических закономерностей			+	+
ПК-2	Умеет: использовать информацию из различных источников статистической информации, соотносить и увязывать данные из различных источников	+	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: подбора, анализа и обобщения информации, содержащейся в научно-технической литературе	+	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: разработки планов и методических программ			+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. 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.

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. Рекомендации по организации и проведению производственной практики

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Воронов, Н. Г. Прогнозирование и планирование в условиях рынка / Н. Г. Воронов, Г. А. Трофимов. — Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2011. — 225 с. — ISBN 978-5-94047-421-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/63979 (дата обращения: 21.03.2020).
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. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1025 — Загл. с экрана.
3	Дополнительная	Электронно-	Беляевский, И.К. Маркетинговое исследование:

	литература	библиотечная система издательства Лань	информация, анализ, прогноз. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2014. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/69117 — Загл. с экрана.
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. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1048 — Загл. с экрана.

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

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

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Учебная лаборатория "Математическое моделирование и анализ данных" кафедры МиКМ ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр.им.Ленина, 76	Материально-техническое обеспечение: 1. Демонстрационная мультимедийная система (Моноблок, клавиатура, мышь, проектор, экран) – 1 шт. 2. Комплект компьютерного оборудования (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 12 шт. 3. Коммутатор – 1 шт. 4. Принтер лазерный – 1 шт. Имущество: 1. Стол для преподавателя – 2 шт. 2. Кресло – 2 шт. 3. Шкаф – 2 шт. 4. Шкаф – 2 шт. 5. Шкаф для одежды – 1 шт. 6. Столы компьютерные – 11 шт. 7. Стол-парта 3-х местная – 3 шт. 8. Стол-парта 2-х местная – 7 шт. 9. Стулья – 42 шт. 10. Жалюзи – 3 шт.

		11. Трюмо – 1 шт. 12. Стол – 1 шт. 13. Тумба приставная – 2 шт. 14. Огнетушитель – 2 шт. 15. Доска меловая – 1 шт.
Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Челябинской области	454091, г.Челябинск, Коммуны, 137а	Материально-техническое обеспечение организации
ПАО Сбербанк России Челябинское отделение № 8597	454080, г. Челябинск, ул. Энтузиастов, д. 9А	Материально-техническое обеспечение организации
АО "Альфа-Банк" Челябинский филиал	454080, Челябинск, Кирова, 108	Материально-техническое обеспечение организации
АО "Челябинский трубопрокатный завод"	454129, Челябинск, Машиностроителей, 21	Материально-техническое обеспечение организации