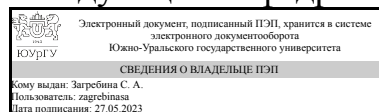


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



С. А. Загребина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

Практика Производственная практика (преддипломная)

для направления 01.04.05 Статистика

Уровень Магистратура

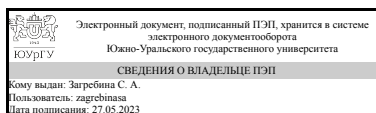
магистерская программа Статистическое и компьютерное моделирование

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
<p>Статистическое моделирование в научных исследованиях</p> <p>История и методология математики и статистики</p> <p>Мастерская по созданию научных текстов</p> <p>Теория систем массового обслуживания</p> <p>Многомерный анализ данных</p> <p>Исследование статистических моделей в технике и экономике средствами системы 1С</p> <p>Статистические методы в оценке рисков</p> <p>Пакеты прикладных статистических программ</p> <p>Современные проблемы статистического моделирования</p> <p>Применение системы 1С в статистических исследованиях</p> <p>Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций</p> <p>Региональная и международная статистика</p> <p>Статистические методы и модели прогнозирования</p> <p>Приложение эконометрики в технике и экономике</p> <p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр)</p> <p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр)</p> <p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p> <p>Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности) (4 семестр)</p>	

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

Дисциплина	Требования
Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций	<p>Знает: основные методы и способы письменного перевода и редактирования академических текстов</p> <p>Умеет: взаимодействовать с людьми различного</p>

	<p>социального и культурного происхождения</p> <p>Имеет практический опыт: взаимодействия с людьми различного социального и культурного происхождения, участия в академических и профессиональных дискуссиях в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p>
Современные проблемы статистического моделирования	<p>Знает: методы проведения статистических исследований и разработок</p> <p>Умеет: использовать средства и методы решения актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной статистики</p> <p>Имеет практический опыт: разработки планов и методических программ проведения статистических исследований и разработок</p>
Статистические методы в оценке рисков	<p>Знает: основные способы и методы решения актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной статистики, основные методы анализа проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними</p> <p>Умеет: с учетом выбранной модели предложить способы решения задач, возникающих при анализе проблемной ситуации</p> <p>Имеет практический опыт: решения актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной статистики</p>
История и методология математики и статистики	<p>Знает: особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними</p> <p>Умеет: использовать современные методы визуализации для создания докладов и презентации, использовать современные коммуникативные технологии для исследования основных методов, используемых для решения поставленной задачи</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
Теория систем массового обслуживания	<p>Знает: основные способы построения модели для анализа проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними</p> <p>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</p> <p>Имеет практический опыт: реализовать основные методы решения актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной статистики</p>
Статистическое моделирование в научных исследованиях	<p>Знает: основные способы и методы решения актуальных и значимых задач фундаментальной и</p>

	<p>прикладной статистики</p> <p>Умеет: использовать средства и методы решения актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной статистики</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
Статистические методы и модели прогнозирования	<p>Знает: методы статистического моделирования и прогнозирования последствий выявленных статистических закономерностей, методы анализа проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними</p> <p>Умеет: применять методы статистического моделирования и прогнозирования последствий выявленных статистических закономерностей, определять в рамках выбранной модели задачи, подлежащие дальнейшей разработке с предложением способов их решения</p> <p>Имеет практический опыт: применения методов статистического моделирования и прогнозирования последствий выявленных статистических закономерностей</p>
Пакеты прикладных статистических программ	<p>Знает: статистические пакеты прикладных программ, основные способы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы с формулировкой цели, задач, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>Умеет: применять статистические пакеты прикладных программ</p> <p>Имеет практический опыт: проведения экспериментальных статистических расчетов, планирования и организации работу участников проекта, а также внедрения в практику результатов проекта</p>
Приложение эконометрики в технике и экономике	<p>Знает: методы выработки стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели</p> <p>Умеет: провести исследование поставленной задачи с использованием методов эконометрики, представить этапы выполнения проекта в виде плана-графика работ</p> <p>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</p>
Многомерный анализ данных	<p>Знает: методы проведения экспериментальных статистических расчетов по оригинальным методикам и критически оценивать их результаты</p>

	<p>Умеет:</p> <p>Имеет практический опыт: проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования</p>
<p>Применение системы 1С в статистических исследованиях</p>	<p>Знает: методологические подходы к проведению экспериментальных расчетов, 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</p> <p>Умеет: организовать и провести экспериментальные статистические расчеты, составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p> <p>Имеет практический опыт: планирования и реализации проведения экспериментальных статистических расчетов</p>
<p>Мастерская по созданию научных текстов</p>	<p>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</p> <p>Умеет: создавать научные тексты и презентации с применением соответствующих методов визуализации, представлять результаты академической и профессиональной деятельности в виде академических текстов</p> <p>Имеет практический опыт: создания и представления научных текстов, в том числе с использованием презентаций с соответствующей визуализацией данных</p>
<p>Исследование статистических моделей в технике и экономике средствами системы 1С</p>	<p>Знает:</p> <p>Умеет: определять в рамках выбранной модели задачи, подлежащие дальнейшей разработке с предложением способов их решения</p> <p>Имеет практический опыт: разработки стратегии достижения поставленной цели, оценивая влияние на внешнее окружение планируемой деятельности</p>
<p>Региональная и международная статистика</p>	<p>Знает: источники статистической информации - данные государственной статистики, ведомственная статистика, административные данные, данные коммерческих производителей статистической информации, данные некоммерческих и исследовательских организаций, технические публикации и обзоры,</p>

	<p>особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними</p> <p>Умеет: анализировать различные источники статистической информации, соотносить и увязывать данные из различных источников, взаимодействовать с людьми различного социального и культурного происхождения</p> <p>Имеет практический опыт: использования информации об особенностях поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения при выполнении профессиональных задач</p>
<p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p>	<p>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</p> <p>Умеет: применять основные методы использования современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия, представить результаты своей работы с применением соответствующих методов визуализации, использовать основные способы анализа статистические данные с применением методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации</p> <p>Имеет практический опыт: создания и представления научных текстов, в том числе с использованием презентаций с соответствующей визуализацией данных</p>
<p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр)</p>	<p>Знает:</p> <p>Умеет: составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p> <p>Имеет практический опыт: составления отчетной документации с использованием современных коммуникативных технологий, использования основных методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации, обработки статистических данных с</p>

	<p>применением современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, представления результатов своей работы с применением соответствующих методов визуализации, исследования проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними</p>
<p>Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности) (4 семестр)</p>	<p>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 поручений, работы с различными источниками статистической информации с соотнесением и увязыванием данных из различных источников, применения методов статистического моделирования и прогнозирования последствий выявленных статистических закономерностей, решения актуальных и значимых задач фундаментальной и прикладной статистики</p>
<p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр)</p>	<p>Знает: Умеет: подготовить по результатам статистического анализа доклады, презентации с применением соответствующих методов визуализации Имеет практический опыт: учета интересов, особенностей поведения и мнений (включая критические) людей, с которым работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий, использования современных коммуникативных технологий для исследования основных методов, используемых для решения поставленной задачи, разработки методов решения задач математической и прикладной статистики в конкретных предметных областях, применения основных методов обработки статистических</p>

	данных, в том числе с применением современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, представить результаты статистического анализа в виде доклада и презентации с применением соответствующих методов визуализации
--	--

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 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.

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 дневника и/или отчета от 10 до 30%. 1 балла - при	дифференцированный зачет

						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 контроль	КТ3	1	5	Общий балл за контрольное мероприятие складывается из	дифференцированный зачет

						<p>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.</p>	
4	5	Промежуточная аттестация	Защита отчёта	-	4	<p>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 полном объеме и соответствует целям и задачам</p>	дифференцированный зачет

					<p>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</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						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 прохождении практики рассчитывается по формуле: $0,6 * (\% \text{ текущего контроля}) + 0,4 * (\% \text{ промежуточной аттестации})$. 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 проведения статистических исследований и разработок	+	+	+	+

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 литература	Электронно-библиотечная	Беляевский, И.К. Маркетинговое исследование: информация, анализ, прогноз. [Электронный ресурс] —

		система издательства Лань	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
ПАО Сбербанк России Челябинское отделение № 8597	454080, г. Челябинск, ул. Энтузиастов, д. 9А	Материально-техническое обеспечение организации
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 "Челябинский трубопрокатный завод"	454129, Челябинск, Машиностроителей, 21	Материально-техническое обеспечение организации
АО "Альфа-Банк" Челябинский филиал	454080, Челябинск, Кирова, 108	Материально-техническое обеспечение организации