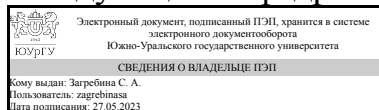


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



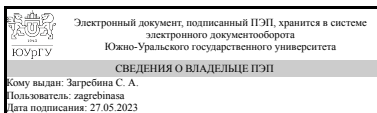
С. А. Загребина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (научно-исследовательская работа)
для направления 01.04.05 Статистика
Уровень Магистратура **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

практика по профилю профессиональной деятельности

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;
- дальнейшее углубление теоретических знаний студентов и их систематизация;
- пройти подготовительный этап выполнения выпускной квалификационной работы.
- 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;
- организация практической деятельности и управление подразделениями Федеральной службы государственной статистики, статистических подразделений других государственных ведомств, коммерческих, общественных и научных

- организаций, занимающихся статистической деятельностью;
- организация разработки статистической методологии и ее согласование с российскими и международными статистическими стандартами;
 - организация проведения статистических обследований в организациях, не входящих систему государственного управления;
 - организация эффективной системы распространения статистической информации, включая взаимодействие со средствами массовой информации.

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 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 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 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-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает:
	Умеет:
	Имеет практический опыт: исследования проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает:
	Умеет: составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения
	Имеет практический опыт:
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знает:
	Умеет:
	Имеет практический опыт: составления отчетной документации с использованием современных коммуникативных технологий
ОПК-2 Способен подготавливать и организовывать статистическую деятельность по сбору и обработке статистических данных, расчету сводных и производных показателей в соответствии с базовой методологией, а также самостоятельно осуществлять расчеты и контроль за их качеством	Знает:
	Умеет:
	Имеет практический опыт: обработки статистических данных с применением современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий
ОПК-3 Способен анализировать статистические данные с применением	Знает:
	Умеет:

методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации	Имеет практический опыт:использования основных методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации
ОПК-4 Способен готовить по результатам статистического анализа доклады, презентации с применением соответствующих методов визуализации	Знает:
	Умеет:
	Имеет практический опыт:представления результатов своей работы с применением соответствующих методов визуализации

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>1.О.04 Системы леонтьевского типа в технике и экономике</p> <p>ФД.02 Алгоритмы компьютерного зрения</p> <p>1.Ф.01 Приложение эконометрики в технике и экономике</p> <p>ФД.04 Русский язык как иностранный</p> <p>ФД.03 Математические методы искусственного интеллекта и экспертные системы</p> <p>ФД.01 Разработка мобильных приложений</p> <p>1.О.08 Дискретные и вероятностные модели</p> <p>1.О.01 Мастерская по созданию научных текстов</p> <p>1.О.06 Дополнительные главы теории случайных процессов</p> <p>1.О.10 Научный семинар</p> <p>1.О.05 Современные компьютерные технологии</p> <p>1.О.02 История и методология математики и статистики</p> <p>1.О.07 Дополнительные главы системного анализа</p> <p>1.О.09 Методы анализа временных рядов</p> <p>1.О.03 Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций</p> <p>1.О.11 Дополнительные главы математической статистики</p> <p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p> <p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр)</p>	

Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр)	
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр)	

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

Дисциплина	Требования
1.О.03 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 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>
1.О.08 Дискретные и вероятностные модели	<p>Знает: принципы, методы и средства анализа и структурирования статистических данных и профессиональной информации</p> <p>Умеет: анализировать статистические данные с применением методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
1.О.04 Системы леонтьевского типа в технике и экономике	<p>Знает: методы определения особенностей поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, методы построения систем леонтьевского типа на основе статистического анализа, методы описания проблемной ситуации с помощью формального языка</p> <p>Умеет: применять методы построения математических моделей балансовых систем экономики</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
ФД.02 Алгоритмы компьютерного зрения	<p>Знает: основные подходы при создании алгоритмов компьютерного зрения</p> <p>Умеет: применять методы обработки статистических данных с применением современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
ФД.03 Математические методы искусственного интеллекта и	<p>Знает: основные методы создания и применения объектов с использованием искусственного</p>

экспертные системы	<p>интеллекта и экспертных систем</p> <p>Умеет: применять методы создания и применения объектов с использованием искусственного интеллекта и экспертных систем</p> <p>Имеет практический опыт: использования математических методов искусственного интеллекта и экспертные системы при исследовании поставленной задачи</p>
1.О.02 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>
1.О.09 Методы анализа временных рядов	<p>Знает: способы анализа проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними</p> <p>Умеет: основные методы анализа статистических данных с применением методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации, определять в рамках выбранной модели задачи, подлежащие дальнейшей разработке с предложением способов их решения</p> <p>Имеет практический опыт: использования основных методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации</p>
1.О.11 Дополнительные главы математической статистики	<p>Знает: основные методы обработки статистических данных, в том числе с применением современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, способы решения задач в различных областях деятельности методами математической и прикладной статистики</p> <p>Умеет: реализовать основные методы обработки статистических данных, в том числе с применением современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, применяя методы математической и прикладной статистики, решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном</p>

	<p>контексте</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
1.О.07 Дополнительные главы системного анализа	<p>Знает: методы исследования проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними</p> <p>Умеет:</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
1.О.01 Мастерская по созданию научных текстов	<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>
ФД.01 Разработка мобильных приложений	<p>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</p> <p>Умеет: основные методы анализа статистических данных с применением методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации, составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
1.О.06 Дополнительные главы теории случайных процессов	<p>Знает: основные методы и принципы, а также средства анализа и структурирования статистических данных и профессиональной информации</p> <p>Умеет: способы исследования статистических данных с применением методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
ФД.04 Русский язык как иностранный	<p>Знает: основные правила написания научных текстов на русском языке</p> <p>Умеет: построить общение с людьми различного</p>

	социального и культурного происхождения Имеет практический опыт:
1.О.05 Современные компьютерные технологии	Знает: современные компьютерные методы реализации проекта в рамках обозначенной проблемы, современные методы визуализации результатов статистических исследований Умеет: применять современные методы визуализации для создания докладов и презентации Имеет практический опыт:
1.Ф.01 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
1.О.10 Научный семинар	Знает: методы постановки и реализации задачи научного исследования Умеет: анализировать статистические данные с применением методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации, в процессе своей профессиональной деятельности учитывать интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которым работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий Имеет практический опыт:
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр)	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

	<p>математической и прикладной статистики в конкретных предметных областях, применения основных методов обработки статистических 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</p>
<p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр)</p>	<p>Знает: Умеет: разрабатывать методологию решения задач математической и прикладной статистики в конкретных предметных областях, использовать современные коммуникативные технологии для исследования основных методов, используемых для решения поставленной задачи, 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 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</p>
<p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p>	<p>Знает: основные методы использования современных коммуникативных технологий 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: применять основные методы использования современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия, представить результаты своей работы с применением соответствующих методов визуализации, использовать основные способы анализа статистические данные с применением методов</p>

	<p>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) (1 семестр)</p>	<p>Знает: основные методы анализа данных классическими статистическими методами, методы выработки и реализации задач научной деятельности, а также способы формирования задач по поставленной цели исследования, способы использования современные коммуникативные технологии для исследования основных методов, используемых для решения поставленной задачи</p> <p>Умеет:</p> <p>Имеет практический опыт:</p>

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 16.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1.2	Получение индивидуального задания.	4
2	Структурирование этапов выполнения индивидуального задания	4
3	Посещение организационного собрания.	4
4	Знакомство с объектом практики.	6
5	Инструктаж по технике безопасности.	4
6	Анализ и структурирование способов сбора необходимой для выполнения индивидуального задания информации	4
7	Выполнение индивидуального задания.	50
8	Обработка и систематизация фактического и литературного материала.	32
9	Сбор данных для выполнения индивидуального задания.	48
10	Подготовка краткой презентации и доклада по результатам практики	12
11	Написание и оформление отчета по практике	32
12	Защита результатов индивидуального задания	16

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	4	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	4	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	4	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	4	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-1	Имеет практический опыт: исследования проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними			++	
УК-2	Умеет: составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	+	+	+	+
УК-4	Имеет практический опыт: составления отчетной документации с использованием современных коммуникативных технологий	+	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: обработки статистических данных с применением современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий		+	+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: использования основных методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации		+	+	+
ОПК-4	Имеет практический опыт: представления результатов своей работы с применением соответствующих методов визуализации	+		+	+

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 СПбУТВиЭ, 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)
3. -1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних уч.заведениях(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных rolpred (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 9-А	Материально-техническое обеспечение организации
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
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.
АО "Альфа-Банк" Челябинский филиал	454080, Челябинск, Кирова, 108	Материально-техническое обеспечение организации