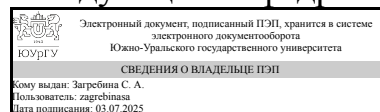


УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



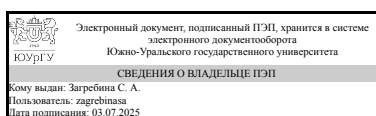
С. А. Загребина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

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

научно-исследовательская работа

## **Форма проведения**

Дискретно по периодам проведения практик

## **Цель практики**

Научно-исследовательская работа направлена на углубление и систематизацию теоретико-методологической подготовки магистранта, приобретение практического опыта научно-исследовательской деятельности, овладение исследовательскими умениями, связанными с применением методов создания информационного поля исследования, обработки и анализа научно-теоретической информации в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистра по конкретному направлению.

## **Задачи практики**

- приобретение и закрепление практических навыков самостоятельной работы в научном коллективе, творческого отношения к будущей работе, умелое позиционирование себя в коллективе.
- обзор статистических методов и их применимость к поставленной задаче.

Профессиональные задачи:

- разработка и совершенствование систем статистических показателей в конкретных предметных областях и методик их расчета;
- выявление и описание статистических закономерностей с помощью методов дескриптивной и математической статистики в конкретных предметных областях;
- подготовка аналитических обзоров, докладов, презентаций, рекомендаций, проектов нормативных документов на основе статистических расчетов.

## **Краткое содержание практики**

уточнение основных характеристик исследования (конкретизацию проблемы исследования, уточнение объекта и предмета исследования, формулировку целей и задач исследования, выдвижение рабочей гипотезы, разработку программы исследования); обзор статистических методов и их применимость к поставленной задаче.

# **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:использовать методы исследования проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними                                                                           |
|                                                                                                                                                                                     | Имеет практический опыт:анализа проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними                                                                                  |
| УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                     | Знает:                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                     | Умеет:использовать современные коммуникативные технологии для исследования основных методов, используемых для решения поставленной задачи                                                   |
|                                                                                                                                                                                     | Имеет практический опыт:                                                                                                                                                                    |
| УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                                    | Знает:                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                     | Умеет:реализовать решение поставленных задач научной деятельности                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                     | Имеет практический опыт: решения поставленных задач научной деятельности                                                                                                                    |
| ОПК-1 Способен развивать теорию и разрабатывать методологию решения задач математической и прикладной статистики в конкретных предметных областях                                   | Знает:                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                     | Умеет:разрабатывать методологию решения задач математической и прикладной статистики в конкретных предметных областях                                                                       |
|                                                                                                                                                                                     | Имеет практический опыт:                                                                                                                                                                    |
| ОПК-3 Способен анализировать статистические данные с применением методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации | Знает:                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                     | Умеет:применять классические статистические методы анализа данных                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                     | Имеет практический опыт:исследования статистических данных с применением методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации |

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ                                      | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.01 Мастерская по созданию научных текстов<br>ФД.04 Русский язык как иностранный | 1.Ф.01 Приложение эконометрики в технике и экономике<br>Учебная практика (ознакомительная) (2 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности<br>1.О.11 Дополнительные главы математической статистики<br>1.О.04 Системы леонтьевского типа в технике и экономике<br>1.О.10 Научный семинар<br>1.О.08 Дискретные и вероятностные модели<br>1.О.09 Методы анализа временных рядов<br>1.О.02 История и методология математики и статистики<br>1.О.06 Дополнительные главы теории случайных процессов<br>1.О.07 Дополнительные главы системного анализа<br>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр) | семестр)<br>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.10 Научный семинар                                 | Знает: методы постановки и реализации задачи научного исследования<br>Умеет: 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, анализировать статистические данные с применением методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации<br>Имеет практический опыт: |
| 1.О.07 Дополнительные главы системного анализа         | Знает: методы исследования проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними<br>Умеет:<br>Имеет практический опыт:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.О.06 Дополнительные главы теории случайных процессов | Знает: основные методы и принципы, а также средства анализа и структурирования статистических данных и профессиональной информации<br>Умеет: способы исследования статистических данных с применением методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | <p>методов анализа числовой и нечисловой информации</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.01 Мастерская по созданию научных текстов           | <p>Знает: методы и способы написания, письменного перевода и редактирования академических текстов, методы структурирования информации для создания научных текстов, а также их презентации с применением соответствующих методов визуализации</p> <p>Умеет: представлять результаты академической и профессиональной деятельности в виде академических текстов, создавать научные тексты и презентации с применением соответствующих методов визуализации</p> <p>Имеет практический опыт: создания и представления научных текстов, в том числе с использованием презентаций с соответствующей визуализацией данных</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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | <p>проблемной ситуации с помощью формального языка</p> <p>Умеет: применять методы построения математических моделей балансовых систем экономики</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 социального и культурного происхождения</p> <p>Имеет практический опыт:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.О.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности | <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: участия в академических и профессиональных дискуссиях в том числе на иностранном(ых) языке(ах), взаимодействия с людьми различного социального и культурного происхождения</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 коммуникативные технологии для исследования основных методов, используемых для решения поставленной задачи, использовать современные методы визуализации для создания докладов и презентации</p> <p>Имеет практический опыт:</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 контексте</p> <p>Имеет практический опыт:</p> |
| Производственная практика                               | Знает: основные методы анализа данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (научно-исследовательская работа) (1 семестр) | классическими статистическими методами, способы использования современные коммуникативные технологии для исследования основных методов, используемых для решения поставленной задачи, методы выработки и реализации задач научной деятельности, а также способы формирования задач по поставленной цели исследования<br>Умеет:<br>Имеет практический опыт: |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 9, часов 324, недель 16.

#### 5. Структура и содержание практики

| № раздела (этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ на практике                                                                            | Кол-во часов |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1                 | Составление индивидуального плана выполнения НИР                                                                                      | 40           |
| 2                 | Обзор основных статистических методов и их применимость к теме исследования.. Систематизация и анализ существующих научных положений  | 112          |
| 3                 | Постановка проблемы исследования в рамках исследования. Разработка основных направлений теоретической концепции научного исследования | 102          |
| 4                 | Подготовка отчета по НИР                                                                                                              | 60           |
| 5                 | Защита отчета по НИР                                                                                                                  | 10           |

#### 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    | 2       | 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 заполненности дневника и/или отчета менее чем на 10%. 0 баллов выставляется при не предоставлении дневника или отчета. | дифференцированный зачет |
| 2    | 2       | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | дифференцированный зачет |



|   |   |                          |               |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |
|---|---|--------------------------|---------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                          |               |   |   | <p>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.</p> |                          |
| 3 | 2 | Промежуточная аттестация | Защита отчета | - | 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</p>                                                                                                                                                                                                                    | дифференцированный зачет |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>задание выполнено в 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</p> <p>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</p> <p>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</p> |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>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.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 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 рассчитываются 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                                                                                                                        | №<br>КМ |   |   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|
|             |                                                                                                                                            | 1       | 2 | 3 |
| УК-1        | Умеет: использовать методы исследования проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними                         | +       | + | + |
| УК-1        | Имеет практический опыт: анализа проблемной ситуации с помощью изучения ее составляющих и связей между ними                                |         | + | + |
| УК-4        | Умеет: использовать современные коммуникативные технологии для исследования основных методов, используемых для решения поставленной задачи | +       | + | + |
| УК-6        | Умеет: реализовать решение поставленных задач научной деятельности                                                                         |         | + | + |
| УК-6        | Имеет практический опыт: решения поставленных задач научной деятельности                                                                   |         | + | + |
| ОПК-1       | Умеет: разрабатывать методологию решения задач математической и                                                                            | +       | + | + |

|       |                                                                                                                                                                                              |  |   |   |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|
|       | прикладной статистики в конкретных предметных областях                                                                                                                                       |  |   |   |
| ОПК-3 | Умеет: применять классические статистические методы анализа данных                                                                                                                           |  | + | + |
| ОПК-3 | Имеет практический опыт: исследования статистических данных с применением методов математической и дескриптивной статистики и вероятностных методов анализа числовой и нечисловой информации |  | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Панюков, А. В. Математическое моделирование экономических процессов [Текст] учеб. пособие для экон. и матем. специальностей вузов А. В. Панюков ; ЮУрГУ. - М.: URSS : ЛИБРОКОМ, 2010. - 191 с.
2. Ширяев, В. И. Исследование операций и численные методы оптимизации [Текст] учеб. пособие для экон. специальностей ун-тов В. И. Ширяев. - Изд. 3-е, стер. - М.: КомКнига, 2007. - 210, [1] с.

#### б) дополнительная литература:

1. ГОСТ 7.1-2003 : Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления : введ. в действие 01.07.04 : взамен ГОСТ 7.1-84, ГОСТ 7.16-79, ГОСТ 7.18-79, ГОСТ 7.34-81, ГОСТ 7.40-82 [Текст] Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. - 47 с.
2. Единая система программной документации [Текст] сборник. - М.: Стандартинформ, 2010. - 170, [1] 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 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Пасько, О. А. Научно-исследовательская работа магистранта : учебно-методическое пособие / О. А. Пасько, В. Ф. Ковязин. — Томск : ТПУ, 2017. — 204 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/106748">https://e.lanbook.com/book/106748</a> |
| 2 | Основная литература                                      | Электронно-библиотечная система издательства      | Даниленко, О.В. Теоретико-методологические аспекты подготовки и защиты научно-исследовательской работы. [Электронный ресурс] / О.В. Даниленко, И.Н. Корнева, Тихонова Я.Г.. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2016.                                                                                              |

|   |                           |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|---------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                           | Лань                                              | — 182 с. — Режим доступа:<br><a href="http://e.lanbook.com/book/83895">http://e.lanbook.com/book/83895</a> — Загл. с экрана.                                                                                                                                         |
| 3 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 32 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/64881">http://e.lanbook.com/book/64881</a> — Загл. с экрана. |

## 9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 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,<br>Челябинск,<br>пр.им.Ленина, 76 | Материально-техническое обеспечение:<br>1. Демонстрационная мультимедийная система (Моноблок, клавиатура, мышь, проектор, экран) – 1 шт.<br>2. Комплект компьютерного оборудования (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 12 шт.<br>3. Коммутатор – 1 шт.<br>4. Принтер лазерный – 1 шт. |