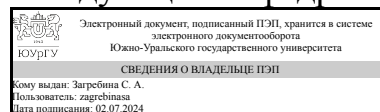


УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



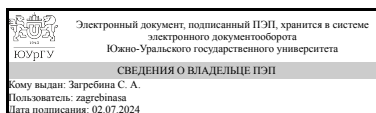
С. А. Загребина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика** Учебная практика (ознакомительная)  
для направления 01.03.04 Прикладная математика  
**Уровень** Бакалавриат **форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Математическое и компьютерное моделирование

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

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



С. А. Загребина

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Учебная

## **Тип практики**

ознакомительная

## **Форма проведения**

Дискретно по видам практик

## **Цель практики**

Основной целью учебной практики является ознакомление студентов с организацией научно-исследовательской работы, закрепление и углубление теоретических знаний, полученных за первый год обучения, приобретение навыков самостоятельной работы по сбору и анализу первичной информации.

## **Задачи практики**

Задачами учебной практики являются:

- получение обучающимися информации о будущей профессиональной деятельности;
- подготовка обучающихся к изучению профильных дисциплин;
- знакомство студентов с системой профессионального образования в Российской Федерации и особенностями её реализации в ЮУрГУ;
- повышение мотивации к профессиональному самосовершенствованию;
- формирование у студентов интереса к исследовательской и научно-исследовательской работе,
- развитие у студентов творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации информации, необходимой для составления отчета о прохождении практики, в соответствии с дневником практики.
- составление отчета о выполнении учебной практики.

## **Краткое содержание практики**

Варианты прохождения практики:

- 1 - опрос абитуриентов
  - 2 - анализ транспортных потоков
- 

Краткое содержание практики по опросу абитуриентов, сдающих документы в Приёмную комиссию ЮУрГУ.

### **1. Подготовительный этап**

Подготовительный этап начинается за 1-2 месяца до непосредственного начала учебной практики в соответствии с графиком учебного процесса. Условно

выделяются следующие задачи для этого подготовительного этапа:

- производится ознакомление студентов о формах практики и отчетной документации;
- утверждение тематики анкетирования. Разработка анкет;
- разработка файла результатов анкетирования;
- консультация. Предварительная верстка отчетных документов.

2. Основной этап предусматривает сбор статистических данных и включает в себя:

- организационная встреча перед основным этапом;
- проведение анкетирования;
- заполнение отчетных документов. Обработка результатов анкетирования.

3. Аттестационный этап включает:

- формирование и оформление отчета по практике;
- внесение исправление после рецензирования руководителем практики;
- подготовка к защите и защита отчета по практике.

-----  
Краткое содержание практики по анализу транспортных потоков:

1. Подготовительный этап предусматривает ознакомление с объектом анализа - городской перекрёсток с регулируемым светофорным движением.

2. Основной этап предусматривает сбор статистических данных:

- интенсивность транспортных потоков на одном перекрёстке в различные периоды времени;
- параметры множества городских перекрёстков;
- размеры и структура очереди транспортных средств на запрещающий сигнал светофора.

3. Аттестационный этап предусматривает статистическую обработку данных

## **2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

<b>Планируемые результаты освоения ОП ВО</b>	<b>Планируемые результаты обучения при прохождении практики</b>
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает:способы построения отношения с окружающими людьми, с коллегами
	Умеет:работать в команде, выстраивать взаимоотношения отношения с окружающими людьми
	Имеет практический опыт:участия в командной работе, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает:инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач
	Умеет:формулировать цели личностного и профессионального развития и определять условия их достижения
	Имеет практический опыт:планирования самостоятельной работы и собственной деятельности

ОПК-1 Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	Знает:
	Умеет:применять и обосновывать выбранные аналитические методы при решении задач практической деятельности
	Имеет практический опыт:использования аналитических методов при решении задач практической деятельности
ОПК-2 Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем	Знает:
	Умеет:применять математические методы при решении исследовательских и проектных задач
	Имеет практический опыт:использования математических методов при решении исследовательских и проектных задач

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.11 Дискретная математика и математическая логика 1.О.12 Дополнительные главы математического анализа 1.О.09 Линейная алгебра и аналитическая геометрия 1.О.29 Языки программирования 1.О.07 Математический анализ	1.О.26 Теория оптимального управления в социально-экономических системах 1.О.17 Дифференциальные уравнения 1.О.19 Математическая статистика 1.Ф.02.М2.02 Элементы квантовой оптики 1.О.25 Теория оптимизации 1.О.20 Многомерный статистический анализ 1.О.34 Практикум по объектно-ориентированному программированию 1.О.23 Математические и компьютерные методы прогнозирования 1.Ф.02.М8.03 Цифровые электронные устройства 1.О.24 Исследование операций и теория игр Производственная практика (проектно-технологическая) (6 семестр) Учебная практика (проектно-технологическая) (4 семестр)

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

Дисциплина	Требования
1.О.09 Линейная алгебра и	Знает: основные понятия и методы алгебры,

аналитическая геометрия	<p>геометрии и математического анализа</p> <p>Умеет: применять и обосновывать выбранные методы алгебры, геометрии и математического анализа при решении конкретных задач</p> <p>Имеет практический опыт: использование методов алгебры, геометрии и математического анализа при решении конкретных задач</p>
1.О.11 Дискретная математика и математическая логика	<p>Знает: основные понятия и методы дискретной математики и математической логики</p> <p>Умеет: применять и обосновывать выбранные методы дискретной математики и математической логики</p> <p>Имеет практический опыт: использования методов дискретной математики и математической логики</p>
1.О.12 Дополнительные главы математического анализа	<p>Знает: основные понятия и методы математического анализа</p> <p>Умеет: применять и обосновывать выбранные методы математического анализа при решении задач в области естественных наук и инженерной практике</p> <p>Имеет практический опыт: использование методов математического анализа при решении конкретных задач</p>
1.О.07 Математический анализ	<p>Знает: основные понятия и методы алгебры, геометрии и математического анализа</p> <p>Умеет: применять и обосновывать выбранные методы алгебры, геометрии и математического анализа при решении конкретных задач</p> <p>Имеет практический опыт: использование методов алгебры, геометрии и математического анализа при решении конкретных задач</p>
1.О.29 Языки программирования	<p>Знает: инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, основные языки программирования</p> <p>Умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и определять условия их достижения, применять основные методы и приемы программирования</p> <p>Имеет практический опыт: планирования самостоятельной работы и собственной деятельности, реализации стандартных алгоритмов с использованием различных языков программирования</p>

#### 4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 16.

## 5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Подготовительный этап 1.1. Информационная встреча. Консультация о формах практики и отчетной документации 1.2. Утверждение тематики анкетирования. Разработка анкет 1.3. Разработка файла результатов анкетирования 1.4. Консультация. Предварительная верстка отчетных документов	16
2	Основной этап 2.1. Организационная встреча 2.2. Проведение анкетирования 2.3. Заполнение отчетных документов. 2.4. Обработка результатов анкетирования	60
3	Аттестационный этап 3.1. Формирование и оформление отчета по практике 3.2. Доработка после рецензирования руководителем практики 3.3. Подготовка к защите и защита отчета по практике	32

## 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.

1. Задание на практику.

2. Утверждённая форма анкеты абитуриентов.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 17.12.2018 №5.

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

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

### 7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
------	---------	--------------	-----------------------------------	-----	-----------	---------------------------	------------------

1	3	Текущий контроль	Проверка дневника практики	0,3	4	Начисляемые баллы - N баллов за N пунктов правильного заполнения дневника. Проверяемые пункты: 1 - подпись руководителя практики; рукописное заполнение разделов дневника: 2 - цель, задачи, тема работы, календарный график; 3 - научно-исследовательская работа; 4 - производственные экскурсии.	дифференцированный зачет
2	3	Текущий контроль	Проверка отчёта по практике	0,7	4	В зависимости от качества выполнения задания практики и оформления отчёта - выставляется индивидуальная оценка : 4 - правильно и полностью выполнены все пункты Задания на практику; 3 - существенные замечания при выполнении всех пунктов Задания на практику; 2 - не выполнен хотя бы пункт Задания на практику; 1 - не выполнено более одного пункта Задания на практику; 0 - не выполнено правильно ни одного пункта Задания на практику, либо Отчёт по практике отсутствует.	дифференцированный зачет
3	3	Промежуточная	Защита	-	4	В зависимости от	дифференцированный

		аттестация	отчёта по практике		умения защищать проделанную на практике работу и отвечать на дополнительные вопросы, выставляется индивидуальная оценка: 4 - правильные и полные ответы на все вопросы членов комиссии; 3 - существенные замечания при ответе на хотя бы один вопрос членов комиссии; 2 - не правильный ответ на хотя бы один вопрос членов комиссии; 1 - не правильный ответ на более, чем один вопрос членов комиссии; 0 - нет ответов на все вопросы членов комиссии; неявка на защиту.	зачет
--	--	------------	--------------------	--	--	-------

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

На зачёте происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и КМ промежуточной аттестации, которое является обязательным. Защита отчета – проводится в установленные сроки (распоряжение заведующего кафедрой). В ведомость и зачетную книжку проставляется дифференцированная оценка за учебную 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 практике – представление к отчислению из университета. Защита отчётов по практике осуществляется комиссией из 4 человек - преподавателей кафедры математического и компьютерного моделирования. Используется диапроектор с демонстрацией результатов выполнения практики. Итоговая оценка за учебную практику определяется в соответствии с ПОЛОЖЕНИЕМ о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся от 24.05.2019 г. №179.

## 7.3. Оценочные материалы



Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
УК-3	Знает: способы построения отношения с окружающими людьми, с коллегами	+	+	+
УК-3	Умеет: работать в команде, выстраивать взаимоотношения с окружающими людьми	+	+	+
УК-3	Имеет практический опыт: участия в командной работе, распределения ролей в условиях командного взаимодействия		+	+
УК-6	Знает: инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач	+	+	+
УК-6	Умеет: формулировать цели личного и профессионального развития и определять условия их достижения	+	+	+
УК-6	Имеет практический опыт: планирования самостоятельной работы и собственной деятельности	+	+	+
ОПК-1	Умеет: применять и обосновывать выбранные аналитические методы при решении задач практической деятельности		+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: использования аналитических методов при решении задач практической деятельности	+	+	+
ОПК-2	Умеет: применять математические методы при решении исследовательских и проектных задач		+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: использования математических методов при решении исследовательских и проектных задач		+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Ильинская, Л. Г.-Г. Учебная практика по направлению подготовки "Сервис" [Текст] метод. указания для всех форм обучения Л. Г.-Г. Ильинская ; под ред. М. К. Ахтямова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Фак. экономики и предпринимательства, Каф. Экономика и инновац. развитие бизнеса ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 16, [1] с. электрон. версия

#### б) дополнительная литература:

1. Учебная практика [Текст] метод. указания и программы по специальностям 190701, 190702 О. Н. Ларин и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 17, [1] с. электрон. версия

#### из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Учебная практика по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки»: методические указания / составители: А.И. Глушков, О.В. Гаврилова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 22 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Баженова И.В. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков: учеб. пособие / И.В. Баженова. - Красноярск, Сиб. федер.ун-т, 2018. - 124 с. <a href="https://e.lanbook.com/search?query=Учебная практика по направлению 01.03.04">https://e.lanbook.com/search?query=Учебная практика по направлению 01.03.04</a>
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Павлова, О.Н. Методические рекомендации по организации и проведению учебной практики обучающихся: учебно-методическое пособие / О.Н. Павлова, Д.С. Чивилихин, А.С. Станкевич. - СПб.: Университет ИТМО, 2019. - 43 с. <a href="https://e.lanbook.com/search?query=Учебная практика по направлению">https://e.lanbook.com/search?query=Учебная практика по направлению</a>

## 9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. 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, Челябинск, пр.им.Ленина, 76	Основное оборудование 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. Программное обеспечение № п/п Наименование Прикладное /системное Лицензионное/ бесплатное 1 Microsoft Office 2007 Suites Прикладное Лицензия № 42649818 2 Microsoft Office 2016 Прикладное Лицензия № 69565978

		3 Windows Системное Лицензии № 87730826, V6082148
ЮУрГУ, Приемная комиссия	454080, Челябинск, Ленина, 76	Бланки анкет.