

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных
наук



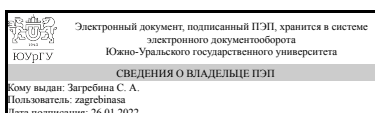
А. А. Замышляева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики**

Практика Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
для направления 01.03.04 Прикладная математика
Уровень Бакалавриат **форма обучения** очная
кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование

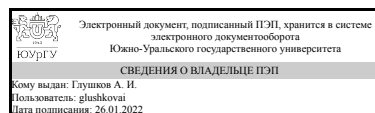
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 11

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



С. А. Загребина

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



А. И. Глушков

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает:способы построения отношения с окружающими людьми, с коллегами
	Умеет:строить отношения с окружающими людьми, с коллегами
	Имеет практический опыт:
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-3 Способен понимать принципы работы современных информационных	Знает:основные пакеты прикладных программ математического

технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	моделирования
	Умеет: применять методы математического моделирования с использованием аналитических и научных пакетов прикладных программ
ОПК-4 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Имеет практический опыт:
	Знает: основные способы использования современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий
	Умеет: использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий
	Имеет практический опыт: использования современных методов и программных средств информационно-коммуникационных технологий

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.27 Основы информатики 1.О.29 Языки программирования 1.О.28 Основы программирования	1.Ф.02.М4.03 Информационные технологии в управлении организационными структурами 1.Ф.02.М1.03 Приложения и практика анализа данных 1.О.23 Математические и компьютерные методы прогнозирования 1.О.31 Алгоритмы и структуры данных 1.О.32 Базы данных ФД.05 Основы компьютерного моделирования

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

Дисциплина	Требования
1.О.29 Языки программирования	Знает: основные методы и приемы реализации алгоритмов, инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач Умеет: применять основные методы и приемы программирования, формулировать цели личностного и профессионального развития и определять условия их достижения Имеет практический опыт: реализации стандартных алгоритмов, планирования

	самостоятельной работы и собственной деятельности
1.О.27 Основы информатики	Знает: основные способы использования современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий Умеет: использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий Имеет практический опыт: использования современных методов и программных средств информационно-коммуникационных технологий
1.О.28 Основы программирования	Знает: основные методы и приемы реализации алгоритмов Умеет: применять основные методы и приемы программирования Имеет практический опыт: реализации стандартных алгоритмов

4. Объём практики

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

5. 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	20
2	Основной этап 2.1. Организационная встреча 2.2. Проведение анкетирования 2.3. Заполнение отчетных документов. 2.4. Обработка результатов анкетирования	160
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	36

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	2	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	2	Текущий контроль	Проверка отчёта по практике	0,7	4	В зависимости от качества выполнения задания практики и оформления отчёта - выставляется индивидуальная	дифференцированный зачет

						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.	
3	2	Промежуточная аттестация	Защита отчёта по практике	-	4	В зависимости от 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.	дифференцированный 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 практики – 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: строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	+		+
УК-6	Знает: инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач	+		+
УК-6	Умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и определять условия их достижения	+		+
УК-6	Имеет практический опыт: планирования самостоятельной работы и собственной деятельности			+
ОПК-3	Знает: основные пакеты прикладных программ математического моделирования		+	+
ОПК-3	Умеет: применять методы математического моделирования с использованием аналитических и научных пакетов прикладных программ		+	+
ОПК-4	Знает: основные способы использования современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий		+	+
ОПК-4	Умеет: использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий		+	+
ОПК-4	Имеет практический опыт: использования современных методов и программных средств информационно-коммуникационных технологий			+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному 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. https://e.lanbook.com/search?query=Учебная практика по направлению 01.03.04
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. https://e.lanbook.com/search?query=Учебная практика по направлению

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения	Адрес места	Основное оборудование, стенды,
-------------------	-------------	--------------------------------

практики	прохождения	макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
ЮУрГУ, Приемная комиссия	454080, Челябинск, Ленина, 76	Бланки анкет.
Учебная лаборатория "Математическое моделирование и анализ данных" кафедры МиКМ ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр.им.Ленина, 76	<p>Основное оборудование</p> <p>1) демонстрационная мультимедийная система (Моноблок, клавиатура, мышь, проектор, экран) – 1 шт,</p> <p>2) комплект компьютерного оборудования (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 12 шт,</p> <p>3) коммутатор – 1 шт,</p> <p>4) принтер лазерный – 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>№ п/п Наименование Прикладное /системное Лицензионное/ бесплатное</p> <p>1 Microsoft Office 2007 Suites Прикладное Лицензия № 42649818</p> <p>2 Microsoft Office 2016 Прикладное Лицензия № 69565978</p> <p>3 Windows Системное Лицензии № 87730826, V6082148</p>