ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ Директор института Институт естественных и точных наук

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Ураньского государственного университета СВДЕНИЯ (ОКОМУ ВЫДВИ: ЗАМЫШЛЕВИЯ А. И. Пользователь: алпуфівасчава Дата подписание: 04 02 2022

А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика, преддипломная практика для направления 02.03.01 Математика и компьютерные науки Уровень Бакалавриат профиль подготовки Компьютерное моделирование в инженерном и технологическом проектировании форма обучения очная кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 807

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

Разработчик программы, к.физ.-мат.н., доцент

Эаектронный документ, подписанный ПЭП, хранитея в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета СВДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Загребниа С А. Пользователь: zagrebnasa Цата подписання. О 30 22 202

С. А. Загребина

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборога (Ожно-Уральского госуларственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Колу выдан: Назарова Е. И. Подъожатель: пагагочае! Облаго в подписанный стана подписания об 30 2 2022

Е. И. Назарова

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Получение практических навыков при участии в работах по математическому моделированию основных процессов и явлений; навыков выполнения научно-исследовательских работ при участии в разработке программного продукта, реализующего математическую модель для анализа рассматриваемых явлений и процессов; подготовка основных материалов для написания выпускной квалификационной работы.

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;
- подготовка студентов к выполнению выпускной квалификационной работы;
- дальнейшее углубление теоретических знаний студентов и их систематизация;
- пройти подготовительный этап выполнения выпускной квалификационной работы.
- применение методов математического и алгоритмического моделирования при анализе прикладных проблем;
- использование базовых математических задач и математических методов в научных исследованиях;
- применение математических методов экономики и актуарно-финансового анализа;
- участие в организации научно-технических работ, контроле, принятии решений и определении перспектив;

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 групповому руководителю практики на кафедру не позднее чем за 1,5 мес. до начала практики). Студент может также выбрать объект практики из числа рекомендованных кафедрой предприятий (учреждений, организаций), с которыми заключены долгосрочные договора.

До начала практики на предприятии (учреждении, организации) студент должен явиться на организационное собрание по вопросам практики, проводимое групповым руководителем практики от кафедры, ознакомиться с распоряжением о допуске студентов к практике и приказом ректора о направлении на практику, получить дневник прохождения практики.

Адаптационный этап

Адаптационным этапом считается первая неделя практики. В этот период студент-практикант знакомится:

- с руководителем практики от предприятия (организации, учреждения), получает от него указания о своих дальнейших действиях и задание на прохождение практики;
- с правилами внутреннего распорядка;
- с техникой безопасности, проходит инструктаж с оформлением установленной документации;
- с предприятием (учреждением, организацией), его историей, учредительными документами, производственной структурой и деятельностью, выполняемыми работами;
- с общей системой организации и управления.
- получить задание на прохождение практики

На этом этапе студент начинает вести «Дневник производственной практики», в котором ежедневно фиксирует выполняемые виды работ.

Производственный этап

На этом этапе студент:

- работает в качестве стажера (основного работника);
- выполняет расчеты для выпускной квалификационной работы;
- собирает данные для выполнения задания;
- активно участвует в общественной жизни коллектива по месту прохождения практики;
- ежедневно заполняет дневник, начинает составлять отчет.

Заключительный этап

На заключительном этапе студент:

- обобщает и систематизирует собранные на предприятии данные и составляет отчет о выполнении программы практики и индивидуального задания;
- анализирует полученные расчеты для выпускной квалификационной работы, оформляет полученные выводы.
- получает отзыв руководителя практики от предприятия (учреждения, организации) о производственной деятельности, приобретенных умениях и выполненных работах и оценку за прохождение практики на предприятии;
- оформляет «Дневник производственной практики» в соответствии с требованиями;
- сдает отчет и дневник групповому руководителю практики от кафедры, защищает отчет с дифференцированной оценкой. На защите студент должен изложить основные положения отчета, собственные выводы, ответить на вопросы руководителя практики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	Знает:
VV 1 Characan annuar phart have	Умеет:анализировать и систематизировать
УК-1 Способен осуществлять поиск,	полученную информацию, выбирать
критический анализ и синтез	приёмы и методы её обработки
информации, применять системный	Имеет практический опыт:применения
подход для решения поставленных задач	основных методов обработки информации
	для решения практических задач
	Знает:
УК-3 Способен осуществлять социальное	Умеет:
взаимодействие и реализовывать свою	Имеет практический опыт:определения и
роль в команде	_
роль в командс	решения круга задач в рамках
	поставленной цели Знает:
УК-5 Способен воспринимать	
межкультурное разнообразие общества в	Умеет:
социально-историческом, этическом и	Имеет практический опыт: анализа
философском контекстах	социальных проблем в контексте мировой
T · · · · · T · · · · · · · · · · · · ·	истории и современного социума
УК-7 Способен поддерживать должный	Знает:
уровень физической подготовленности	Умеет:
для обеспечения полноценной социальной	Имеет практический опыт:формирования
и профессиональной деятельности	здорового образа и стиля жизни
УК-8 Способен создавать и поддерживать	Знает:
в повседневной жизни и в	Умеет:
профессиональной деятельности	
безопасные условия жизнедеятельности	
для сохранения природной среды,	
обеспечения устойчивого развития	Имеет практический опыт:поддержания
общества, в том числе при угрозе и	безопасных условий жизнедеятельности
возникновении чрезвычайных ситуаций и	
военных конфликтов	
Боотпын конфинктов	Знает:
	Умеет:
УК-10 Способен формировать нетерпимов	Имеет практический опыт:практический
отношение к коррупционному поведению	опыт: анализа нормативных правовых
	актов, регулирующих отношения в
	различных сферах жизнедеятельности
	Знает:
ПК-1 Способен решать задачи в области	Умеет:
регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Имеет практический опыт:использования
	решений практических задач на основе
	математических и естественнонаучных
ШК 2 Сто ообоуу	ПОДХОДОВ
ПК-2 Способен демонстрировать базовые	Знает:
знания математических и естественных	Умеет:
наук, основ программирования и	Имеет практический опыт:использования

информационных технологий	базовых методов математических и
	естественных наук, программирования и
	информационных технологий
ПК-5 Способен использовать	Знает:
современные методы разработки и	Умеет:
реализации конкретных алгоритмов	Имеет практический опыт:разработки и
математических моделей на базе языков	реализации алгоритмов их на базе языков
программирования и пакетов прикладных	и пакетов прикладных программ
программ моделирования	моделирования

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
видов работ	видов работ
Основы компьютерного моделирования	
Практикум по интерактивным	
графическим системам	
Практикум по основам компьютерного	
моделирования	
Современные технологии разработки	
программного обеспечения	
Web-программирование	
Визуальное программирование	
Искусственный интеллект и нейронные	
сети	
Анализ требований и проектирование ПО	
Программирование для мобильных	
устройств	
Применение системы ANSYS к решению	
инженерных задач	
Безопасность жизнедеятельности	
САПР технологических процессов	
Теория и методики планирования	
эксперимента	
Введение в компьютерный анализ и	
интерпретация данных	
Имитационное моделирование	
Применение системы ANSYS к	
моделированию физических процессов	
Офисные приложения и технологии	
Теория оптимизации	
Математическая статистика	
Анализ и обработка больших массивов	
данных	
Методы и средства научной визуализации	
Параллельные и распределенные	
вычисления	

Математическое моделирование
физических и технических процессов
Вычислительная математика
Программирование на языке Java
Нейроматематика
Дискретная оптимизация
Функциональное и логическое
программирование
Психология
Вычислительная геометрия в инженерном
проектировании
Введение в современные пакеты научных
и инженерных вычислений
Производственная практика, научно-
исследовательская работа (8 семестр)
Производственная практика, научно-
исследовательская работа (6 семестр)
Учебная практика, научно-
исследовательская работа (получение
первичных навыков научно-
исследовательской работы) (2 семестр)
Производственная практика,
технологическая (проектно-
технологическая) практика (4 семестр)

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

Дисциплина	Требования
	Знает:
	Умеет: формулировать цели личностного и
	профессионального развития и определять
ΙΚΒΑΠΑΙΙΙΙΑ Β ΙζΟΜΠΙ ΙΟΤΑΝΙΙΙ ΙΙΙ ΩΙΙΩΠΙΙΟ	условия их достижения
и интерпретация данных	Имеет практический опыт: использования базовых
	методов математических и естественных наук,
	программирования и информационных
	технологий, планирования самостоятельной
	работы и собственной деятельности
	Знает: способы выбора решения практических
	задач на основе математических и
	естественнонаучных подходов
	Умеет: решать задачи в области развития науки,
1	техники и технологии с учетом нормативного
	правового регулирования в сфере
	интеллектуальной собственности
	Имеет практический опыт: использования
	решений практических задач на основе
	математических и естественнонаучных подходов

Психология	Знает: инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач Умеет: строить отношения с окружающими людьми, с коллегами, формулировать цели личностного и профессионального развития и определять условия их достижения Имеет практический опыт: планирования самостоятельной работы и собственной деятельности
Основы компьютерного моделирования	Знает: базовые методы математических и естественных наук, программирования и информационных технологий Умеет: применять базовые методы математических и естественных наук, программирования и информационных технологий Имеет практический опыт: использования базовых методов математических и естественных наук, программирования и информационных технологий
Теория оптимизации	Знает: базовые методы математических и естественных наук, программирования и информационных технологий Умеет: применять базовые методы математических и естественных наук, программирования и информационных технологий Имеет практический опыт: использования базовых методов математических и естественных наук, программирования и информационных технологий
Функциональное и логическое программирование	Знает: базовые методы математических и естественных наук, программирования и информационных технологий, основные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития (эволюции) Умеет: применять базовые методы математических и естественных наук, программирования и информационных технологий Имеет практический опыт: использования базовых методов математических и естественных наук, программирования и информационных технологий, применения методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов

	работы с инструментальными средствами,
	поддерживающими создание программного
	продукта
	Знает:
	Умеет: применять базовые методы математических
	и естественных наук, программирования и
	информационных технологий, использовать
	методы проектирования и производства
	программного продукта, принципы построения,
	структуры и приемы работы с инструментальными
	средствами, поддерживающими создание
Искусственный интеллект и	программного продукта
нейронные сети	Имеет практический опыт: использования базовых
	методов математических и естественных наук,
	программирования и информационных
	технологий, применения методов проектирования
	и производства программного продукта,
	принципов построения, структуры и приемов
	работы с инструментальными средствами,
	поддерживающими создание программного
	продукта
	Знает: базовые методы математических и
	естественных наук, программирования и
	информационных технологий
Матоли и оранстра полицой	Умеет:
Методы и средства научной	
визуализации	Имеет практический опыт: использования базовых
	методов математических и естественных наук,
	программирования и информационных
	технологий
	Внает:
	Умеет: разрабатывать и реализовывать алгоритмы
	математических моделей на базе языков и пакетов
Имитационное моделирование	прикладных программ моделирования
	Имеет практический опыт: разработки и
	реализации алгоритмов их на базе языков и
	пакетов прикладных программ моделирования
	Знает: основные методы проектирования и
	производства программного продукта, принципы
	построения, структуры и приемы работы с
	инструментальными средствами,
	поддерживающими создание программных
	продуктов и программных комплексов, их
	сопровождения, администрирования и развития
	(эволюции)
	Умеет: использовать методы проектирования и
	производства программного продукта, принципы
	построения, структуры и приемы работы с
	инструментальными средствами,
	инотрумонтальными средствами,

методов математических и естественных наук, программирования и информационных гехнологий, применения методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта Знает: Умеет: решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности, использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальным средствами, поддерживающими создание программного продукта имеет практический опыт: использования решений практический задач на основе математический и естественнопаучных подходов, применения методов проектирования и производства программного продукта Имеет практический опыт: использования решений практический задач на основе инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта Зтает: основные понятия и методы теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, принципы сбора, анализа, отбора и обобщения информации Умеет: применять и обосновывать выбранные методы теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, принципы сбора, анализа, отбора и обобщения информации умеет: применять и обосновывать выбранные методы теории вероятностей, математической статистики и систематизировать и систематизировать и обосновывать выбранные методы теории обработки эмпирических данных информацию, выбирать приёмы и методы обработки эмпирических данных имеет практический опыт: использование методо геории вероятностей, математической статистики и случайных процессов при решении конкретных задач, применения основных статистический и случайных процессов при решении конкретных задач, применения основных статистический и случайных процессов при решении конкретных задач, применения основных статистических задач, примененную основных статистических и случайных процессов при решении конкретных		
инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта Знает: основные понятия и методы теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, принципы сбора, анализа, отбора и обобщения информации Умеет: применять и обосновывать выбранные методы теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов при решении конкретных задач, анализировать и систематизировать полученную информацию, выбирать приёмы и методы обработки эмпирических данных Имеет практический опыт: использование методо теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов при решении конкретных задач, применения основных статистических	_	Продукта Имеет практический опыт: использования базовых методов математических и естественных наук, программирования и информационных технологий, применения методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта Знает: Умеет: решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности, использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта Имеет практический опыт: использования решений практических задач на основе математических и естественнонаучных подходов, применения методов проектирования и производства программного продукта, принципов
вероятностей, математической статистики и случайных процессов, принципы сбора, анализа, отбора и обобщения информации Умеет: применять и обосновывать выбранные методы теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов при решении конкретных задач, анализировать и систематизировать полученную информацию, выбирать приёмы и методы обработки эмпирических данных Имеет практический опыт: использование методо теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов при решении конкретных задач, применения основных статистических		построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта
методов для решения практических задач	Математическая статистика	вероятностей, математической статистики и случайных процессов, принципы сбора, анализа, отбора и обобщения информации Умеет: применять и обосновывать выбранные методы теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов при решении конкретных задач, анализировать и систематизировать полученную информацию, выбирать приёмы и методы обработки эмпирических данных Имеет практический опыт: использование методов теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов при решении конкретных
Применение системы ANSYS к Знает:	Применение системы ANSYS к	•
моделированию физических Умеет:	_	

	TJ
процессов	Имеет практический опыт: использования базовых
	методов математических и естественных наук,
	программирования и информационных
	технологий
	Знает:
	Умеет: применять базовые методы математических
	и естественных наук, программирования и
Пиократиод оптимирония	информационных технологий
Дискретная оптимизация	Имеет практический опыт: использования базовых
	методов математических и естественных наук,
	программирования и информационных
	технологий
	Знает: основные методы проектирования и
	производства программного продукта, принципы
	построения, структуры и приемы работы с
	инструментальными средствами,
	поддерживающими создание программных
	продуктов и программных комплексов, их
	сопровождения, администрирования и развития
	(эволюции)
	Умеет: использовать методы проектирования и
	производства программного продукта, принципы
	1
Wah magnayananayya	построения, структуры и приемы работы с
Web-программирование	инструментальными средствами,
	поддерживающими создание программного
	продукта
	Имеет практический опыт: использования базовых
	методов математических и естественных наук,
	программирования и информационных
	технологий, применения методов проектирования
	и производства программного продукта,
	принципов построения, структуры и приемов
	работы с инструментальными средствами,
	поддерживающими создание программного
	продукта
	Знает: основы безопасности жизнедеятельности,
Безопасность жизнедеятельности	телефоны служб спасения
	Умеет: оказать первую доврачебную помощь в
	чрезвычайных ситуациях; создать безопасные
	условия реализации профессиональной
	деятельности
	Имеет практический опыт: поддержания
	безопасных условий жизнедеятельности
	Знает:
	Умеет: применять базовые методы математических
САПР технологических	и естественных наук, программирования и
процессов	информационных технологий, использовать
	методы проектирования и производства
	истоды проектирования и производства

	·
	программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта Имеет практический опыт: использования базовых методов математических и естественных наук, программирования и информационных технологий, применения методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами,
	поддерживающими создание программного продукта
Математическое моделирование физических и технических процессов	Знает: методы исследования математических моделей физических и технических процессов, способы выбора решения практических задач на основе математических и естественнонаучных подходов Умеет: применять методы исследования математических моделей физических и технических процессов, решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности Имеет практический опыт: исследования математических моделей физических и технических процессов, использования решений практических задач на основе математических и естественнонаучных подходов
Практикум по основам компьютерного моделирования	Знает: Умеет: применять базовые методы математических и естественных наук, программирования и информационных технологий Имеет практический опыт: использования базовых методов математических и естественных наук, программирования и информационных технологий
Вычислительная геометрия в инженерном проектировании	Знает: базовые методы математических и естественных наук, программирования и информационных технологий Умеет: Имеет практический опыт: использования базовых методов математических и естественных наук, программирования и информационных технологий
Нейроматематика	Знает: Умеет: использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы

	построения, структуры и приемы работы с
	инструментальными средствами,
	поддерживающими создание программного
	продукта, применять базовые методы
	математических и естественных наук,
	программирования и информационных
	технологий
	Имеет практический опыт: применения методов
	проектирования и производства программного
	продукта, принципов построения, структуры и
	приемов работы с инструментальными
	средствами, поддерживающими создание
	программного продукта, использования базовых
	методов математических и естественных наук,
	программирования и информационных
	технологий
	Знает: современные методы разработки и
	реализации алгоритмов математических моделей
	на базе языков и пакетов прикладных программ
	моделирования
Визуальное программирование	Умеет: разрабатывать и реализовывать алгоритмы
	математических моделей на базе языков и пакетов
	прикладных программ моделирования
	Имеет практический опыт: разработки и
	реализации алгоритмов их на базе языков и
	пакетов прикладных программ моделирования
	Внает:
	Умеет: применять базовые методы математических
	и естественных наук, программирования и
Практикум по интерактивным	информационных технологий
графическим системам	Имеет практический опыт: использования базовых
	методов математических и естественных наук,
	программирования и информационных
	технологий
	Знает:
	Умеет:
Анализ и обработка больших массивов данных	Имеет практический опыт: использования базовых
	методов математических и естественных наук,
	программирования и информационных
	технологий
Параллельные и распределенные вычисления	Знает: базовые методы математических и
	естественных наук, программирования и
	информационных технологий
	Умеет:
	Имеет практический опыт: использования базовых
	методов математических и естественных наук,
	программирования и информационных
	программирования и информационных технологий
	ПОЛПОЛОГИИ

	
Вычислительная математика	Знает: базовые методы математических и естественных наук, программирования и информационных технологий Умеет: применять базовые методы математических и естественных наук, программирования и информационных технологий Имеет практический опыт: использования базовых методов математических и естественных наук, программирования и информационных
Введение в современные пакеты научных и инженерных вычислений	технологий Знает: современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования Умеет: разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования Имеет практический опыт: разработки и реализации алгоритмов их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
Применение системы ANSYS к решению инженерных задач	Знает: базовые методы математических и естественных наук, программирования и информационных технологий Умеет: Имеет практический опыт: использования базовых методов математических и естественных наук, программирования и информационных технологий
Современные технологии разработки программного обеспечения	Знает: основные технологии разработки программного обеспечения, основные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения, администрирования и развития (эволюции) Умеет: работать с основными технологиями разработки программного обеспечения, использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного продукта Имеет практический опыт: использования основных технологий разработки программного обеспечения, применения методов проектирования

	и производства программного продукта,
	принципов построения, структуры и приемов
	работы с инструментальными средствами,
	поддерживающими создание программного
	продукта
	Знает:
	Умеет: использовать методы проектирования и
	производства программного продукта, принципы
	построения, структуры и приемы работы с
	инструментальными средствами,
	поддерживающими создание программного
	продукта, применять базовые методы
	математических и естественных наук,
Программирование для	программирования и информационных
мобильных устройств	технологий
	Имеет практический опыт: применения методов
	проектирования и производства программного
	продукта, принципов построения, структуры и
	приемов работы с инструментальными
	средствами, поддерживающими создание
	программного продукта, использования базовых
	методов математических и естественных наук,
	программирования и информационных
	технологий
	Знает: основные методы использования
	информационных технологий
Офисные приложения и	Умеет: работать с современными
технологии	информационными технологиями
	Имеет практический опыт: использования
	современных информационных технологий
	Знает:
	Умеет: анализировать и систематизировать
	полученную информацию, выбирать приёмы и
	методы её обработки, использовать методы
	1
	организации работы в коллективах разработчиков
	программного обеспечения, направления развития
	методов и программных средств коллективной
Производственная практика,	разработки программного обеспечения
научно-исследовательская работа	Имеет практический опыт: применения основных
(8 семестр)	методов обработки информации для решения
(Comorp)	практических задач, планирования
	самостоятельной работы и собственной
	деятельности, самостоятельного принятия
	обоснованных экономических решений в своей
	жизнедеятельности, разработки и реализации
	алгоритмов их на базе языков и пакетов
	прикладных программ моделирования,
	использования необходимой информации из
	постоя в проставления проримения по

	текстор профессионали ной направленности
	текстов профессиональной направленности,
	определения и решения круга задач в рамках
	поставленной цели
	Знает:
	Умеет: формулировать цели личностного и
	профессионального развития и определять
	условия их достижения, применять основы
	экономических знаний для интерпретации
	результатов решения практических задач,
	использовать методы самостоятельного
	составления документов и отчетов, выбирать
	способы решения задач, исходя из действующих
П.,	правовых норм, имеющихся ресурсов и
Производственная практика,	ограничений, строить отношения с окружающими
технологическая (проектно-	людьми, с коллегами, оказать первую доврачебную
технологическая) практика (4	помощь в чрезвычайных ситуациях; создать
семестр)	безопасные условия реализации
	профессиональной деятельности
	Имеет практический опыт: планирования
	самостоятельной работы и собственной
	деятельности, решения задач практической
	деятельности и интерпретации полученных
	результатов на основе экономических знаний,
	самостоятельного составления документов и
	•
	отчетов, решения круга задач рамках поставленной цели
	Знает:
	Умеет: анализировать и систематизировать
	полученную информацию, выбирать приёмы и
	методы её обработки
	Имеет практический опыт: определения и
	решения круга задач в рамках поставленной цели,
	применения методов проектирования и
	производства программного продукта, принципов
	построения, структуры и приемов работы с
Производственная практика,	инструментальными средствами,
_	поддерживающими создание программного
(6 семестр)	продукта, использования базовых методов
	математических и естественных наук,
	программирования и информационных
	технологий, применения основных методов
	обработки информации для решения практических
	задач, самостоятельного принятия обоснованных
	экономических решений в своей
	жизнедеятельности, использования необходимой
	информации из текстов профессиональной
	направленности
Учебная практика, научно-	Знает: инструменты и методы управления
	F. J. T. T. T. T. T. J. T. W.

исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (2 семестр)

временем при выполнении конкретных задач, способы реализации плана исследования на основе существующих методов, способы построения отношения с окружающими людьми, с коллегами, принципы сбора, анализа, отбора и обобщения информации Умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и определять условия их достижения, использовать методы самостоятельного составления документов и отчетов, применять существующие методы исследования при изучении конкретной задачи, строить отношения с окружающими людьми, с коллегами, находить и реализовывать основные виды математических алгоритмов, анализировать и систематизировать полученную информацию, выбирать приёмы и методы обработки информации Имеет практический опыт: планирования самостоятельной работы и собственной деятельности, самостоятельного составления документов и отчетов, реализации плана исследования на основе существующих методов, реализации математических алгоритмов с применением современных вычислительных систем

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 2.

5. Содержание практики

№ раздела	№ раздела Наименование или краткое содержание вида работ на	
(этапа)	практике	часов
1.1	Посещение организационного собрания.	4
2	Инструктаж по технике безопасности.	4
3	Знакомство с объектом практики.	8
4	Получение индивидуального задания.	8
5	Обработка и систематизация фактического и литературного материала.	10
6	Сбор данных для выполнения индивидуального задания.	20
7	Выполнение индивидуального задания.	30
8	Защита результатов индивидуального задания	4
9	Написание и оформление отчета по практике	20

6. Формы отчетности по практике

По окончанию 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 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)

№ KM	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Bec	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	KT1	0,5	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 40% до 49%, 2 балла выставляется при заполненности	дифференцированный зачет

			T	1	ı		1
						дневника и/или	
						отчета от 30% до	
						39%, 1 балл	
						выставляется при	
						заполненности	
						дневника и/или	
						отчета от 10 до	
						29%.	
				-			
						КТ2- проверка	
						дневника практики	
						и отчета после	
						второй недели	
						практики перед	
						защитой отчета.	
						При условии	
						исправления	
						ошибок, которые	
						были на	
			1			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	
2	8	Текущий	KT2	0,5	5	выполнением	дифференцированный
	0	контроль	K12	0,5	3		зачет
						задания, 3 балла	
						выставляется при	
						наличии в	
						дневнике и /или	
						отчете недочетов,	
						для исправления	
						которых требуется	
						обращение в	
						организацию, 2	
						балла	
						выставляется при	
						_	
						наличии в	
						дневнике и /или	
						отчете недочетов,	
						для исправления	
						которых требуется	
						обращение в	
						организацию и в	
						характеристике	
						есть	
						несущественные	
						замечания к	
1	I		I			практиканту от	

	Г				1		T
						руководителя	
						практики от	
						организации, 1	
						балл 2 балла	
						выставляется при	
						наличии в	
						дневнике и /или	
						отчете недочетов,	
						для исправления	
						которых требуется	
						обращение в	
						организацию и в	
						характеристике	
						есть существенные	
						замечания к	
						практиканту от	
						руководителя	
						практики от	
						=	
-						организации.	
						Все документы	
						(дневник,	
						характеристика,	
						индивидуальное	
						задание, отчет)	
						должны быть	
						заполнены, печати	
						и подписи	
						руководителя	
						практики от	
						организации	
						проставлены. 5	
						баллов	
						выставляется при	
						условии, что в	
						характеристике не	
						отмечены	
		17	n			замечания к	1 1
3	8	Промежуточная	Защита	_	5	студенту в период	дифференцированный
		аттестация	отчета			прохождения	зачет
						практики, его	
						индивидуальное	
						задание	
						выполнено в	
						полном объеме и	
						соответствует	
						целям и задачам	
						практики, все	
						отражено в	
						докладе и были	
						даны ответы на	
						вопросы по	
						содержанию	
						пройденной	
						практики (если	
						они появились у	
						комиссии). 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 практики, все отражено в докладе и были даны ответы на вопросы по содержанию пройденной практики (если они появились у комиссии), однако, в документах присутствуют опечатки, нарушающие логику представляемого материала. 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, при этом доклад отражает проделанную работу и на большинство вопросов были даны ответы, либо

 T	,	
		доклад по
		практике не
		отражает
		содержание
		пройденной
		практики, либо
		студент не
		отвечает/ путается
		в ответах на
		вопросы по
		содержанию
		практики (если
		вопросы у
		комиссии
		возникли), 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. 1
		балл - случае не
		выполнены задач
		практики или
		индивидуального
		задания. В других
		случаях - 0 баллов.
 1	l l	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Защита отчета проводится на кафедре в присутствии руководителя практики, зав. кафедрой и руководителей ВКР. Студент должен рассказать о содержании индивидуального задания, средствах и методах, используемых для его выполнения, своей должности и профессиональных навыках, полученных в период прохождения практики, на доклад студента отводится 5-7 мин. Студенту могут быть заданы уточняющие вопросы по содержанию доклада. Оценку (дифференцированный зачет) за практику можно получить без проведения процедуры защиты отчета, по результатам своевременной работы в период практики. Для этого необходимо, чтобы

рейтинг по баллам был не менее 60. При условии, что рейтинг менее 60, защита отчета осуществляется на 1-3 день после практики, при этом осуществляется пересчет рейтинга в соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения			<u>o</u> M
		1	2	3
УК-1	Умеет: анализировать и систематизировать полученную информацию, выбирать приёмы и методы её обработки	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: применения основных методов обработки информации для решения практических задач	+	+	+
УК-3	Имеет практический опыт: определения и решения круга задач в рамках поставленной цели	+	+	+
УК-5	Имеет практический опыт: анализа социальных проблем в контексте мировой истории и современного социума	+	+	+
УК-7	Имеет практический опыт: формирования здорового образа и стиля жизни	+	+	+
УК-8	Имеет практический опыт: поддержания безопасных условий жизнедеятельности	+	+	+
УК-10	Имеет практический опыт: практический опыт: анализа нормативных правовых актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: использования решений практических задач на основе математических и естественнонаучных подходов	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: использования базовых методов математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	+	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: разработки и реализации алгоритмов их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	+	+	. +

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. Статистика рынка товаров и услуг Учеб. для вузов по специальностям "Статистика", "Маркетинг" и др. экон. специальностям И. К. Беляевский, Г. Д. Кулагина, Л. А. Данченок и др.; Под ред. И. К. Беляевского. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика, 2002. 654,[1] с. ил.
- 2. Сфера услуг: экономика, менеджмент, маркетинг. Практикум [Текст] учеб. пособие для вузов Т. Д. Бурменко и др.; под ред. Т. Д. Бурменко. М.: КНОРУС, 2010. 234, [1] с. ил.
- 3. Ширяев, В. И. ЮУрГУ Управление фирмой: Моделирование, анализ, управление [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 061800 "Мат. методы в экономике" и другим экон. специальностям, по направлению "Прикладная математика" В. И. Ширяев, И. А. Баев, Е. В. Ширяев. 2-е изд. М.: URSS: ЛИБРОКОМ, 2009. 271 с. ил. 22 см.

б) дополнительная литература:

1. 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. Практикум по эконометрике под ред. Елисеевой И.И.-М.: "Финансы и статистика", 2001

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	система	Петросов, А.А. Стратегическое планирование и прогнозирование. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Горная книга, 2001. — 689 с. http://e.lanbook.com/book/3520
2	Основная литература		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. http://e.lanbook.com/book/1025
3	Дополнительная литература	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Беляевский, И.К. Маркетинговое исследование: информация, анализ, прогноз. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Финансы и статистика, 2014. — 320 с. http://e.lanbook.com/book/69117
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента		Лялин, В.С. Статистика: теория и практика в Excel. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Финансы и статистика, 2010. — 448 с. http://e.lanbook.com/book/1048

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1. Microsoft-Office(бессрочно)
- 2. -1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних уч.заведениях(бессрочно)
- 3. -Maple 13(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

- 1. -База данных polpred (обзор СМИ)(бессрочно)
- 2. ООО "Гарант Урал Сервис" 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
ПАО Сбербанк России, Челябинское отделение № 8597		материально-техническое обеспечение организации
1	454080, Челябинск, пр.им.Ленина, 76	демонстрационная мультимедийная система (Моноблок, клавиатура, мышь, проектор, экран) – 1 шт; комплект компьютерного оборудования (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 12 шт; коммутатор – 1 шт; принтер лазерный – 1 шт.
1	454080, Челябинск, Кирова, 108	материально-техническое обеспечение организации
III AI I "UANGAMAN'IN'IN'IN	454129, Челябинск, Машиностроителей, 21	материально-техническое обеспечение организации