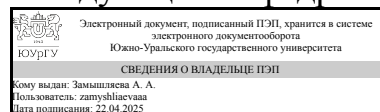


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



А. А. Замышляева

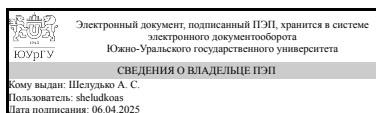
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (преддипломная)
для **направления** 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Уровень Магистратура **форма обучения** очная
кафедра-разработчик Прикладная математика и программирование

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 811

Разработчик программы,
старший преподаватель



А. С. Шелудько

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

преддипломная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Подготовка к защите выпускной квалификационной работы.

Задачи практики

1. Систематизация результатов научно-исследовательской работы.
2. Оформление пояснительной записки к выпускной квалификационной работе и программной документации.
3. Подготовка доклада и презентации для защиты выпускной квалификационной работы.

Краткое содержание практики

В первый день практики проводится установочная конференция, на которой до студентов доводятся вопросы организации и содержания практики, а также требования к оформлению отчетных документов.

Индивидуальное задание определяется руководителем практики от предприятия и должно быть непосредственно связано с темой выпускной квалификационной работы.

В течение практики студент представляет на проверку пояснительную записку к выпускной квалификационной работе и выступает с докладом по теме работы.

По итогам практики проводится отчетная конференция, на которой студент представляет дневник и отчет о прохождении практики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Знает:архитектурные принципы построения информационных систем, методы декомпозиции основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного

	проектирования
	Умеет:инсталлировать и сопровождать программное обеспечение информационных систем
	Имеет практический опыт:управления разработкой программных средств/проектов

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.12 Программные средства для разработки интеллектуальных систем ФД.01 Разработка мобильных приложений Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр)	

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

Дисциплина	Требования
ФД.01 Разработка мобильных приложений	Знает: классификацию мобильных устройств и программных платформ для создания мобильных приложений Умеет: Имеет практический опыт: инсталляции и сопровождения мобильных приложений с учётом требований информационной безопасности
1.О.12 Программные средства для разработки интеллектуальных систем	Знает: инструменты инсталляции программного и аппаратного обеспечения для задач профессиональной деятельности Умеет: проводить сравнительный анализ и осуществлять выбор инструментальных средств для решения прикладных задач Имеет практический опыт: использования программных средств для реализации алгоритмов машинного обучения и алгоритмов построения искусственных нейронных сетей
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр)	Знает: Умеет: Имеет практический опыт: программной реализации современных математических методов решения задач профессиональной деятельности

4. Объём практики

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

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Выполнение индивидуального задания на практику	120
2	Систематизация результатов научно-исследовательской работы	32
3	Оформление пояснительной записки к выпускной квалификационной работе и программной документации	32
4	Подготовка доклада и презентации	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.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 12.04.2017 №306-01-05-37.

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

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

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	Проверка дневника	1	5	Руководитель практики от кафедры проверяет дневник 5 раз в течение практики. Если при очередной проверке не было выявлено замечаний к заполнению дневника, то студент получает 1 балл в общую сумму за контрольное мероприятие, при наличии замечаний – 0 баллов.	дифференцированный зачет

2	4	Текущий контроль	Нормоконтроль	5	100	В течение практики студент представляет на проверку пояснительную записку к выпускной квалификационной работе. Общий балл за контрольное мероприятие равен показателю готовности пояснительной записки, выраженному в процентах. Показатель готовности определяется как отношение количества выполненных и оформленных в соответствии с требованиями пунктов задания на выпускную квалификационную работу к общему количеству пунктов в задании.	дифференцированный зачет
3	4	Текущий контроль	Доклад	2	5	На последней неделе практики студент выступает с докладом по теме работы. Общий балл за контрольное мероприятие складывается из следующих показателей: – все основные результаты работы отражены в докладе – 1 балл; – подготовлена презентация – 1 балл; – выступление соответствует регламенту и научному стилю – 1 балл; – доклад сделан в установленный срок – 1 балл; – студент ответил на вопросы по докладу – 1 балл.	дифференцированный зачет
4	4	Текущий контроль	Проверка отчета	2	5	В последний день практики студент представляет на проверку отчет о прохождении практики. Общий балл за контрольное	дифференцированный зачет

					мероприятие складывается из следующих показателей: – все пункты индивидуального задания выполнены и отражены в отчете – 1 балл; – в текст доклада и презентацию (приводятся в приложении) внесены исправления с учетом замечаний, полученных после выступления с докладом – 1 балл; – отсутствуют замечания к оформлению отчета – 1 балл; – отчет представлен на проверку в установленный срок – 1 балл; – студент ответил на вопросы по отчету – 1 балл.	
5	4	Промежуточная аттестация	Характеристика	-	5 Оценка «отлично» (5 баллов) выставляется, если студент выполнил все пункты индивидуального задания, соблюдал календарный график прохождения практики и полностью оформил пояснительную записку к выпускной квалификационной работе. Оценка «хорошо» (4 балла) выставляется, если у руководителя имеются незначительные замечания к результатам работы, но студент при этом соблюдал календарный график прохождения практики и полностью оформил пояснительную записку к выпускной квалификационной работе. Оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется,	дифференцированный зачет

						если студент не выполнил некоторые пункты индивидуального задания в установленный срок, но пояснительная записка к выпускной квалификационной работе в целом подготовлена и требует незначительной доработки. Оценка «неудовлетворительно» (2 балла) выставляется, если студент не выполнил индивидуальное задание в установленный срок и не подготовил пояснительную записку к выпускной квалификационной работе.	
--	--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

По итогам практики комиссией кафедры проводится отчетная конференция. Студент представляет дневник и отчет о прохождении практики, кратко докладывает о полученных результатах (не более 5 минут) и отвечает на вопросы комиссии (не более 2 минут на один вопрос). Руководитель практики от предприятия заполняет характеристику работы практиканта на последней странице дневника, оценивая исполнение студентом каждой компетенции, и выставляет рекомендуемую оценку.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ОПК-5	Знает: архитектурные принципы построения информационных систем, методы декомпозиции основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования	++	++	++	++	++
ОПК-5	Умеет: устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем	++	++	++	++	++
ОПК-5	Имеет практический опыт: управления разработкой программных средств/проектов	++	++	++	++	++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Структура, содержание и правила оформления выпускных квалификационных работ: методические указания для студентов кафедры прикладной математики и программирования / сост.: А. К. Демидов, А.В. Лут, Н. С. Мидоночева. – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 41 с. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000571098&dtype=F
2	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Статьи по теме выпускной квалификационной работы в журналах «Математическое моделирование», «Искусственный интеллект и принятие решений», «Вычислительные методы и программирование», «Информационные технологии и вычислительные системы», «Компьютерные исследования в моделировании» и других изданиях. https://www.elibrary.ru/
3	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Монографии по теме выпускной квалификационной работы. https://e.lanbook.com/
4	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Лыгина, Н. И. Моделирование : учебное пособие / Н. И. Лыгина, О. В. Лауферман. – Новосибирск : НГТУ, 2020. – 87 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/152226 .
5	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина. – Новосибирск : НГТУ, 2019. – 75 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/152251 .
6	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Джонс, М. Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях / М. Т. Джонс. – Москва : ДМК Пресс, 2011. – 312 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/1244 .
7	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Птицына, Л. К. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / Л. К. Птицына. – Санкт-Петербург : СПбГУТ, 2019. – 231 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/180054 .

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Math Works-MATLAB, Simulink R2014b(бессрочно)
2. -MS SQL Server (бессрочно)
3. -Java SE SDK (комплект для разработки на Java SE)(бессрочно)
4. Python Software Foundation-Python (бессрочно)
5. Microsoft-Visual Studio(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
ООО "Компас Плюс", г. Магнитогорск	455044, Магнитогорск, пр.Ленина, 68	Персональные компьютеры с доступом в Интернет, мультимедийный проектор, программное обеспечение для разработки приложений и подготовки документации.
ООО Прикладные технологии	454091, Челябинск, Цвиллинга, д. 66А, пом. 6	Персональные компьютеры с доступом в Интернет, мультимедийный проектор, программное обеспечение для разработки приложений и подготовки документации.
ООО "ТРИДИВИ", г. Миасс	454014, Челябинск, пр.Ленина, 54д	Персональные компьютеры с доступом в Интернет, мультимедийный проектор, программное обеспечение для разработки приложений и подготовки документации.
Кафедра Прикладная математика и программирование ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр.Ленина, 87	Персональные компьютеры с доступом в Интернет, мультимедийный проектор, программное обеспечение для разработки приложений и подготовки документации.
ОГБУ "ЧРЦНИТ" (Итерритория)	454091, Челябинск, пл. Мопра, 8а, каб. 320	Персональные компьютеры с доступом в Интернет, мультимедийный проектор, программное обеспечение для разработки приложений и подготовки документации.
АО "ПФ "СБ Контур"	454080, г. Екатеринбург, Малопрудная, 5	Персональные компьютеры с доступом в Интернет, мультимедийный проектор, программное обеспечение для разработки приложений и подготовки документации.