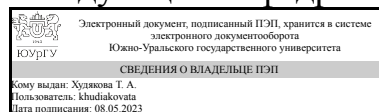


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



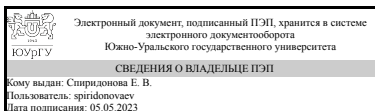
Т. А. Худякова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (эксплуатационная)
для направления 09.04.02 Информационные системы и технологии
Уровень Магистратура **форма обучения** очная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 917

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



Е. В. Спиридонова

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

эксплуатационная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Целью производственной практики является сбор материала для выпускной квалификационной работы

Задачи практики

- Изучение деятельности предприятия, его бизнес-процессов
- Изучение ИТ-инфраструктуры предприятия
- Участие в разработке программных средств

Краткое содержание практики

В процессе производственной практики студент изучение предприятие, его бизнес-процессы и знакомится с информационной системой предприятия, принимает участие в разработке информационных средств

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
	Умеет: систематизировать и интерпретировать полученную информацию для решения профессиональных задач
	Имеет практический опыт: приемами решения профессиональных задач на основе результатов, полученных в результате анализа и обработки собранной информации

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает:алгоритмы управления проектами различной степени сложности
	Умеет:выбирать эффективные стратегии управления для реализации задач жизненного цикла системы.
	Имеет практический опыт:знакомства с процессом управления жизненным циклом системы.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знает:принципы организации командной работы
	Умеет:определять состав и распределять обязанности в команде при реализации практических задач.
	Имеет практический опыт:обмениваться идеями, информацией, знанием и опытом в командной работе; реализовывать свою роль в командной работе с учетом особенностей поведения и интересов участников командной работы.
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Знает:математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
	Умеет:находить и выбирать математические и социально-экономическую информацию для решения практических задач с учетом междисциплинарных связей.
	Имеет практический опыт:применения приобретенных теоретических знаний при решении профессиональных задач.
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Знает:современные технологии разработки программного обеспечения
	Умеет:разрабатывать алгоритмы и выполнять их реализацию на современных языках программирования
	Имеет практический опыт:разработки алгоритмов и программ для решения практических задач.
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знает:современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	Умеет:выполнять разработку и модернизацию информационных систем для решения профессиональных задач
	Имеет практический опыт:разработки и модернизации информационных систем для решения профессиональных задач;

	документирование требований заказчиков
ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Знает: принципы построения моделей процессов при решении профессиональных задач модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ;
	Умеет: формировать предложения по использованию научных исследований и новых технологий при проектировании и управлении ИС
	Имеет практический опыт: составления предложений по применению новых программных средств или исследований при разработке ИС.
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Знает: современные методологии программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков
	Умеет: проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию
	Имеет практический опыт: разработки программных средств и проектов, командной работы

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.04 Суперкомпьютерное моделирование технических устройств и процессов 1.О.09 Анализ данных 1.О.06 Теория нечетких множеств и ее приложения 1.Ф.05 Нейронные сети и машинное обучение 1.О.07 Цифровая трансформация бизнеса 1.О.13 Современные технологии разработки программного обеспечения 1.О.02 История и методология науки и техники 1.Ф.07 Алгоритмы и программы	1.Ф.03 Моделирование и проектирование интеллектуальных информационных систем 1.Ф.06 Технологии создания интернет-приложений 1.О.05 Системная инженерия 1.Ф.04 Оценка эффективности информационных систем ФД.02 Защита интеллектуальной собственности 1.О.12 Управление ИТ-проектами 1.О.08 Интеграция прикладных решений 1.О.10 Прикладные методы анализа данных

обработки изображений 1.О.14 Педагогика высшей школы ФД.01 Технологии компьютерного зрения в корпоративных системах 1.Ф.02 Актуальные проблемы и тенденции развития интеллектуальных систем 1.О.11 Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия Производственная практика (научно- исследовательская работа) (1 семестр) Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Производственная практика (научно- исследовательская работа) (3 семестр) 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
------------	------------

4. Объём практики

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

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Ознакомление студентов с целями и задачами практики, общими требованиями к выполнению индивидуального задания, оформлению отчета	4
2	Прохождение практики на предприятии, выполнение индивидуального задания	88
3	Проведение итогов практики. Защита отчета	16

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.

Отчет об антиплагиате

Отзыв руководителя

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 30.08.2021 №1.

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 заполненного индивидуального задания	1	3	Студент определяется с базой прохождения практики; предоставляет заполненный и согласованный с руководителем индивидуальный план в дневнике прохождения практики. 3 балла выставляется студенту, представившему развернутый индивидуальный план в соответствии с выбранной темой выпускной квалификационной работы и/или с базой практики; 2 балла выставляется студенту, представившему заполненное задание не в полной мере; 1 балл выставляется студенту, который заполнил индивидуальное задание без учета места прохождения практики и/или темы ВКР; 0 баллов выставляется студенту, который полностью не выполнил соответствующие требования.	дифференцированный зачет
2	2	Текущий контроль	Контроль хода выполнения задания и календарного плана практики	1	4	Студент предоставляет руководителю материалы дневника по ходу прохождения практики, включая предварительные результаты исследования	дифференцированный зачет

					<p>в рамках ВКР и разделы отчета по практике. 4 балла – выставляется студенту, представившему развернутый, систематизированный библиографический список своей ВКР, обосновал актуальность темы исследования; дал оценку источников информации по тематике своей работы; проведен выбор методов и инструментария для проведения исследования по теме своей работы; имеется полное соблюдение календарного плана, принимает участие, выполняет задание руководителя практики от предприятия; 3 балла – выставляется студенту, представившему библиографический список не в полной степени систематизации, но завершает сбор информации; дал не полную оценку источников информации по тематике своей работы; проведен выбор методов и инструментария для проведения исследования по теме своей работы; имеется частичное отступление от соблюдения календарного плана, принимает участие, выполняет задание руководителя практики от предприятия; 2 балла – выставляется студенту, представившему несистематизированный библиографический список; имеются затруднения в оценке источников информации по тематике своей</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						<p>работы и дальнейшего проведения исследования; имеются отклонения от соблюдения календарного плана, принимает участие, выполняет задание руководителя практики от предприятия; 1 балл – выставляется студенту, представившему несистематизированный библиографический список; имеются существенные затруднения в оценке источников информации по тематике своей работы и дальнейшего проведения исследования; имеются существенные отклонения от соблюдения календарного плана, имеет замечания от руководителя практики от предприятия; 0 баллов выставляется студенту, который полностью не выполнил соответствующие требования.</p>	
3	2	Текущий контроль	Проверка отчета о прохождении практики	1	5	<p>5 баллов - отчет по содержанию соответствует методическим рекомендациям, оформлен в соответствии с требованиями стандарта; 4 балла - отчет по содержанию соответствует методическим рекомендациям, оформлен с замечаниями; 3 балла - отчет по содержанию частично соответствует методическим рекомендациям, оформлен без замечаний; 2 балла - отчет по содержанию</p>	дифференцированный зачет

						частично соответствует методическим рекомендациям, оформлен с замечаниями; 1 балл - отчет по содержанию существенно не соответствует методическим рекомендациям, оформлен с замечаниями; 0 баллов - отчет не оформлен.	
4	2	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике	-	5	<p>Прохождение промежуточной аттестации не является обязательным. Рейтинг обучающегося определяется как сумма рейтинга по текущему контролю и промежуточной аттестации. Студент вправе прийти на дифференцированный зачет для улучшения своего рейтинга и получить оценку с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточное испытание. 5 баллов выставляется студенту, продемонстрировавшему полное соответствие всем требованиям, умеет доступно и понятно передать содержание практики в виде доклада, имеет высокий уровень компетентности в рамках предмета исследования, владеет категориальным аппаратом исследования, методологической, методической, нормативной и статистической базой исследования; полностью раскрыл полученные результаты практики в виде доклада, сопроводив его наглядным иллюстративным</p>	дифференцированный зачет

					<p>материалом; обладает ораторским искусством, владеет голосом и умеет привлечь внимание аудитории; дает краткие, аргументированные, уверенные и по существу ответы на дополнительные вопросы. Представлен полный комплект сопроводительных документов. 4 балла выставляется студенту, который показал достаточное соответствие требованиям к защите результатов практики, компетентен в предмете исследования, при этом в используемой аргументации имеются незначительные несоответствия и неточности, достаточно грамотно, хорошим языком, с соблюдением норм деловой речи излагает материал, ведет коммуникацию, формулирует выводы и практические рекомендации, способен представлять наглядную графическую интерпретацию, дает достаточно аргументированные и по существу ответы на дополнительные вопросы, но с незначительными затруднениями. Представлен полный комплект сопроводительных документов. 3 балла выставляется студенту, который показывает знания предмета исследования, но при ответе отсутствует явная связь между проведенным в работе анализом и выводами,</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>нет четкости полученных результатов, содержание практики в виде доклада передано не совсем доступно, наблюдаются ошибки в использовании категориального аппарата исследования, имеет затруднения в нормах профессиональной речи, чувствует себя неуверенно при раскрытии предмета исследования, презентационный материал не логичен, имеются отступления от текста отчета, ответы на дополнительные вопросы, вызывают определенные затруднения.</p> <p>Представлен полный комплект сопроводительных документов. 2 балла выставляется студенту, выполнившему требования к представлению и защите результатов практики с существенными нарушениями, показал низкий уровень компетентности в рамках предмета исследования, отсутствие обоснования актуальности разрабатываемой темы, большое количество заимствований, не подкрепленных соответствующими ссылками на источники, использовал ограниченный спектр учебной, периодической и монографической литературы, законодательства и практики его применения, зачастую не связанной с темой</p>
--	--	--	--	--	--

						<p>исследования; количество и качество слайдов презентации не соответствуют содержанию и продолжительности выступления, студент затрудняется в ответах на дополнительные вопросы. Представлен полный комплект сопроводительных документов. 1 балл выставляется студенту, существенным образом испытывающем затруднения при представлении и защите результатов практики, доклад не имеет сущностного наполнения, полученные результаты не раскрыты, выводы и рекомендации не логичны, низкий уровень владения категориальным аппаратом исследования с наличием грубых ошибок в его использовании, студент не способен подтвердить личный вклад в прохождении практики, дать ответы на дополнительные вопросы; Представлен полный комплект сопроводительных документов. 0 баллов выставляется студенту, который существенным образом не владеет представленными результатами практики либо не вышел на защиту отчета о проделанной работе.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

В соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности учащихся от 24.05.2019 №179 рейтинг обучающегося определяется как сумма рейтинга по текущему контролю и промежуточной аттестации. Студент вправе прийти на дифференцированный зачет

для улучшения своего рейтинга и получить оценку с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточное испытание. Оценка "отлично" ставится при рейтинге от 85 до 100, "хорошо" при рейтинге от 75 до 84, "удовлетворительно" от 60 до 74, "неудовлетворительно" до 59.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-1	Знает: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	++			+
УК-1	Умеет: систематизировать и интерпретировать полученную информацию для решения профессиональных задач	++			+
УК-1	Имеет практический опыт: приемами решения профессиональных задач на основе результатов, полученных в результате анализа и обработки собранной информации	++			+
УК-2	Знает: алгоритмы управления проектами различной степени сложности	++			+
УК-2	Умеет: выбирать эффективные стратегии управления для реализации задач жизненного цикла системы.	++			+
УК-2	Имеет практический опыт: знакомства с процессом управления жизненным циклом системы.	++			+
УК-3	Знает: принципы организации командной работы	++			+
УК-3	Умеет: определять состав и распределять обязанности в команде при реализации практических задач.	++			+
УК-3	Имеет практический опыт: обмениваться идеями, информацией, знанием и опытом в командной работе; реализовывать свою роль в командной работе с учетом особенностей поведения и интересов участников командной работы.	++			+
ОПК-1	Знает: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности			++	
ОПК-1	Умеет: находить и выбирать математические и социально-экономическую информацию для решения практических задач с учетом междисциплинарных связей.			++	
ОПК-1	Имеет практический опыт: применения приобретенных теоретических знаний при решении профессиональных задач.			++	
ОПК-2	Знает: современные технологии разработки программного обеспечения			++	
ОПК-2	Умеет: разрабатывать алгоритмы и выполнять их реализацию на современных языках программирования			++	
ОПК-2	Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и программ для решения практических задач.			++	
ОПК-5	Знает: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем				+
ОПК-5	Умеет: выполнять разработку и модернизацию информационных систем для решения профессиональных задач				+
ОПК-5	Имеет практический опыт: разработки и модернизации информационных систем для решения профессиональных задач; документирование требований заказчиков				+
ОПК-7	Знает: принципы построения моделей процессов при решении профессиональных задач модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ;				++

ОПК-7	Умеет: формировать предложения по использованию научных исследований и новых технологий при проектировании и управлении ИС				++
ОПК-7	Имеет практический опыт: составления предложений по применению новых программных средств или исследований при разработке ИС.				++
ОПК-8	Знает: современные методологии программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков				++
ОПК-8	Умеет: проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию				++
ОПК-8	Имеет практический опыт: разработки программных средств и проектов, командной работы				++

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:

1. WEB-АНАЛИТИКА НА PYTHON

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Рашка, С. Python и машинное обучение: крайне необходимое пособие по новейшей предсказательной аналитике, обязательное для более глубокого понимания методологии машинного обучения : руководство / С. Рашка ; перевод с английского А. В. Логунова. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 418 с. — ISBN 978-5-97060-409-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100905 (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Васильев, А. Н. Python на примерах. Практический курс по программированию : учебное пособие / А. Н. Васильев. — 3-е изд. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2019. — 432 с. — ISBN 978-5-94387-781-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139151 (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ"
(<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
4. -Python(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
АО Алиас	454080, Челябинск, Энтузиастов, 14В	Информационные системы предприятий, для которых АО "Алиас" выполняет проекты
ООО "Инфинити-Челябинск"	454000, Челябинск, Линейная, 92	Информационные системы предприятий, для которых ООО "Инфинити" выполняет проекты
Кафедра Цифровая экономика и информационные технологии ЮУрГУ	454080, Челябинск, пр. Ленина, 87	ПК с предустановленным требуемым программным обеспечением; локальная сеть; выход в Internet
ООО "ЛАНИТ-Урал"	454091, Челябинск, К.Маркса, 38, офис 408	Информационные системы предприятий, для которых ООО "ЛАНИТ-Урал" выполняет проекты