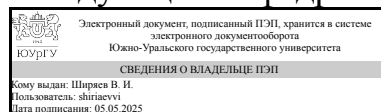


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



В. И. Ширяев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая)

для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Уровень Бакалавриат

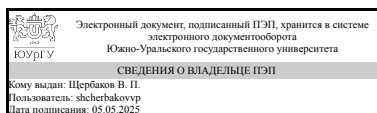
профиль подготовки Автоматизированные системы обработки информации и управления

форма обучения очная

кафедра-разработчик Системы автоматического управления

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Разработчик программы,
старший преподаватель



В. П. Щербаков

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

технологическая (проектно-технологическая)

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Получение первичного представления о работе предприятий, соответствующих профилю специальности, получение практического опыта документирования требований к информационным системам.

Задачи практики

1. Закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.
2. Изучение технологической документации, положений и инструкций по разработке технологических процессов и оборудования, его эксплуатации.
3. Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
4. Сбор материалов для курсовых проектов и работ, сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования устройств и систем управления.
5. Оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам, контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам и требованиям.

Краткое содержание практики

Производственная практика проводится в организациях различных форм собственности, применяющих передовую технологию, организацию работ и оснащенных прогрессивными средствами механизации и оборудованием. Практика может проводиться в конструкторских, технологических, и производственных подразделениях профильных организаций.

Руководство практикой осуществляется руководителем практики от кафедры в тесном взаимодействии с руководителем практики от организации, который назначается руководством принимающей организации из числа квалифицированных специалистов.

Обучающийся обязан полностью и в заданный срок выполнять задания, предусмотренные программой практики, подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка, изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, нести ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне

со штатными работниками организации.

Конкретное содержание практики определяется индивидуальным заданием, выдаваемым руководителем практики.

По окончании практики студент представляет отчет, в котором отражаются следующие положения: история и структура предприятия, на котором проходит практика; описание анализируемого технологического процесса; необходимые формулы и методики расчетов; результаты расчетов и моделирования. В отчете должны быть четко выделены поставленные задачи и методы их решения, представлены необходимые схемы, таблицы, эскизы, фотографии. Отчет подписывается руководителем практики от предприятия и заверяется печатью предприятия. В своем отзыве на обучающегося руководитель практики от предприятия дает характеристику и выставляет оценку. Обучающийся представляет комплект документов руководителю практики от кафедры и защищает отчет по практике на кафедре.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-2 Способность разрабатывать компоненты информационных систем	Знает:современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности
	Умеет:разрабатывать техническую документацию для информационной системы
	Имеет практический опыт:спецификации (документирования) требований к информационным системам

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Системное программное обеспечение Схемотехника ЭВМ и аппаратура персональных компьютеров Теория автоматов Надежность, эргономика и качество автоматизированных систем обработки информации и управления Сетевые технологии автоматизированных систем обработки информации и управления Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Теоретические основы автоматизированного управления Функциональные узлы и компоненты информационно-управляющих систем Интеллектуальные технологии обработки информации ЭВМ и периферийные устройства Информационно-аналитические системы в экономике и управлении

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

Дисциплина	Требования
Сетевые технологии автоматизированных систем обработки информации и управления	Знает: сетевые протоколы Умеет: применять коммуникационное оборудование при обработке информации в автоматизированных системах обработки информации и управления Имеет практический опыт: разработки коммуникационных модулей информационных систем
Схемотехника ЭВМ и аппаратура персональных компьютеров	Знает: основы функционирования электронных компонентов ЭВМ и иных аппаратных средств Умеет: строить различные модели компонентов информационных систем на основе интегральной микроэлектронной техники Имеет практический опыт: анализа временных диаграмм аппаратных средств, обеспечения электрического сопряжения различных элементов программно-аппаратного комплекса
Системное программное обеспечение	Знает: основы современных операционных систем Умеет: пользоваться программными средствами программирования и визуального проектирования Имеет практический опыт: применения системного программного обеспечения в автоматизированных системах обработки информации и управления
Теория автоматов	Знает: формализацию функциональных спецификаций, методы и приемы формализации синтеза управляющих автоматов с жесткой и программируемой логикой Умеет: проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений для решения задач проектирования дискретных устройств с памятью, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами Имеет практический опыт: осуществления контроля выполнения заданий по разработке микропрограмм реализации алгоритмов на основе принципа управления по хранимой микропрограмме, формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами, оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
Надежность, эргономика и качество автоматизированных	Знает: методы верификации требований к информационным системам

систем обработки информации и управления	Умеет: применять методы верификации требований к информационным системам Имеет практический опыт: выполнения анализа функциональных и нефункциональных требований к информационным системам
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Знает: источники информации, необходимой для профессиональной деятельности Умеет: применять методы анализа исходной документации Имеет практический опыт: применения программного обеспечения для решения аналитических задач

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, включающего анализ современного отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности, разработку технической документации для информационной системы. Обучающимся в соответствии со стандартами и требованиями составляется отчет, содержащий обоснованные выводы об основных результатах, полученных в ходе выполнения индивидуального задания.	216

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 01.09.2016 №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	6	Текущий контроль	Выполнение индивидуального задания	1	5	Обучающийся представляет руководителю практики оформленный отчет, содержащий результаты, полученные при выполнении работы. Общий балл складывается из следующих показателей: 1 балл за наличие в отчете информации о составе и принципах работы автоматизированной системы; 1 балл за подробный анализ аналогичных отечественных и зарубежных решений; 1 балл за подробное описание оборудования и технологических процессов на предприятии; 1 балл за разработку технической документации для информационной системы; 1 балл за оформление работы согласно требованиям и стандартам.	дифференцированный зачет
2	6	Промежуточная аттестация	Защита отчета	-	5	Защита отчета по практике проводится в устной форме. Обучающемуся задается 3 вопроса по представленному отчету, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 15	дифференцированный зачет

						минут. Ответы на вопросы оцениваются по пятибалльной системе: Правильные ответы на вопросы оцениваются в 5 баллов. Правильные ответы на вопросы с незначительными неточностями или упущениями соответствуют 4 баллам. Правильные ответы с незначительными ошибками оцениваются в 3 балла. Правильные ответы с ошибками соответствуют 2 баллам. Правильные ответы с грубыми ошибками оцениваются в 1 балл. Неправильные ответы на вопросы соответствуют 0 баллам.	
--	--	--	--	--	--	---	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по практике на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Критерии оценивания. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по производственной практике 85...100%. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по производственной практике 75...84%. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по производственной практике 60...74 %. Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по производственной практике 0...59 %.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
ПК-2	Знает: современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности	+	+
ПК-2	Умеет: разрабатывать техническую документацию для информационной системы	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: спецификации (документирования) требований к информационным системам	+	+

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. Методические указания по прохождению производственной практики, технологической (проектно-технологической) практики (для СРС) (в локальной сети кафедры)

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Плохотников, К.Э. Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета MATLAB. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.Э. Плохотников. — Электрон. дан. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2017. — 628 с. https://e.lanbook.com/book/92996
2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Ощепков, А. Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB / А. Ю. Ощепков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. https://e.lanbook.com/book/341180
3	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Щербаков, В.П. Моделирование и автоматизированное проектирование систем управления. Учебное пособие / В.П. Щербаков, О.О. Павловская. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. — 32 с. http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000555207
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Крутько, А. А. Математическое моделирование технологических процессов : учебное пособие / А. А. Крутько. — Омск : ОмГТУ, 2019. — 141 с. https://e.lanbook.com/book/149119
5	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Математическое моделирование процессов и технологических систем : учебное пособие / А. В. Шафрай, Д. М. Бородулин, И. А. Бакин, С. С. Комаров. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 119 с. https://e.lanbook.com/book/162603
6	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Боровский, А. С. Программирование микроконтроллера Arduino в информационно-управляющих системах : учебное пособие / А. С. Боровский, М. Ю. Шрейдер. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 113 с. https://e.lanbook.com/book/110615

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

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 Фирма "Интерсвязь"	454138, г. Челябинск, Комсомольский пр., 38-б	Компьютерная техника с предустановленным программным обеспечением
АО "Копейский машиностроительный завод"	456600, г. Копейск, Ленина, 24	Компьютерная техника с предустановленным программным обеспечением
Федеральное государственное унитарное предприятие «Приборостроительный завод имени К.А. Володина», г. Трехгорный	456080, Челябинская обл., г. Трехгорный, ул. Заречная, д. 13	Компьютерная техника с предустановленным программным обеспечением
АО "Челябинский радиозавод "Полет"	454080, Челябинск, ул. Тернопольская, 6	Компьютерная техника с предустановленным программным обеспечением
ПАО "Челябинский металлургический комбинат"	454047, Челябинск, 2-я Павелецкая, 14	Компьютерная техника с предустановленным программным обеспечением
ООО "Уральский инжиниринговый центр"	454010, Челябинск, Енисейская, 48-б	Компьютерная техника с предустановленным программным обеспечением
ООО "ДСТ-УРАЛ"	454081, г. Челябинск, ул. Героев Танкограда, 28П	Компьютерная техника с предустановленным программным обеспечением