ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Политехнический институт

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ваулин С. Д.
Пользователь: vaulinsd
Дата подписания: 01.02.2022

С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 30.06.2021 №084-2945

Практика Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
для направления 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Уровень бакалавр **Тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Автоматизация технологических процессов в промышленности
форма обучения очная
кафедра-разработчик Электропривод и мехатроника

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 200

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Григорьев М. А.
Пользователь: grigorevma
Дата подписания: 01.02.2022

М. А. Григорьев

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Якимов И. А.
Пользователь: iakimovia
Дата подписания: 01.02.2022

И. А. Якимов

Челябинск

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Целью учебной практики является знакомство с профильными промышленными и инжиниринговыми предприятиями отрасли региона, формирование профессиональной позиции будущего специалиста, его мотивации к профессиональному и личностного самосовершенствованию.

Задачи практики

1. Осознание социальной значимости будущей профессии.
2. Приобретение начальных практических навыков по направлению подготовки.
3. Ознакомление с деятельностью профильных предприятий, организаций и учреждений.
4. Пополнение знаний материалами цикла лекций, которые организуются в период практики.
5. Развитие у студентов профессионального мышления, организаторской, творческой и научно-исследовательской инициативы, направленной на решение задач, связанных с деятельностью предприятия, организации или учреждения.

Краткое содержание практики

Практика является одним из видов учебного процесса, в ходе которого осуществляется непосредственная связь теоретического обучения с будущей практической деятельностью специалиста. Учебная практика носит ознакомительный характер и включает в себя ряд экскурсий по предприятиям металлургической отрасли и машиностроения в регионе. Экскурсии проводятся ведущими специалистами предприятий. В ходе экскурсии студенты знакомятся с технологическими процессами производства, со структурой предприятия, с проектно-конструкторскими предприятиями и инжиниринговыми центрами.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ПК-18 способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	Знать:Принципы организации производственных процессов, литературу и основные журналы по тематике профессиональной деятельности
	Уметь:Находить нужную информацию в информационных источниках, а также уметь правильно определять задачи для описания тех. процесса.
	Владеть:Навыками о опытом оценки масштаба производственных процессов
ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать:технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.
	Уметь:планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.
	Владеть:методами самоанализа; методами организации собственного обучения
ПК-9 способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления	Знать:методы обработки научно-технической информации; структуру, методы работы, принципы корпоративной этики на примере предприятия (организации или учреждения) на базе которого была организована практика, принятые в нем правила работы с документами (в том числе содержащие коммерческую, служебную или государственную тайну).
	Уметь:собирать, обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию; пользоваться нормативно-правовыми документы и служебной литературой предприятия (организации или учреждения), используя современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства.
	Владеть:систематическими знаниями по

	выбранной направленности подготовки, навыками проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива; навыками работы с отечественной и зарубежной литературой с применением современных информационных технологий, техники, прикладных программных средств.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.03 Введение в автоматизацию	ДВ.1.01.01 Технологические процессы отрасли (в нефтегазовой отрасли) ДВ.1.01.02 Технологические процессы отрасли (в машиностроении) Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (6 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
В.1.03 Введение в автоматизацию	Знать: основной понятийный аппарат теории автоматического управления как науки; концептуальные принципы построения автоматизированных систем; основные понятии и законы электротехники; основные элементы систем автоматики, их классификацию; основные принципы регулирования, управления и контроля; математическое описание основных электрических и гидравлических исполнительных устройств; основные технологические процессы промышленности. Уметь: определять принципы построения систем автоматизации; классифицировать автоматизированные системы; решать общие задачи профессиональной деятельности. Владеть: понятийным аппаратом теории управления как науки; способами оценки различных автоматизированных систем на пригодность решения общих стандартных задач.

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 47

5. Структура практики

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

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Теоретическое знакомство с предприятием	9	Устный опрос
2	Техника безопасности при нахождении на предприятии	9	Устный опрос
3	Экскурсии по промышленным предприятиям и инжиниринговым организациям региона	135	Проверка собранного материала и дневника практики
4	Составление отчета по практике	63	Проверка отчета по практике

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Вводная лекция включающая в себя выдачу задания на практику каждому студенту, краткий обзор предприятий на которые планируются экскурсии для студентов.	9
2	Инструктаж по технике безопасности перед каждой экскурсией. Проведение обзорной лекции на предприятиях до начала экскурсии.	9
3	Студенты посещают экскурсии по предприятиям и инжиниринговым организациям, знакомятся с технологическими процессами производства, оборудованием, структурой организации. Собирают материал по итогам посещения экскурсий.	135
4	Составление отчета по результатам прохождения практики (экскурсий) и сбора информации.	63

7. 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 20.12.2018 №309-05-04-92.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – дифференцированный зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)
Теоретическое знакомство с предприятием	ПК-9 способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления	Текущий контроль (Дневник практики)
Экскурсии по промышленным предприятиям и инжиниринговым организациям региона	ПК-18 способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	Текущий контроль (Дневник практики)
Составление отчета по практике	ПК-18 способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области	Текущий контроль (Проверка отчета по практике)

	автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	
Все разделы	ПК-9 способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)
Составление отчета по практике	ПК-9 способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления	Текущий контроль (Проверка отчета по практике)
Все разделы	ПК-18 способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)

	автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Текущий контроль (Дневник практики)	Студентом предоставляется оформленный дневник практики (форма дневника утверждена распоряжением заведующего кафедрой). Проверяется качество оформления, наличие всех необходимых подписей и печатей. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: наличие подробного календарного плана прохождения практики – 1 балл; помощь производству, научно-исследовательская или рационализаторская работа студента во время практики – 1 балл; наличие информации о прохождении экскурсий – 1 балл; заполнен аттестационный лист оценки работодателями компетенций – 1 балл; качество оформления дневника практики – 1 балл. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 0,3.	Отлично: Величина рейтинга обучающегося за дневник 85…100% Хорошо: Величина рейтинга обучающегося за дневник 75…84% Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося за дневник 60…74% Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося за дневник 0…59%
Текущий контроль (Проверка отчета по практике)	Студентом предоставляется отчет по практике. Оценивается качество оформления, степень проработки индивидуального задания, наличие ссылок на источники. Примерный перечень индивидуальных заданий приведен в утвержденной программе практики. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: объем	Отлично: Величина рейтинга обучающегося за отчет 85…100% Хорошо: Величина рейтинга обучающегося за отчет 75…84% Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося за отчет 60…74% Неудовлетворительно:

	работы соответствует требованиям – 1 балл; приведены ссылки на используемые в работе источники – 1 балл; оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; структура работы соответствует требованиям – 1 балл; приведено описание оборудования, с которым студент работал на практике – 1 балл. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 0,7.	Величина рейтинга обучающегося за отчет 0…59%
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. К дифференциальному зачету допускаются студенты, выполнившие и представившие отчет, дневник практики. Защита отчета по практике осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется отчет по практике. Оценивается качество оформления, степень проработки индивидуального задания и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: полностью раскрыта тема индивидуального задания – 1 балл; выводы логичны и обоснованы – 1 балл; содержание работы соответствует требованиям – 1 балл; правильный ответ на первый вопрос – 1 балл; правильный ответ на второй вопрос – 1 балл. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100% Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…54% Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74% Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59%

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Современные станки с ЧПУ
2. Автоматизация внутризаводских транспортных потоков
3. Современные процессы первичной переработки нефти
4. Современные процессы компримирования и охлаждения природного газа на компрессорных станциях
5. Современные процессы пиролиза в производстве этилена
6. Современное кузнечно-прессовое производство
7. Современное штамповочное производство
8. Современные системы автоматизации
9. Системы автоматизированного проектирования
10. Современные системы диспетчеризации технологического процесса

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Капустин, Н. М. Автоматизация машиностроения Учеб. для вузов по направлениям "Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. пр-в", "Автоматизация и упр." Н. М. Капустин, Н. П. Дьяконов, П. М. Кузнецов; Под ред. Н. М. Капустина. - М.: Высшая школа, 2003. - 222,[1] с. ил.
2. Теория электропривода [Текст] Ч. 4 Следящие электроприводы учеб. пособие для студентов специальности 1804 "Электропривод и автоматика пром. установок и технол. комплексов" Ю. С. Усынин и др.; под ред. Ю. С. УсынинаЧеляб. гос. техн. ун-т, Каф. Электропривод и автоматизация пром. установок ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЧГТУ, 1997. - 24 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Полухин, П. И. Прокатное производство Учебник для вузов по спец."Обраб. металлов давлением". - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Металлургия, 1982. - 696 с. ил.
2. Вороненко, В. П. Машиностроительное производство [Текст] учеб. для сред. специальных учеб. заведений В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе, В. Н. Брюханов ; под ред. Ю. М. Соломенцева. - М.: Высшая школа : Академия, 2001. - 302, [2] с.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной	Библиографическое описание

		форме	
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Богодухов, С. И. Технологические процессы в машиностроении : учебник / С. И. Богодухов, Р. М. Сулейманов, А. Д. Проскурин ; под общей редакцией С. И. Богодухова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Машиностроение, 2021. — 640 с. — ISBN 978-5-907104-64-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175275 (дата обращения: 24.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Учебная практика https://mechatronics.susu.ru/literature-rus.html

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)
2. -База данных ВИНИТИ РАН(бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
ОАО "Челябинский механический завод"	454119, г. Челябинск, Копейское шоссе, 38	Основное технологическое оборудование предприятия
ООО "Уральский инжиниринговый центр"	454010, Челябинск, Енисейская, 48-б	Основное технологическое оборудование предприятия, испытательные лаборатории, проектно-конструкторские отделы
ПАО "Челябинский трубопрокатный завод"	454129, Челябинск, Машиностроителей, 21	Трубопрокатные станы, нагревательные печи, прошивные станы.
АО "Промышленная Группа "Метран"	454138, Челябинск, пр-т Новоградский, 15	Основное конструкторско-технологическое оборудование предприятия. Лаборатории. Проектно-конструкторские

		отделы
ПАО "Челябинский кузнечно-прессовый завод"	454012, г.Челябинск, Горелова, 12	Основное технологическое оборудование предприятия
Кафедра Электропривод и автоматика пром установок и технологических комплексов. ЮУрГУ. филиал г.Златоуст	456209, Златоуст, Тургенева, 16	Лабораторное оборудование и стенды лабораторий «Системы и средства автоматизации» и "Мехатронные системы и комплексы"
АО "Копейский машиностроительный завод"	456600, г. Копейск, Ленина, 24	Основное технологическое оборудование предприятия
АО "НПО"Электромашина"	454119, г. Челябинск, ул. Машиностроителей, 2	Лаборатория печатного монтажа. Проектно-конструкторское бюро.
ООО "Челябинский тракторный завод-Уралтрак"	454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3	Основное технологическое оборудование предприятия
ПАО "Челябинский металлургический комбинат"	454047, Челябинск, 2-я Павелецкая, 14	Доменные печи, кислородные конвертеры, дуговые сталеплавильные печи, машины непрерывной разливки стали, прокатное оборудование, технологическое и лабораторное оборудование предприятия.