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: 11.12.2021

С. Д. Ваулин

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

Практика Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
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: 10.12.2021

М. А. Григорьев

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Лицин К. В.
Пользователь: litsinkv
Дата подписания: 09.12.2021

К. В. Лицин

Челябинск

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная или выездная

Тип практики

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Целью практики является знакомство с профильными промышленными и инжиниринговыми предприятиями отрасли региона, формирование профессиональной позиции будущего специалиста, его мотивации к профессиональному и личностного самосовершенствованию, общее ознакомление студентов с оборудованием промышленных предприятий, его эксплуатацией и обслуживанием непосредственно на рабочих местах в условиях современных предприятий отрасли. Главное внимание уделяется изучению основных узлов и механизмов технологического оборудования, систем автоматизации технологического процесса; пользование инструментом, шаблонами, приборами для настройки и регулировки узлов оборудования и систем управления технологических процессов, условий эксплуатации оборудования, режимов его работы, организации производства и ремонту машин.

Задачи практики

- приобретение практических навыков по направлению профессиональной деятельности;
- закрепление знаний по теоретическим курсам;
- сбор и изучение материалов по темам курсового проектирования и выпускной квалификационной работы;
- приобретение профессиональных навыков самостоятельной работы в производственных условиях в качестве дублеров мастеров, электромонтеров, технологов, конструкторов;
- приобретение практических навыков организаторской работы и управления персоналом.

Краткое содержание практики

На производственной практике осуществляется знакомство с предприятиями отрасли. Студент посещает цех или участок на предприятии, где знакомиться с рабочим местом, оборудованием, технологическим процессом. С помощью консультанта от предприятия изучает оборудование и технологию согласно индивидуального задания. Собирает материал для последующей работы над курсовыми и выпускной квалификационной работами. По материалам собранным на практике готовит отчет, который защищает на оценку.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать:технику безопасности на производстве, организационно-управленческую структуру, характер и особенности технологических процессов 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); принципы и методы самоорганизации и самообразования.
	Уметь:самостоятельно организовывать и планировать работы, объяснить сущность выбранной профессии
	Владеть:навыками самоорганизации и самообразования; навыками работы в малых коллективах и навыками профессионального общения.
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:виды и назначение выпускаемой предприятием продукции; организацию автоматизированного производства: используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастку; планировку и организацию рабочих мест их ресурсное обслуживание; методы транспортирования изделий в процессе их изготовления; используемые транспортные и грузоподъёмные средства; способы удаления отходов производства; организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве; теоретические основы процессов управления физическими объектами и комплексами в режиме реального

	времени, методы моделирования задач управления информационными структурами.
	Уметь:анализировать техническую документацию, чертежи, деталей, сборочных узлов, технических требований к ним, соответствие их служебному назначению, технологичность конструкции; составлять технологические эскизы (эскизы наладок) по операциям технологического процесса изготовления деталей с указанием баз, способа закрепления заготовок, используемых режущих и других инструментов, размеров обрабатываемых поверхностей с допусками и параметрами шероховатости; использовать инструменты (приборы).
	Владеть:навыками разработки маршрутных и операционных карт технологических процессов в условиях автоматизированного производства, сборки изделия; методами и инструментами операционного и окончательного контроля изделий; навыками работы с оборудованием на базе систем ЧПУ, навыками работы с аппаратурой в составе типовых автоматизированных рабочих мест; методами разработки программ управления объектом.
ПК-8 способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	Знать:организационную структуру предприятия; методы анализа технического уровня действующих технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления для определения их соответствия техническим условиям и стандартам; технические и программные средства автоматизации и управления; аппаратные и программные средства, используемые при проектировании; виды деятельности основных служб, цехов и отделов предприятия; основные типы оборудования автоматизированных систем; принципы и методы расчета систем автоматизации, эксплуатации,

	ремонта и технического обслуживания устройств и систем;
	Уметь:оценивать качества функционирования систем автоматизации; пользоваться нормативно-правовыми документами и служебной литературой предприятия (организации или учреждения), сочетать теорию и практику для решения инженерных задач, выявлять технологические объекты, в которых возможны улучшения технико-экономических показателей;
	Владеть:навыками выбора средств автоматизации для реализации технологических процессов изготовления продукции; методами автоматизированного проектирования при разработке и совершенствовании программно-технических средств и объектов автоматизации; методами осуществления технического контроля, разработки технической документации, в том числе по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства; методами расчета и анализа характеристик приборов и систем; навыками составления документов при деловой переписке; навыками сбора, анализа и систематизации научно-технической информации.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ДВ.1.01.01 Технологические процессы отрасли (в нефтегазовой отрасли) В.1.09 Электронные устройства систем автоматизации В.1.03 Введение в автоматизацию ДВ.1.01.02 Технологические процессы отрасли (в машиностроении) Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (2 семестр)	ДВ.1.02.02 Автоматизация типовых технологических процессов (в машиностроении) ДВ.1.02.01 Автоматизация типовых технологических процессов (в нефтегазовой отрасли) Производственная практика, преддипломная практика (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
В.1.09 Электронные устройства систем автоматизации	Знать:терминологию, основные определения; принципы действия и математического описания электронных элементов систем автоматизации; методы расчета электрических цепей аналоговых и цифровых электронных устройств; методы и средства автоматизации схемотехнического моделирования и проектирования электрических схем; основы конструирования радиоэлектронной аппаратуры включая разработку печатных плат; условные графические обозначения электронных приборов и устройств; цифровые и аналоговые устройства электронной техники Уметь:решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области электронной техники; проводить анализ и разработку структурных и принципиальных схем современных электронных устройств; вести расчеты электрических цепей аналоговых и цифровых электронных устройств; применять методы моделирования процессов и систем; выбирать элементы электронных схем для решения поставленной задачи; интерпретировать экспериментальные данные и сопоставлять их с теоретическими положениями Владеть:навыками проведения настройки и отладки электронных устройств; методиками расчета и экспериментального определения параметров электронных устройств, синтезом логических схем; современными техническими средствами и информационными технологиями в профессиональной области; прикладными программами для решения инженерных задач электроники и моделирования электронных схем.
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.
ДВ.1.01.01 Технологические процессы отрасли (в нефтегазовой отрасли)	Знать:особенности технологических процессов нефтегазовой отрасли, номенклатуру основных параметров специализированных отраслевых технологических процессов, подлежащих контролю Уметь:формировать требования к средствам обеспечения автоматизации и управления с учетом особенностей технологических процессов нефтегазовой отрасли Владеть:навыками проверки и отладки систем и средств автоматизации технологических процессов нефтегазовой отрасли
ДВ.1.01.02 Технологические процессы отрасли (в машиностроении)	Знать:особенности технологических процессов машиностроительной отрасли, номенклатуру основных параметров специализированных отраслевых технологических процессов, подлежащих контролю Уметь:формировать требования к средствам реализации технологических процессов машиностроительной отрасли Владеть:навыками работы в специализированных программных продуктах, обеспечивающих автоматизацию технологических процессов машиностроительной отрасли
Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (2 семестр)	Иметь представление о машиностроительных предприятиях и предприятиях нефтегазовой отрасли региона, знать выпускаемую ими продукцию и используемое оборудование.

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	27	Устный опрос
3	Работа на предприятии (сбор материала для последующего его использования в учебном процессе)	153	Проверка собранного материала и дневника практики
4	Составление отчета по практике	27	Проверка отчета по практике

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1.1	Вводная лекци6,я включающая в себя выдачу задания на практику каждому студенту, краткий обзор предприятий на которые направляются студенты для прохождения практики.	4
1.2	Оформление прохождения практики в отделе кадров или отделе подбора персонала на предприятиях, на которые направлены студенты. Проведение обзорной лекции на предприятиях.	5
2.1	Лекция по технике безопасности в кадровом центре предприятия по месту прохождения практики	6
2.2	Прохождения первичного инструктажа по месту прохождения практики	3
2.3	Прохождение стажировки на месте практики. Закрепление за сотрудниками организации из числа административно-технического персонала.	18
3	Прохождение практики на предприятии (сбор информации, изучение технологического оборудования) под руководством специалиста назначенного от предприятия и посещения руководителя практики в университете для консультаций и проверки количества и качества собранного материала	153
4	Составление отчета по результатам прохождения практики	27

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 30.09.2016 №309-04-03-04.

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	ПК-8 способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	Проверка дневника практики
Все разделы	ПК-8 способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)
Все разделы	ПК-8 способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	Проверка отчета по практике
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	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)

	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	
Все разделы	ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Проверка дневника практики
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	Проверка отчета по практике
Все разделы	ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Проверка отчета по практике
Все разделы	ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)
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	Проверка дневника практики

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Проверка дневника практики	Студент представляет на проверку оформленный в соответствии требованиям индивидуального задания практики дневник прохождения практики. Содержание дневника практики оценивается на соответствие индивидуальному заданию, максимальный балл - 3. Весовой коэффициент мероприятия 0,4. При оценивании результатов мероприятия используется бально-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. Критерии оценивания: 3 балла - дневник предоставлен в установленный срок и полностью соответствует индивидуальному заданию, выданному руководителем от кафедры; 2 балла- дневник предоставлен с нарушением установленного срока и полностью соответствует индивидуальному заданию, выданному руководителем от кафедры; 1 балл - дневник предоставлен в установленный срок и необходимо внесение изменений с учетом индивидуального задания (частично соответствует индивидуальному заданию). 0 баллов - дневник не предоставлен или предоставленный дневник не соответствует индивидуальному заданию.	зачтено: обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % незачтено: обучающегося за мероприятие менее 60 %.
Проверка отчета по практике	Проводится проверка содержания и оформления отчета по практике. Максимальное количество - 5 баллов. Весовой коэффициент мероприятия 0,6. При оценивании	зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % незачтено: рейтинг

	результатов мероприятия используется бально-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. Критерии оценивания: отчет полностью соответствует индивидуальному заданию и составлен согласно требованиям методических указаний - 5 баллов; отчет имеет отклонения от индивидуального задания (соответствие индивидуальному заданию 51-70%) и составлен согласно требованиям методических указаний - 4 балла; отчет имеет отклонения от индивидуального задания (соответствие индивидуальному заданию 51-70%) и составлен с нарушением требований методических указаний, требуются незначительные исправления и доработка оформления отчета по практике - 3 балла; отчет имеет отклонения от индивидуального задания (соответствие индивидуальному заданию 31-50%) и составлен с нарушением требований методических указаний, требуется исправления и доработка оформления отчета по практике - 2 балла; отчет имеет отклонения от индивидуального задания (соответствие индивидуальному заданию менее 30%) и составлен с грубым нарушением требований методических указаний, требуются исправления и доработка оформления отчета по практике - 1 балл; отчет имеет отклонения от индивидуального задания (соответствие индивидуальному заданию менее 30%) и полностью не соответствует требованиям методических указаний - 0 баллов.	обучающегося за мероприятие менее 60 %.

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	Мероприятие промежуточной аттестации проходит в форме защиты отчета по практике перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника и отчета по практике; отзывы руководителей практики от организации и кафедры; характеристика руководителя от организации; ответы на вопросы в ходе защиты отчета. Дифференцированный зачет проводится в устной форме не ранее 3 календарных дней после окончания практики. Максимальное количество баллов на защите - 5. Критерии оценивания: при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует терминологией, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы - 5 баллов; при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует терминологией, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы - 4 балла; при защите студент не полностью раскрыл тему практики, испытывает трудности при ответе на заданные вопросы - 3 балла; при защите студент не раскрыл тему практики, испытывает трудности с терминологией, смог ответить на заданные вопросы лишь с помощью дополнительных наводящих вопросов - 2 балла; при защите студент не раскрыл тему практики, показывает слабое знание терминов, не может дать ответы на большинство из заданных вопросов - 1 балл; при защите студент не раскрыл тему практики, не владеет терминологией, не смог ответить	Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %

	ни на один из заданных вопросов - 0 баллов. На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по практике на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.	

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

- Система управления жизненным циклом продукции машиностроительного предприятия
- Системы диспетчерезации станции перекачки газа
- Система автоматизации и цправления мостовым краном
- Автоматизированная система движения заготовок в зоне контролируемого
- Автоматизация процесса сварки вертикального и горизонтального корректора сварочной головки стана наружной сварки чистового участка сортового прокатного стана
- Система слежения за материалом предприятия
- Автоматизированный технологический процесс обвязки стальных прутьев
- Система автоматического регулирования торцефасочного станка
- Автоматизация технологического процесса стана холодной прокатки
- Система управления насосной станцией автоматической системы вентиляции
- SCADA системы в предприятиях нефтегазовой отрасли
- Система автоматического управления сервоприводом дроссельной заслонки подачи воздуха в составе газового устройства струйно-факельного нагрева труб
- Автоматизированная система изоляционного конвейера участка нагрева труб
- Автоматизированная система электроприводов полупортального крана
- Автоматизированная система перемещения кислородной фурмы
- Система автоматизации и управления фрезерного станка с ЧПУ
- Система автоматического управления гидравлической призмой зажима трубы торцефасочного станка охлаждения участка закалки сортопрокатного стана 300-2
- Автоматизация технологического процесса перемещения труб

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. Автоматизация производственных процессов в машиностроении Учеб. для вузов по направлениям подготовки бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностр. пр-в" и дипломир. специалистов "Конструктор.-технол. обеспечение машиностроит. пр-в" и "Автоматизир. технологии и пр-ва" Н. М. Капустин, П. М. Кузнецов, А. Г. Схиртладзе и др.; Под ред. Н. М. Капустина. - М.: Высшая школа, 2004. - 414,[1] с. ил.
3. Москаленко, В. В. Автоматизированный электропривод Учебник В. В. Москаленко. - М.: Энергоатомиздат, 1986. - 416 с. ил.
4. Белов, М. П. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов Учеб. для вузов по специальности "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов" М. П. Белов, В. А. Новиков, Л. Н. Рассудов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2004. - 574,[1] с.

б) дополнительная литература:

1. Башта, Т. М. Гидропривод и гидропневмоавтоматика Учеб. для специальности "Гидропневмоавтоматика и гидропривод" Т. М. Башта. - М.: Машиностроение, 1972. - 320 с. черт.
2. Кондаков, Л. А. Машиностроительный гидропривод Под ред. В. Н. Прокофьева. - М.: Машиностроение, 1978. - 495 с. ил.
3. 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 форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Волчкевич, Л.И. Автоматизация производственных процессов: Учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2007. — 380 с. http://e.lanbook.com/book/726

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(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
АО "Копейский машиностроительный завод"	456600, г. Копейск, Ленина, 24	Основное технологическое оборудование предприятия
ПАО "Челябинский металлургический комбинат"	454047, Челябинск, 2-я Павелецкая, 14	Основное технологическое оборудование предприятия
АО "Промышленная Группа "Метран"	454138, Челябинск, пр-т Новоградский, 15	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	Основное технологическое оборудование предприятия
АО Специальное конструкторское бюро "Турбина"	454007, г.Челябинск, пр. им. В.И.Ленина, 2"б"	Основное конструкторско-технологическое оборудование предприятия