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, преддипломная практика
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

преддипломная

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Основная цель преддипломной практики – получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Задачи практики

Задачами преддипломной практики являются:
- выбор темы выпускной квалификационной работы (ВКР);
- поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по теме ВКР;
- всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;
- сбор фактических материалов для подготовки ВКР;
- оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики

Краткое содержание практики

Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения преддипломной практики. Студент посещает цех или участок на предприятии, изучает основное технологическое оборудование АСУ, системы автоматизации и алгоритмы управления технологическим процессом. Собирает материал для последующей работы над выпускной квалификационной работой. 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)
ПК-11 способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования	Знать:весь комплекс работ по разработке организационно-технической документации; правила разработки и оформления технической, испытательной, ремонтной и эксплуатационной документации, назначение, состав и структуру; особенности охраны труда, техники безопасности при испытаниях и эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании мехатронных систем и комплексов
	Уметь:создавать организационно-техническую документацию (графики работ, инструкций, планов, смет) установленной отчетности по утвержденным формам организации по месту проведения практики.
	Владеть:практическими навыками совершенствования систем автоматизации производственных и технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством ; практическими навыками по проектированию систем автоматизации; правилами оформления и разработки организационно-технической документации установленной отчетности по утвержденным формам организации по месту проведения практики.
ПК-7 способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем	Знать:методы автоматизированного проектирования при разработке и совершенствовании программно-технических средств и объектов автоматизации; методы осуществления технического контроля, разработки технической документации, в том числе по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства
	Уметь:представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования; выбирать средства автоматизации для реализации технологических процессов изготовления

	продукции; проектировать типовые технологические процессы изготовления продукции; выбирать оборудование для реализации технологических процессов изготовления продукции; анализировать технологические процессы, как объект управления и выбирать функциональные схемы их автоматизации
	Владеть:способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы; навыками разработки проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем
ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать:приемы самоорганизации и самообразования
	Уметь:применять на практике приемы самоорганизации и самообразования
	Владеть:навыками применения на практике приемов самоорганизации и самообразования

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ДВ.1.02.01 Автоматизация типовых технологических процессов (в нефтегазовой отрасли) Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (6 семестр)	

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для

прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
ДВ.1.02.01 Автоматизация типовых технологических процессов (в нефтегазовой отрасли)	Знать:принципы синтеза контуров систем управления технологическими параметрами; правила выбора технических средств контроля и измерения технологических параметров; методы настройки контуров управления на процесс по заданным условиям функционирования; порядок и этапы подготовки конструкторской документации, правила обслуживания систем автоматизации и организацию контроля за их функционированием; основные источники научно-технической информации по современным проблемам в области автоматизации технологических процессов и производств. Уметь:разрабатывать структурные и функциональные схемы автоматизации и управления технологическим процессом; выбирать необходимые технические средства, производить подготовку спецификаций на системы автоматизации и управления, производить отладку систем и средств автоматизации; разрабатывать инструкции по настройке и эксплуатации сложных систем автоматизации технологических процессов различных типов; составлять краткие обзоры научно-технической информации, готовить аналитические записки по состоянию вопроса по заданной теме. Владеть:навыками настройки контура управления по экспериментальным данным процесса, разработки принципиальных электрических и монтажных схем; навыками настройки и поиска
Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (6 семестр)	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 документы 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.

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 26

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 выпускной квалификационной работы)	153	Проверка собранного материала и дневника практики
4	Составление отчета по практике	27	Проверка отчета по практике

6. Содержание практики

№	Наименование или краткое содержание вида работ на	Кол-во

раздела (этапа)	практике	часов
1.1	Вводная лекция 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	Прослушивание лекции по технике безопасности в кадровом центре предприятия по месту прохождения практики	6
2.2	Прохождение первичного инструктажа на предприятии по месту прохождения практики	3
2.3	Прохождение стажировки на месте прохождения практики. Закрепление за сотрудниками организации из числа административно-технического персонала.	18
3	Прохождении практики на предприятии под руководством специалиста, назначенного от предприятия. Посещение руководителя практики в университете для консультаций и проверки количества и качества собранного материала. Осуществление сбора фактических материалов для подготовки ВКР. Проведение всестороннего проведения анализа собранной информации для обоснования актуальности темы ВКР, определение цели и задач ВКР и способов их достижения.	153
4	Составление отчета по результатам прохождения практики и сбора информации.	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-11 способностью участвовать: в	Проверка дневника

	разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования	практики
Все разделы	ПК-7 способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем	Проверка отчета по практике
Все разделы	ПК-7 способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)
Все разделы	ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию	Проверка дневника практики
Все разделы	ПК-11 способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)

	производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования	
Все разделы	ПК-7 способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем	Проверка дневника практики
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-11 способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе	Проверка отчета по практике

	технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования	

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
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,	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%

	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 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.	
Проверка отчета по практике	Проводится проверка содержания и оформления отчета по практике. Максимальное количество - 5 баллов. Весовой коэффициент мероприятия 0,6. При оценивании 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	зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60% незачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.

	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.	
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	зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60% незачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.

	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.	

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

3.1. Краткая характеристика подразделения и выпускаемой продукции.
11. Система управления жизненным циклом продукции машиностроительного предприятия
5. Система автоматического управления гидравлической призмой зажима трубы торцефасочного станка
6. Автоматизированная система движения заготовок в зоне контролируемого охлаждения участка закалки сортопрокатного стана 300-2
2. Автоматизированная система электроприводов полупортального крана
Типовое задание на преддипломную практику 8 семестра
Типовые темы производственной практики
3.2. Описание производственной программы цеха.
3. Автоматизация технологического процесса стана холодной прокатки
17. Автоматизированная система перемещения кислородной фурмы
1.2. Характеристика рассматриваемого агрегата.
13. SCADA системы в предприятиях нефтегазовой отрасли
3. Технико-экономические показатели предприятия.
4. Система автоматизации и управления фрезерного станка с ЧПУ
2.3. Описание функциональной схемы САУ рассматриваемого агрегата.

1.3. Требования системам автоматизации.
1. Автоматизированная система изоляционного конвейера участка нагрева труб
2.2. Описание оборудования системы автоматического управления (контроллеров и
10. Автоматизация технологического процесса перемещения труб
18. Автоматизация процесса сварки вертикального и горизонтального корректора сварочной головки стана
2. Описание системы автоматического управления.
9. Система автоматизации и цправления мостовым краном
7. Система управления насосной станцией автоматической системы вентиляции
2.1. Описание архитектуры систем автоматизации.
8. Система автоматического регулирования торцефасочного станка
датчиков технологических координат).
16. Автоматизированный технологический процесс обвязки стальных прутьев чистового участка сортового прокатного стана
15. Система автоматического управления сервоприводом дроссельной заслонки подачи воздуха в составе газового устройства струйно-факельного нагрева труб
1. Анализ технологического процесса и основного оборудования.
1.1. Характеристика цеха, описание технологического процесса работы агрегата.
12. Система слижения за материалом предприятия
14. Системы диспетчерезации станции перекачки газа

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. 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. 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.
3. Москаленко, В. В. Автоматизированный электропривод Учебник В. В. Москаленко. - М.: Энергоатомиздат, 1986. - 416 с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методическое пособие для написания отчёта по "Производственная практика, преддипломная практика"

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
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Нечаев, В.И. Экономика предприятий АПК + CD. [Электронный ресурс] / В.И. Нечаев, П.Ф. Парамонов, И.Е. Халявка. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 464 с. https://e.lanbook.com/book/587
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Назаров, А.А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа. Часть I. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2011. — 80 с. https://e.lanbook.com/book/13293?category=3864

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
ПАО "Челябинский металлургический комбинат"	454047, Челябинск, 2-я Павелецкая, 14	Основное технологическое оборудование предприятия
АО "Копейский машиностроительный завод"	456600, г. Копейск, Ленина, 24	Основное технологическое оборудование предприятия
АО "Промышленная Группа "Метран"	454138, Челябинск, пр-т Новоградский, 15	Основное технологическое оборудование предприятия
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 технологическое оборудование предприятия
ООО "Нефть-Сервис"	454012, г. Челябинск, ул. Горелова, 12 оф.18	Основное технологическое оборудование предприятия
ООО "Газпром трансгаз Екатеринбург" филиал Карталинское линейное производственное управление магистральных газопроводов	457351, Челябинская обл., г.Карталы, ул.Компрессорная, 1	Основное технологическое оборудование предприятия
Челябинский филиал ООО "Лукойл- Уралнефтепродукт"	454087, Челябинск, Нефтебазовая, 1	Основное технологическое оборудование предприятия