


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

Кафедра электроэнергетики

УТВЕРЖДАЮ:

Директор:

 Л.В. Осталина
« 01 » 09 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(год начала подготовки - 2016 г.)**

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

профиль: **«Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»**

квалификация: **бакалавр**

программа: **прикладного бакалавриата**

форма обучения: **заочная**

курс: **5**

семестр: **9**

Продолжительность – 8 недель


Вид промежуточной аттестации:

Дифф. зачет – 9 семестр

Общая трудоемкость 432 часа, 12 зач.ед.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 года №200 (зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 27 марта 2015 г., регистрационный № 36578).


Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «электроэнергетики»
Протокол № 16 от «30» 08 2016 г.

И.о.заведующего кафедрой  Г.В. Иванов
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего
выпускающей кафедрой  Г.В. Иванов
«30» 08 2016 г.
(подпись)

Рабочую программу разработал:

Н.Н. Петухова, старший преподаватель. 
(подпись)

1. Цели и задачи производственной практики

Целью производственной практики является закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплин основной образовательной программы; изучение структуры и управления деятельностью подразделения, вопросов планирования и финансирования разработок, конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций: по разработке технологических процессов и оборудования, его эксплуатации, а также эксплуатации средств автоматизации, средств вычислительной техники, программ испытаний, оформлению технической документации; изучение видов и особенностей технологических процессов, правил эксплуатации технологического оборудования, средств автоматизации и управления, имеющихся в подразделении, вопросов обеспечения безопасности и экологической чистоты; освоение методов анализа технического уровня действующих технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления для определения их соответствия техническим условиям и стандартам; технических и программных средств автоматизации и управления; правил и методов проведения патентных исследований, оформления прав интеллектуальной собственности на технические и программные разработки и изобретения; изучение современных технологий работы с периодическими, реферативными и информационно-справочными изданиями по профилю специальности; участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками данного предприятия (организации).

Задачей производственной практики является практическое изучение методов автоматического управления технологическими процессами нефтедобывающей промышленности, технических средств автоматизации, используемых в отрасли, а также методов обслуживания систем при эксплуатации технологических установок. Изучение этих вопросов должно проходить с детальным и глубоким ознакомлением с технологическими процессами, их аппаратурой и оборудованием, а также с вопросами безопасности при эксплуатации установок и технико-экономическими показателями их работы.

2. Место производственной практики в структуре ОПОП

Производственная практика базируется на дисциплинах основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Организация практики направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника. За время практики обучающиеся имеют возможность активно использовать теоретический материал курсов «Средства автоматизации и управления», «Технические измерения и приборы».

Производственная практика предшествует изучению следующих практик блока Б.2 «Производственная практика – научно-исследовательская работа» и «Производственная практика – Преддипломная практика».

Производственная практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся. Результаты производственной практики могут использоваться при итоговой государственной аттестации (выполнении выпускной квалификационной работы).

3. Форма проведения

Производственная практика проводится по периодам проведения практик в форме теоретических занятий и производственной деятельности.

Теоретическая часть (инструктаж по практике, изучение техники безопасности и инструктаж на рабочем месте, изучение теоретического материала по автоматизации технологических процессов).

Производственная деятельность (выполнение производственных заданий, изучение схем, работа с литературой и технической документацией, сбор, обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материалов).

Экскурсии (по основным цехам промышленного предприятия; в лаборатории кафедры).

Самостоятельная работа под руководством руководителей от предприятия.

4. Место и время проведения производственной практики

Местами прохождения производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности могут быть:

- профилирующая кафедра института;
- высшие учебные заведения, осуществляющие подготовку специалистов по данной специальности;
- службы автоматизации государственных и муниципальных органов власти;
- предприятия и организации любых форм собственности;
- профессиональные и общественные организации.

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для обучающихся заочной формы обучения проводится в девятом семестре.

Продолжительность – 8 недель.

5. Требования к результатам прохождения производственной практики

Прохождение производственной практики направлено на формирование следующих компетенций:

Номер компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-1	способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики,	технологические процессы отрасли: классификацию, основное оборудование и аппараты, принципы функционирования, технологические режимы и показатели качества функционирования, методы расчета основных характеристик,	выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для	навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; навыками проектирования типовых технологических процессов

	<p>испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>оптимальных режимов работы; области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования; основные понятия, относящиеся к жизненному циклу продукции, этапы жизненного цикла продукции; методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции.</p>	<p>получения заданных структур и свойств; выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления; составлять структурные схемы производств, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления; выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации; управлять с помощью конкретных программных систем этапами жизненного цикла продукции</p>	<p>изготовления продукции; навыками выбора оборудования для реализации технологических процессов изготовления продукции; навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации; навыками оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем.</p>
ПК-5	<p>способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей</p>	<p>законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и</p>	<p>применять вероятностно-статистический подход к оценке точности и качества технологических процессов,</p>	<p>навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД; навыками</p>

	<p>технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством; мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>	<p>управлению качеством; основы технического регулирования; правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) средств измерений, методики выполнения измерений; перспективы технического развития и особенности деятельности организаций, компетентных на законодательном-правовой основе в области технического регулирования и метрологии</p>	<p>изготавливаемой продукции, измерений и испытаний; контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов ее изготовления; компьютерные технологии для планирования и проведения работ по метрологии, стандартизации и сертификации: методы унификации и симплификации и расчета параметрических рядов при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации; методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества; методы анализа данных о качестве продукции и способы анализа причин брака; технологию разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля;</p>	<p>обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля</p>
--	---	---	--	--

			методы и средства поверки (калибровки) и юстировки средств измерения, правила проведения метрологической и нормативной экспертизы документации; методы расчета экономической эффективности работ по метрологии, стандартизации и сертификации	
ПК-7	способность 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	основные типы и области применения электронных приборов и устройств; параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, генераторов, вторичных источников питания, цифровых преобразователей, микропроцессорных управляющих и измерительных комплексов; физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений управляемые выходные переменные, управляющие и регулирующие воздействия, статические и динамические свойства технологических объектов управления; задачи и алгоритмы: централизованной обработки инфор-	выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления	использования физико-математического аппарата для решения расчётно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации; навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования

		мации в автоматизированной системе управления технологическими процессами (АСУТП) отрасли: оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ		
ПК-11	<p>способность разрабатывать планы, программы, методики, связанные с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкции по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и управления, программного обеспечения, другие текстовые документы, входящие в конструкторскую и технологическую документацию</p> <p>способность выполнять работы по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем и средств автоматизации и управления, оборудования, выявлять их резервы, определять причины недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, осуществлять меры по их устранению и повышению эффективности использования</p>	<p>законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством; основы технического регулирования; систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений; основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений; методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля,</p>	<p>выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции отрасли, эффективное оборудование; определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы; выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления</p>	<p>навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; навыками оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем</p>

		испытаний и приемки продукции		
ПК-15	способность выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытания продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством	принципы конструирования и функционирования технических средств автоматизации и управления	выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования средств и систем автоматизации; экспериментально определять характеристики и параметры электронных приборов; экспериментально определять характеристики и параметры силовых электронных приборов	основными приемами проектирования АСУ ТП от полевого уровня до уровня АСУТП с использованием интегрированных программных средств без реального программирования; методами и средствами экспериментального определения свойств электронных приборов и устройств; методами и средствами экспериментального определения свойств силовых электронных приборов и устройств
ПК-23	способность выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий	методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции; принципы конструирования и функционирования технических средств автоматизации и управления	выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования средств и систем автоматизации; экспериментально определять характеристики и параметры электронных приборов; экспериментально определять характеристики и параметры силовых электронных приборов; выбирать рациональные технологические процессы	навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; навыками оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем; основными приемами проектирования АСУ ТП от полевого уровня до уровня АСУТП с использованием

			изготовления продукции отрасли, эффективное оборудование; определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы; выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления	интегрированных программных средств без реального программирования; методами и средствами экспериментального определения свойств электронных приборов и устройств; методами и средствами экспериментального определения свойств силовых электронных приборов и устройств.
ПК-24	способность выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания: системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем	методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции; принципы конструирования и функционирования технических средств автоматизации и управления	выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования средств и систем автоматизации; экспериментально определять характеристики и параметры электронных приборов; экспериментально определять характеристики и параметры силовых электронных приборов; выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции отрасли, эффективное	навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; навыками оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем; основными приемами проектирования АСУ ТП от полевого уровня до уровня АСУТП с использованием интегрированных программных средств без реального

			<p>оборудование; определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы; выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления</p>	<p>программирования; методами и средствами экспериментального определения свойств электронных приборов и устройств; методами и средствами экспериментального определения свойств силовых электронных приборов и устройств</p>
ПК-25	<p>способность участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления</p>	<p>основы производства, труда и управления; способы анализа технической эффективности автоматизированных систем; методы диагностирования технических и программных систем; основные понятия, относящиеся к жизненному циклу продукции, этапы жизненного цикла продукции; показатели оценки качества продукции на этапах жизненного цикла</p>	<p>применять известные методы для организационных и управленческих вопросов в области автоматизации технологических процессов и производств, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; применять физико-математические методы для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством с применением стандартных программных средств</p>	<p>практическими навыками решения конкретных технико-экономических, организационных и управленческих вопросов в области автоматизации технологических процессов и производств, управления процессами жизненного цикла продукции и ее качеством</p>

6. Содержание производственной практики

6.1. Содержание разделов производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Формируемые компетенции
1	Инструктаж по технике безопасности	– выполнение указаний по технике безопасности, приведенные в описаниях выполняемых работ; – требования безопасности в аварийных ситуациях; – требования безопасности по окончанию работы.	ПК-1
2	Изучение структуры предприятия, технологической схемы объекта, перспективного и текущего планирования работы предприятия (производительность труда, себестоимость получаемых продуктов).	– структуры предприятий; – технологические схемы объекта; – планирование работы предприятия.	ПК-1 ПК-5 ПК-7 ПК-11 ПК-15
3	Изучение структуры служб автоматизации на предприятии, обязанности инженерно-технических работников, новейшие разработки систем и средств автоматизации	– структура служб автоматизации на предприятии; – обязанности инженерно-технических работников; – новейшие разработки систем и средств автоматизации.	ПК-1 ПК-7 ПК-11 ПК-15
4	Изучение SCADA-системы (системы диспетчерского контроля и управления удаленными и распределенными технологическими процессами).	– системы диспетчерского контроля и управления удаленными и распределенными технологическими процессами.	ПК-1 ПК-5 ПК-7 ПК-11 ПК-15
5	Рассмотрение вопросов эксплуатации контрольно-измерительных приборов, контроллеров, регуляторов, исполнительных механизмов, настройку регуляторов, особенности применения контроллеров в условиях Крайнего Севера	– эксплуатация контрольно-измерительных приборов; – эксплуатация и настройка контроллеров; – эксплуатация регуляторов; – эксплуатация исполнительных механизмов	ПК-1 ПК-5 ПК-23 ПК-24 ПК-25
6	Изучение схемы	– схемы регулирования различных	ПК-1

	регулирования различных технологических параметров (температуры; давления; расхода; уровня; показателей качества и др.), простых схем (одноконтурных) и сложных (каскадных), качества регулирования.	технологических параметров; – одноконтурные схемы; – каскадные схемы; – качество регулирования	ПК-23 ПК-24 ПК-25
7	Моделирование прикладной задачи, отображение существующего технологического процесса автоматизированного производства с использованием компьютерных технологий	– создание математической модели для прикладной задачи; – применение компьютерной технологии	ПК-15 ПК-23 ПК-24 ПК-25
8	Разработка алгоритмов проектируемого процесса, предложения по усовершенствованию существующего техпроцесса или проектирование нового техпроцесса в условиях автоматизированного производства	– алгоритм проектируемого процесса; – проектирование или модернизация существующего техпроцесса	ПК-15 ПК-23 ПК-24 ПК-25
9	Подготовка отчета по практике	структура отчета производственной практики; содержание отчета производственной практики; оформление отчета производственной практики соответствии с требованиями.	ПК-1

6.2. Разделы (этапы) производственной практики и формы контроля

№ п/п	Наименование разделов (этапов) производственной практики	Трудоемкость (часы)	формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1.	Инструктаж по технике безопасности	8	собеседование
2.	Изучение структуры предприятия, технологической схемы объекта, перспективного и текущего планирования работы предприятия (производительность труда, себестоимость получаемых продуктов)	60	собеседование
3.	Изучение структуры служб автоматизации на предприятии, обязанности инженерно-технических работников, новейшие разработки систем и средств автоматизации	60	собеседование

4	Изучение SCADA-системы	72	собеседование
5	Рассмотрение вопросов эксплуатации контрольно-измерительных приборов, контроллеров, регуляторов, исполнительных механизмов, настройку регуляторов	72	собеседование
6	Изучение схемы регулирования различных технологических параметров	30	собеседование
7	Моделирование прикладной задачи, отображение существующего технологического процесса автоматизированного производства с использованием компьютерных технологий	30	собеседование
8	Разработка алгоритмов проектируемого процесса, предложения по усовершенствованию существующего техпроцесса или проектирование нового техпроцесса в условиях автоматизированного производства	30	собеседование
9	Выполнение индивидуальных заданий по практике	60	собеседование
10	Оформление и защита отчета по практике	10	проверка
Итого:		432	

7. Оценка результатов прохождения производственной практики

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Содержание отчета	0-20
2	Выполнение обучающимся индивидуального задания	0-40
3	Оформление отчета	0-20
4	Защита отчета по производственной практике	0-20
ИТОГО		0-100

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности трактуется как успешно завершенная только при условии успешной защиты отчёта.

8. Примерный перечень тем индивидуальных заданий

1. Сбор данных и составление отчета «об анализе отказов АСУТП и неверных действий персонала».
2. Оформление разрешительной, допускной документации на подрядную организацию, для выполнения работ в охранной зоне ЛПДС и магистрального нефтепровода.
3. Рассмотрение и согласование плана мероприятий по локализации и ликвидации возможных аварий на магистральных нефтепроводах.
4. Ревизия, проверка, калибровка и настройка топливного клапана АМОТ.
5. Рассмотрение и контроль исправности оборудования и механизмов, контролем корпусной и осевой вибрации.
6. Изучение работы фильтров – грязеуловителей, блока гашения ударной волны, магистральных насосных агрегатов, камеры регулирования давления.

7. Рассмотрение программируемого логического контроллера в системе автоматизации НПС.
8. Изучение технологического оборудования линейной части трубопровода.
9. Рассмотрение контроллера серии Modicon, системы контроля загазованности СКЗ – 12Ех-01 НПС - 3.
10. Изучение линейки оборудования КИПиА производителей Emerson, Yokogawa, Endres-Hauser, Fisher, Siemens, системы вибродиагностики Bently Nevada.
11. Ознакомление с различными приемами и методами ремонта контрольно-измерительной аппаратуры.
12. Изучение нормативно – технической документации.
13. Ознакомление с техническими средствами измерения ратификационной колонны Кт 20/1 установки.
14. Изучение приборов для измерения давления, приборов для измерения расхода, приборов для измерения уровня в емкости, приборов для измерения уровня в трубопроводе, приборов для измерения температуры, прибора контроля продукта (хроматографа)
15. Изучение технологического оборудования производственного процесса, структурной организации СУ, рабочей документации проектов.
16. Ознакомление с программируемым логическим контроллером Centum CS3000R3, газового хроматографа GC серии 1000, 8000.
17. Рассмотрение технической документации, проектной документации по объектам технического перевооружения систем автоматики НПС.
18. Оформление распоряжения на проведение работ повышенной опасности по текущему ремонту охранно-пожарной сигнализации ЛПДС.
19. Проведение учебно-тренировочных занятий с персоналом УЭСА и ТМ, с разбором допущенных недостатков, и оформление документации на тему «Исчезновение напряжения в цепях системы автоматики».
20. Рассмотрение схемы автоматизации узла пуска СОД.
21. Изучение назначения и основ функционирования источников бесперебойного питания. Обслуживание, проверка работоспособности и замена аккумуляторных батарей.
22. Изучение характеристик правил обслуживания МФУ и копировально-множительной техники. Замена расходных материалов копировальных аппаратов.
23. Изучение основ работы маршрутизаторов и коммутаторов, проверка их работоспособности и первоначальное конфигурирование.
24. Изучение организации локальной вычислительной сети.
25. Техническое обслуживание сегмента ЛВС

9. Структура отчета

Отчетными документами обучающегося прошедшего производственную практику, являются:

- аттестационный лист руководителя практики от предприятия, в котором отмечается полнота и качество выполнения обучающимся программы практики и индивидуального задания, отношение обучающегося к работе на рабочем месте, дисциплинированность и деловые качества обучающегося. Результаты практики должны быть оценены по четырёхбалльной шкале (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно);

- отчет, составленный по результатам прохождения практики.

Объём отчета 20 – 25 страниц. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики, а также краткие сведения о предприятии (организации) и рабочем месте (цехе, отделе, лаборатории и т.д.), вопросы производственной деятельности, охраны труда, выводы и предложения. В отчет

должен быть включен специальный раздел об итогах **выполнения индивидуального задания** обучающимся.

Для оформления отчета обучающимся выделяется в календарном графике прохождения практики 2-3 дня.

Аттестационный лист руководителя практики от предприятия и титульный лист отчета заверяются подписью руководителя практики от предприятия.

Дифференцированный зачет по практике принимается на сессии следующей после завершения практики для обучающихся заочной формы обучения.

Результаты отчёта определяются дифференцированной оценкой руководителей практики от института и предприятия.

Требования к оформлению отчета по производственной практике

Пояснительная записка выполняется на белой бумаге формата А4 (210 x 297 мм) аккуратно, технически грамотно, без исправлений. Текст может быть выполнен одним из следующих способов:

- рукописным – чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304 с высотой букв и цифр не менее 2,5 мм, абзацный отступ равен 15мм. Цифры и буквы необходимо писать четко черными или синими чернилами;

- с применением печатающих устройств ПК – шрифт Times New Roman 12-14 через 1,0 интервала, абзацный отступ равен 15мм, выравнивание «по ширине».

По сторонам листа должны быть поля. Размер левого поля 30мм, правого – 10мм, верхнего – 20мм, нижнего – 20-25мм.

Нумерация страниц пояснительной записки должна быть сквозной. Номер страницы проставляется арабскими цифрами в правом нижнем углу листа. На титульном листе и на отзыве номер страницы не ставят.

Текст пояснительной записки разделяют на разделы, подразделы, пункты и подпункты.

Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей пояснительной записки, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Нумерация разделов «Реферат», «Содержание», «Введение», «Заключение» и «Список литературы» не производится.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов (подразделов). Например: **«1 ОБЪЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ОБЪЕКТА».**

Заголовки разделов следует печатать прописными, а подразделов – строчными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовков состоит из нескольких предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом при выполнении записки машинописным способом должно быть равно 3 интервалам, при выполнении рукописным способом – 15 мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 2 интервала, при выполнении рукописным способом – 10 мм. Абзацный отступ равен 15 мм.

Заголовки разделов и подразделов рекомендуется печатать жирным текстом. Выравнивание текста производится по ширине, за исключением «Содержания» и приложений.

Разделы и подразделы могут состоять из пунктов и подпунктов. Если в пояснительной записке нет подразделов, то нумерация пунктов должна быть в пределах каждого раздела (номера раздела и пункта, разделенные точкой). В противном случае нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела (номера раздела, подраздела и пункта, разделенные точкой). Внутри пунктов и подпунктов могут быть приведены перечисления (оформления перечислений производится по 1.3).

Заголовок и начало текста не должны оказаться на разных страницах.

Текст пояснительной записки должен быть кратким, четким и однозначным в понимании; должны применяться научно-технические термины и определения, установленные стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

В тексте не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу, а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте пояснительной записки, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математические знаки плюс и минус (+ и –) перед положительными и отрицательными значениями величин (следует писать слова «плюс» и «минус»);
- применять без числовых значений математические знаки больше (>), меньше (<), равно (=), не равно (\neq), больше или равно (\geq), меньше или равно (\leq), а также знаки номер (№), процент (%).

При изложении обязательных положений должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова – «могут быть», «как правило», «при необходимости», «в случае». При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста, например «применяют», «указывают» и т.д.

Не рекомендуется использовать глаголы в форме 1-го лица единственного числа («... выбираю способ...»), следует применять глаголы в форме 1-го лица множественного числа («... выбираем способ...») или в безличной форме («... выбирается способ...»).

В тексте следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение в одном тексте разных систем обозначения физических величин не допускается.

Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Если в тексте приводится ряд значений в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы указывается после последнего числового значения, например 1,50; 1,75; 2,00 В.

Если в тексте приводится диапазон значений физической величины, выраженных в одной и той же единице, то обозначение величины указывают после последнего числового значения диапазона.

Примеры.

а) От 1 до 5 А.

б) От плюс 10 до минус 10⁰ С.

в) От минус 15 до минус 30⁰ С.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц, помещаемых в таблицах.

Дробные числа необходимо приводить в вид десятичных дробей. При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби допускается записывать числовое значение в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например $5/32$.

Не допускается применение в одном проекте одновременно сквозной нумерации (например, для формул) и нумерации по главам (например, для рисунков и таблиц).

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Форма обучения: заочная: 5 курс 9 семестр
 Кафедра электроэнергетики
 Код, направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, методическая литература по рабочей программе	учебно-литература	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная		Еремеев, С.В. Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Еремеев. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 136 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110916	2018	УП	ПЗ	ЭР	19	100	БИК	ЭБС Лань
		Фурсенко, С.Н. Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. – Электрон. дан. – Минск : Новое знание, 2014. – 376 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64774 .	2014	УП	ПЗ	ЭР	19	100	БИК	ЭБС Лань
		Храменков, В.Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Храменков. – Электрон. дан. – Томск : ТПУ, 2012. – 416 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/10326	2012	УП	ПЗ	ЭР	19	100	БИК	ЭБС Лань
Дополнительная		Бердышев, В.Ф. Основы автоматизации технологических процессов очистки газов и воды. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Бердышев, К.С. Шатохин. – Электрон. дан. – Москва : МИСИС, 2013. – 136 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/47473	2013	УП	ПЗ	ЭР	19	100	БИК	ЭБС Лань
		Бородин И.Ф. Автоматизация технологических процессов [Текст] : учебник для студентов вузов / И.Ф. Бородин, Ю.А. Судник. – М.: КолосС, 2005, 2007. – 344 с. : ил.	2005 2007	У	ПЗ	6	19	32	БИК	-
		Храменков, В.Г. Автоматизация производственных процессов [Электронный ресурс] : учебник / В.Г. Храменков. – Электрон. дан. – Томск : ТПУ, 2011. – 343 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/10325 .	2011	У	ПЗ	ЭР	19	100	БИК	ЭБС Лань
		Щагин А.В. Основы автоматизация техпроцессов [Текст] : учебное пособие для вузов / А.В. Щагин, В.И. Демкин, В.Ю. Кононов. – М.: Высшее образование, 2009. – 163 с. : ил. – (Основы наук).	2009	УП	ПЗ	3	19	16	БИК	-

Общий процент обеспеченности дисциплины/предмета учебной и учебно-методической литературой - 100 %

И.о. зав. кафедрой  В. Иванов

« 30 » 08 2016 г.

10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронный каталог библиотечно-издательского комплекса ТИУ: <http://webirbis.tsogu.ru>
2. Полнотекстовая база данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tsogu.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Система поддержки дистанционного обучения Educon [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php>

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности предприятия и организации, где обучающийся проходит производственную практику. Рабочее место, которое определило предприятие обучающемуся на время прохождения практики должно соответствовать нормам и требованиям СНИП 23-05-95. при прохождении практики в полевых условиях, обучающийся руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ, имеющимися в данной организации. К работе в полевых условиях обучающийся допускается после соответствующего инструктажа и подписи в журнале по технике безопасности.

Средства и возможности Тобольского индустриального института:

Лаборатория «Электротехника и промышленная электроника» (каб. 308) в составе:

- Комплект типового лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники» ЭОЭ1-С-К
- Учебный комплект лабораторного оборудования по техническим устройствам автоматизации
- персональный компьютер на базе DualCoreIntelCore 2 Duo,
- монитор LCD 17` Acer 1717as,
- проектор Epson EB

Программное обеспечение: MS OfficeProfessionalPlus 2010

Дополнения и изменения
к рабочей программе по производственной практике
«Производственная практика, практика по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности»
на 2017-2018 учебный год

1. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы:


1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.9).

Дополнения и изменения внес:


доцент кафедры ЭЭ, к.т.н.  Е.Н. Леонов

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол №19 от «31» августа 2017 г.

И.о. зав. кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей кафедрой ЭЭ  / Г.В.Иванов
«31» августа 2017 г.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Форма обучения: заочная: 5 курс 9 семестр
 Кафедра электроэнергетики
 Код, направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная	Еремеев, С.В. Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Еремеев. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 136 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110916	2018	УП	ПЗ	ЭР	19	100	БИК	ЭБС Лань
	Фурсенко, С.Н. Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. – Электрон. дан. – Минск : Новое знание, 2014. – 376 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64774 .	2014	УП	ПЗ	ЭР	19	100	БИК	ЭБС Лань
	Храменков, В.Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Храменков. – Электрон. дан. – Томск : ТПУ, 2012. – 416 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/10326	2012	УП	ПЗ	ЭР	19	100	БИК	ЭБС Лань
Дополнительная	Бердышев, В.Ф. Основы автоматизации технологических процессов очистки газов и воды. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Бердышев, К.С. Шатохин. – Электрон. дан. – Москва : МИСИС, 2013. – 136 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/47473	2013	УП	ПЗ	ЭР	19	100	БИК	ЭБС Лань
	Бородин И.Ф. Автоматизация технологических процессов [Текст] : учебник для студентов вузов / И.Ф. Бородин, Ю.А. Судник. – М.: КолосС, 2005, 2007. – 344 с. : ил.	2005 2007	У	ПЗ	6	19	32	БИК	-
	Храменков, В.Г. Автоматизация производственных процессов [Электронный ресурс] : учебник / В.Г. Храменков. – Электрон. дан. – Томск : ТПУ, 2011. – 343 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/10325 .	2011	У	ПЗ	ЭР	19	100	БИК	ЭБС Лань
	Щагин А.В. Основы автоматизация техпроцессов [Текст] : учебное пособие для вузов / А.В. Щагин, В.И. Демкин, В.Ю. Кононов. – М.: Высшее образование, 2009. – 163 с. : ил. – (Основы наук).	2009	УП	ПЗ	3	19	16	БИК	-

Общий процент обеспеченности дисциплины/предмета учебной и учебно-методической литературой - 100 %

И.о.зав. кафедрой  Г.В.Иванов
 «31» августа 2017 г.

Дополнения и изменения
к рабочей программе по производственной практике
«Производственная практика, практика по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности»
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

2. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы:

- карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.9);

Дополнения и изменения внес:

доцент кафедры ЭЭ, к.т.н.  Е.Н. Леонов


Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЭЭ.

Протокол №15 от «29» августа 2018 г.

И.о. зав. кафедрой ЭЭ

 Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей кафедрой ЭЭ  / Г.В.Иванов
«29» августа 2018 г.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Форма обучения:
 Кафедра электроэнергетики заочная: 5 курс 9 семестр
 Код, направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ	
Основная	Еремеев, С.В. Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Еремеев. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 136 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110916	2018	УП	ПЗ	ЭР	19	100	БИК	ЭБС Лань	
	Фурсенко, С.Н. Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. – Электрон. дан. – Минск : Новое знание, 2014. – 376 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64774 .	2014	УП	ПЗ	ЭР	19	100	БИК	ЭБС Лань	
	Храменков, В.Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Храменков. – Электрон. дан. – Томск : ТПУ, 2012. – 416 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/10326	2012	УП	ПЗ	ЭР	19	100	БИК	ЭБС Лань	
Дополнительная	Бердышев, В.Ф. Основы автоматизации технологических процессов очистки газов и воды. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Бердышев, К.С. Шагохин. – Электрон. дан. – Москва : МИСИС, 2013. – 136 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/47473	2013	УП	ПЗ	ЭР	19	100	БИК	ЭБС Лань	
	Бородин И.Ф. Автоматизация технологических процессов [Текст] : учебник для студентов вузов / И.Ф. Бородин, Ю.А. Судник. – М.: КолосС, 2005, 2007. – 344 с. : ил.	2005 2007	У	ПЗ		6	19	32	БИК	-
	Храменков, В.Г. Автоматизация производственных процессов [Электронный ресурс] : учебник / В.Г. Храменков. – Электрон. дан. – Томск : ТПУ, 2011. – 343 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/10325 .	2011	У	ПЗ	ЭР	19	100	БИК	ЭБС Лань	
	Шагин А.В. Основы автоматизация техпроцессов [Текст] : учебное пособие для вузов / А.В. Шагин, В.И. Демкин, В.Ю. Кононов. – М.: Высшее образование, 2009. – 163 с. : ил. – (Основы наук).	2009	УП	ПЗ		3	19	16	БИК	-

Общий процент обеспеченности дисциплины/предмета учебной и учебно-методической литературой - 100 %

И.о.зав. кафедрой  Г.В.Иванов
 «29» августа 2018 г.