


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

Кафедра электроэнергетики

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала

 Л.В. Осталина
«13» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
для обучающихся наборов с 2019 г.

тип практики: преддипломная
направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
профиль Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности
квалификация бакалавр
программа академического бакалавриата
форма обучения очная/заочная
курс 4/5
семестр 8/ 10

Контактная работа – 8/8 ак.ч.,
Самостоятельная работа – 100/100 ак.ч.
Вид промежуточной аттестации:
Зачет с оценкой – 8/10 семестр
Общая трудоемкость 108/108 ак.ч., 3/3 зач.ед.
Продолжительность практики – 2/2 недели

Тобольск, 2019


Рабочая программа разработана в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» уровня высшего образования бакалавриат утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 200 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 марта 2015 г., регистрационный № 36578).

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании кафедры
электроэнергетики

Протокол № 13 от 10 июня 2019 г.

И.о. заведующего кафедрой  Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  Г.В. Иванов

10 июня 2019 г.

Начальник отдела подбора и развития персонала

ООО «СИБУР Тобольск»  Ю.Р. Марданова

10 июня 2019 г.

Рабочую программу разработал:

канд. пед. наук, доцент  З.Р. Тушакова

1. Цель и задачи преддипломной практики

1.1 Цель: подготовка обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы путём изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), участие в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия; ознакомление с производственной деятельностью предприятия и отдельных его подразделений.

1.2 Задачи

Задачей преддипломной практики является определение темы выпускной квалификационной работы, обоснование её цели путей достижения.

2. Вид и тип практики. Способ и формы проведения практики

Вид практики – производственная. **Тип практики** – преддипломная.

Способы проведения преддипломной практики:

- стационарная, проводится в профильных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположен филиал (ООО «Уралмонтажавтоматика», ПАО «СУЭНКО», ООО «СИБУР Тобольск», АО «Транснефть - Сибирь» и др.) или в филиале;

- выездная, проводится вне населенного пункта, в котором расположен филиал (ОАО «Сургутнефтегаз» и др.).

Форма проведения практики – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Прохождение практики предусматривает: выполнение индивидуального задания в сроки, установленные рабочим графиком (планом) практики; закрепление на практике полученных в процессе обучения знаний; формирование итогового отчета по практике.

Продолжительность и сроки проведения преддипломной практики устанавливаются в соответствии с ОПОП, учебным планом и календарным графиком на текущий год.

3. Планируемые результаты практики

В результате преддипломной практики обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (программа академического бакалавриата) следующими умениями, знаниями, которые формируют общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции, представленные в виде структурной матрицы (таблица 1).

Таблица 1

Результаты практики, подлежащие проверке

Код компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате практики обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
Профессиональные компетенции выпускника				
ПК-1	способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и	понятия и определения надежности; методы инженерных расчетов надежности элементов и систем управления; законы распределения случайных величин и характеристик отказов; требования к исходным материалам для проектирования систем автоматизации в	рассчитывать показатели надежности систем, проводить исследования причин отказов и испытания изделий, выявлять физическую природу повторяющихся отказов и их основные закономерности; выбирать оптимальные методы устранения отказов; рассчитывать основные характери-	методами оценки надежности технических систем; компьютерными технологиями для решения задач диагностики и надежности автоматизированных систем; методами технической диагностики микропроцессорных систем; инженерными

Код компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате практики обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
Профессиональные компетенции выпускника				
	указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	части диагностики и надежности АСУТП; современные методы диагностики состояния элементов систем управления технологическими процессами; задачи технической диагностики	стики надежности технических систем; выбирать технические средства диагностики для оценки работоспособности автоматизированных систем	методами оценки и повышения показателей надежности автоматизированных систем; навыками оценки диагностической информации
ПК-2	способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей; методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий; их влияние на структуру, а структуры – на свойства современных металлических и неметаллических материалов	уметь выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов	навыками проведения расчетов по теории механизмов и механике деформируемого тела; навыками выбора материалов и назначения их обработки
ПК-3	готовность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий; средства автоматизации технологических процессов и производств	задачи централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами отрасли, оптимального управления технологическими процессами с помощью электронно-вычислительных машин	выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управлении	навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации
ПК-4	способность участвовать: в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности; в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров; в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых; в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и ис-	принципы функционирования логических устройств и способы их применения при автоматизации дискретных технологических производств (процессов)	создавать и реализовывать функциональные зависимости, обеспечивающие управление дискретными технологическими производствами (процессами)	навыками использования специализированных программных продуктов при решении задач управления дискретными технологическими производствами (процессами)

Код компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате практики обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
Профессиональные компетенции выпускника				
	пользованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования.			
ПК-5	способность участвовать: в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	структуры и функции автоматизированных систем управления; основные методы анализа САУ	использовать компьютерные графические системы	навыками разработки систем автоматического управления системами и процессами
ПК-6	способность проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	современные методы работы систем управления технологическими процессами; задачи технической диагностики; показатели надежности систем; методы анализа надежности автоматизированных систем	выбирать технические средства диагностирования автоматизированных систем, выбирать элементной базы, создания соответствующих условий эксплуатации автоматизированных систем управления	методами диагностирования систем автоматизации, управления и программно-технических средств; алгоритмами диагностирования; умением проводить анализ состояния объекта
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	знать способы анализа технической эффективности автоматизированных систем; средства и алгоритмы графических редакторов, позволяющие реализовывать проекты по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации; структуры и функции автоматизированных систем управления; принципы организации и состав программного обеспечения АСУ ТП, методику ее проектирования	проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования; производить наладку, настройку, регулировку, обслуживание технических средств и систем управления; проектировать типовые технологические процессы изготовления продукции	разработки принципиальных электрических схем и проектирования типовых электрических и электронных устройств
ПК-8	способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления; готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, ис-	знать общие требования к автоматизированным системам проектирования; принципы контроля, диагностики, испытаний и управления процессами	уметь применять стандартные программные средства в области автоматизации контроля, диагностики, испытаний и управления процессами	навыками выполнения работ по автоматизации технологических процессов и производств; навыками выбора методов и средств автоматизации

Код компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате практики обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
Профессиональные компетенции выпускника				
	пытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством			
ПК-9	способность 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 поверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления	особенности технологических процессов нефтегазовой отрасли, номенклатуру основных параметров специализированных отраслевых технологических процессов, подлежащих контролю	формировать требования к средствам обеспечения автоматизации и управления с учетом особенностей технологических процессов нефтегазовой отрасли	навыками проверки и отладки систем и средств автоматизации технологических процессов нефтегазовой отрасли
ПК-10	способность проводить оценку уровня брака продукции, выполнять анализ причин его появления, разрабатывать мероприятия: по его предупреждению и устранению; по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия; по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления	современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники, основные принципы и методы оценки уровня брака, принципы управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; основные подходы к совершенствованию качества технологических процессов нефтегазовой отрасли, роль и место систем автоматизации в обеспечении качества продукции	использовать навыки работы с компьютером для разработки мероприятий по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления; проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств; формулировать цели и выявлять приоритеты решения задач систем автоматизации и управления в нефтегазовой отрасли	основными приемами по предупреждению и устранению брака продукции, а так же принципами управления жизненным циклом продукции и ее качеством и методами анализа сертификации продукции, процессов, средств автоматизации; навыками выбора оборудования в нефтегазовом комплексе для замены в процессе эксплуатации и в процессе проектирования систем
ПК-11	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 способность выполнять работы по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем и средств	виды технической документации, требования к ее содержанию и требования стандартов к системам и средствам автоматизации	анализировать техническую документацию и участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам	оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов

Код компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате практики обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
Профессиональные компетенции выпускника				
	автоматизации и управления, оборудования, выявлять их резервы, определять причины недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, осуществлять меры по их устранению и повышению эффективности использования			
ПК-12	способность организовать работы: малых коллективов исполнителей	подходы к руководству организацией, нацеленные на обеспечение качества, основанные на участии всех ее членов и направленные на достижение долгосрочного успеха	уметь организовать работу производственных коллективов, направленную на эффективное выполнение задач профессиональной деятельности	навыками выполнения работ по проектированию системы организации и управления производством
ПК-13	способность организовывать работы по обслуживанию и реинжинирингу бизнес-процессов предприятия в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий, анализу и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизацию производства, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их функционирования; по составлению графиков, заказов, заявок, инструкций, схем, пояснительных записок и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам в заданные сроки	основы организации и управления предприятием в условиях рынка; модели бизнеса для организации; трудовые, технические и материальные ресурсы	применять методы определения потребности и стоимостной оценки различных ресурсов предприятия	навыками определения потребности в соответствии с целями предприятия; навыками оценки трудовых, технических и материальных ресурсов предприятия и показатели их использования
ПК-14	способность участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрении	методы, правила, нормативные материалы, стандарты, разработки проектной и расчетной документации в области автоматизации;	пользоваться инструментальными программными средствами; управлять с помощью конкретных программных систем этапами жизненного цикла продукции; разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством	навыками оформления проектной и технической документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации; навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами, для получения технологических документов; навыками применения элементов анализа этапов жизненного цикла продукции и управления ими; навыками использования основных инструментов управления ка-

Код компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате практики обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
Профессиональные компетенции выпускника				
				чеством и его автоматизации
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	технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации	выбирать инструментальные, аппаратные и программные средства вычислительной техники для систем автоматизации	навыками работы с компьютером как средством управления
ПК-16	способность участвовать в организации мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, а также актуализации регламентирующей документации	основные понятия и определения стандартизации и сертификации	применять методы планирования по стандартизации и сертификации технологических процессов и средств автоматизации	навыками подготовки и организации действий связанных с использованием технических средств, необходимых для технологических процессов и средств автоматизации технологических процессов, испытательного и производственного оборудования
ПК-17	способность участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы	принципы работы систем управления производством продукции, структуру систем управления современных автоматизированных предприятий	работать с автоматизированными системами управления производством продукции	навыками самостоятельной работы с приборами, измерительными схемами, компьютерными программами и системами автоматизированного проектирования
ПК-18	способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	основы работы с базами данных, информационными ресурсами отечественной и зарубежной литературы	применять полученные знания для анализа действующих производственных процессов и систем автоматизации	навыками оценки приобретенной информации применительно к реальным производственным процессам
ПК-19	способность участвовать в работах: по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования; по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	способы физического и математического моделирования экспериментов, возможности их сочетания	ставить цель и задачи эксперимента, формулировать гипотезу и оценивать результаты с позиции поставленных задач	навыками систематизации и анализа результатов эксперимента

Код компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате практики обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
Профессиональные компетенции выпускника				
ПК-20	способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций	современные аналитические методы и модели комплексного инженерного анализа	умеет пользоваться методами исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ	опытом разработки технической документации при проведении исследовательских и проектных работ
ПК-21	способность составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	этапы и приемы модернизации и разработки систем автоматизации технологических процессов	выбирать объект модернизации, формулировать задачи, планировать исследование и результаты модернизации объекта	методиками оформления и защиты результатов научного исследования
ПК-22	способность участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способность проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения	способы планирования и организации учебного занятия	применять средства и приемы обучения, включая информационные технологии	навыками постановки задач и планирования результатов учебного занятия
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	области применения и характеристики технических средств систем автоматизации и управления, методы диагностирования технического и программного обеспечения систем автоматизации и управления	применять контрольно-измерительную технику	навыками наладки, настройки, регулировки, обслуживания технических средств систем управления
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	принципы построения промышленных контроллеров; инструменты программирования и языки программирования промышленных контроллеров	проектировать системы автоматического и автоматизированного управления на базе программируемых промышленных контроллеров; алгоритмизировать базовые задачи теории автоматического управления	методами алгоритмизации и программирования алгоритмов задач автоматического и автоматизированного управления на базе промышленных контроллеров; современными системами и средами программирования промышленных контроллеров

Код компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате практики обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
Профессиональные компетенции выпускника				
ПК-25	способность участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления	основные методы и приемы диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем организации и управления	выбрать метод проведения диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем организации и управления	практическими навыками проведения диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем организации и управления
ПК-26	способность участвовать в организации приемки и освоения вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления	теоретические основы, на которых базируются методы работы с техническими средствами и системами автоматизации, диагностики	выбирать технические средства автоматизации, выполнять контроль, проводить диагностику работоспособности автоматизированных систем	методами оценки надежности технических систем и систем автоматизации
ПК-27	способность составлять заявки на оборудование, технические средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, запасные части, инструкции по испытаниям и эксплуатации данных средств и систем, техническую документацию на их ремонт	технические характеристики, конструктивные особенности, параметры работы оборудования, средств и систем автоматизации	составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт	навыками испытания, налаживания, текущего ремонта оборудования, средств и систем автоматизации
ПК-28	способность организовывать работы по повышению научно-технических знаний, развитию творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, внедрению достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использованию передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия	источники баз данных и информационных ресурсов отечественного и зарубежного передового опыта в области автоматизации процессов	анализировать и оценивать возможность применения в реальных условиях производства актуальные научные разработки в области автоматизации процессов	приемами рационализаторской и изобретательской деятельности в области автоматизации процессов с учетом достижений отечественной и зарубежной науки
ПК-29	способность разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, производственный контроль их выполнения, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве, осуществлять производственный контроль их выполнения	методику установления качества деятельности, измерения и определения тенденций улучшения, описания его критериев и способы их применения; системы качества, порядок их разработки, сертификации, внедрения; задачи и алгоритмы централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами	применять компьютерные технологии для планирования и проведения работ по метрологии, стандартизации и сертификации; оценивать точность и достоверность результатов моделирования	навыками использования основных инструментов управления качеством; навыками разработки алгоритмов централизованного контроля координат технологического объекта
ПК-30	способность участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и ис-	теоретические основы методов технической диагностики и неразрушающего контроля	выбирать технические средства диагностики для оценки работоспособности автоматизированных систем	методами технической диагностики микроспроцессорных систем

Код компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате практики обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
Профессиональные компетенции выпускника				
	пытаний, а также по их внедрению на производстве			
ПК-31	способность выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах	основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности; способы анализа качества продукции, организацию контроля качества и управления технологическими процессами	проводить оценку точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля; применять контрольно-измерительную технику	навыками применения контрольно-измерительной техники для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов; навыками работы на контрольно-измерительном оборудовании
ПК-32	способность участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности	функционирование и цели управления; принципы организации функциональных и интерфейсных связей вычислительных систем с объектами автоматизации	использовать основные принципы автоматизированного управления жизненным циклом продукции и функционирования виртуального предприятия; применять методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества	навыками работы с каким-либо из основных типов программных систем, предназначенных для математического и имитационного моделирования; анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации
ПК-33	способность участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения	необходимую жизнестойкость средств и систем автоматизации, контроля и диагностики	приспосабливаться при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования	навыками к изысканию рациональных способов решения производственных задач
ПК-34	способность выбирать рациональные методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации и их технического оснащения	основы ввода оборудования в эксплуатацию	реализовывать перспективную и конкурентоспособную продукцию	навыками разработки планов и программ инновационной деятельности на предприятии в управлении программами освоения новой продукции и технологий
ПК-35	способность составлять техническую документацию на приобретение нового оборудования, средств и систем автоматизации, их технического оснащения, запасных частей; осуществлять подготовку технических средств к ремонту	особенности устройства и способы функционирования оборудования, средств и систем автоматизации	применять знание технических характеристик, конструкции оборудования, средств автоматизации и технического оснащения систем автоматизации	приемами составления заявок на новое оборудование, средства и системы автоматизации процессов
ПК-36	способность участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования,	способы диагностики и правила их применения для оценки со-	применять материалы и средства диагностики процесса для планиро-	приемами организации и выполнения работ по диагности-

Код компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате практики обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
Профессиональные компетенции выпускника				
	средств и систем автоматизации и управления	стояния технологического процесса, средств и систем автоматизации	вания технического обслуживания и ремонта оборудования и средств автоматизации	ке и оценке состояния оборудования, средств и систем автоматизации
ПК-37	способность участвовать в организации приемки и освоения вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления	основы и правила моделирования приемки и внедрения оборудования и технического оснащения систем автоматизации	выполнять подбор моделей и внедрение технического оснащения систем автоматизации	навыками проведения диагностики, испытаний и управления средств и систем автоматизации

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика входит в Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Для успешного прохождения преддипломной практики обучающийся должен знать Средства автоматизации и управления - Б.1.В.В.1, Организация и планирование автоматизированных производств - Б.1.Б.24, Автоматизация технологических процессов - Б.1.В.11, изученные при освоении предшествующих частей ОПОП.

Компетенции, полученные при проведении практики, могут быть использованы при выполнении выпускных квалификационных работ.

5. Объем преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет для обучающихся очной/заочной форм – 3/3 зачетных единицы, 2/2 недели, 108/108 академических часов, в т.ч. контактной работы – 8/8 академических часов.

6. Содержание преддипломной практики

Содержание преддипломной практики определяется руководителем основной образовательной программы, отражается в индивидуальном задании обучающихся. При этом предполагается преемственность тем заданий учебной, производственной, преддипломной практик, научно-исследовательской работы.

Содержание практики носит индивидуальный характер и зависит от темы практики.

Практика представляет собой совокупность занятий практического типа, семинаров, консультаций, обсуждений и других видов, направленных на развитие у обучающихся профессиональных компетенций.

Содержание разделов преддипломной практики отражено в таблице 2.

Таблица 2

Содержание разделов практики

№ п/п	Разделы практики	Объемы учебной деятельности на практике, ак. ч.		Форма текущего контроля	Формируемые компетенции
		Контактная работа, ак. ч.	Самостоятельная работа, ак. ч.		
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности.	2/2	-	отметка в Листе инструкта-	ПК-1-ПК-37

№ п/п	Разделы практики	Объемы учебной деятельности на практике, ак. ч.		Форма текущего контроля	Формируемые компетенции
		Контактная работа, ак. ч.	Самостоятельная работа, ак. ч.		
				жей	
2.	Выдача индивидуального задания, составление рабочего план-графика практики, определение планируемых результатов	2/2	-	собеседование	
3.	Основной этап Изучение структуры предприятия, технологической схемы объекта, перспективного и текущего планирования работы предприятия. Изучение функций автоматизированных систем управления технологическими процессами и объектами (АСУТП), SCADA-системы Изучение функциональных возможностей автоматизированного рабочего места оператора Изучение программно-технического комплекса АСУ ТП объекта Изучение программного обеспечения системы управления Выполнение индивидуального задания по практике	-	86/86	собеседование	
4.	Заключительный этап Подготовка отчета по практике Оформление отчета Защита отчёта	4/4	14/14	Защита отчёта	
ИТОГО:		108			

6.1. Структура индивидуального задания

Индивидуальное задание на преддипломную практику (стационарная или выездная практика на базе профильной организации)

- изучить и закрепить правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда по месту прохождения практики, результаты инструктажа отразить в листе Проведения инструктажей, отразить в отчете по практике;
 - сформулировать цель и задачи практики в соответствии с индивидуальным заданием, выбрать методы работы; написать Введение для отчета по практике;
 - изучить структуру предприятия, технологическую схему объекта, перспективное и текущее планирование работы предприятия; включить изученный материал в отчет по практике;
 - изучить функции автоматизированных систем управления технологическими процессами и объектами (АСУТП); включить изученный материал в отчет по практике;
 - изучить функциональные возможности автоматизированного рабочего места оператора;
 - изучить программно-технический комплекс АСУТП объекта, правила настройки регуляторов, схемы регулирования технологических параметров; включить изученный материал в отчет по практике;
 - изучить программное обеспечение системы управления; включить изученный материал в отчет по практике;
 - изучить вопрос, поставленный в индивидуальном задании; включить изученный материал в отчет по практике;
 - результаты практики отразить в Заключении отчета по практике;
 - сформировать список литературы;
 - оформить отчет по практике.
- Индивидуальное задание на практику выполняется на основании материалов технической

документации производства, учебной и научной литературы по следующим темам.

6.2. Примеры индивидуальных заданий для преддипломной практики

1. Регулирование производительности газового промысла (ГП).
2. Измерение и регулирование природного газа на ГП.
3. АСУТП процессов регенерации ДЭГа.
4. АСУТП абсорбционной осушки природного газа.
5. АСУТП низкотемпературной сепарации газа.
6. Газовый промысел и окружающая среда. Контроль газовых загрязнений (выбросов).
7. Динамические и статические характеристики газопромысловых объектов.
8. Динамические и статические характеристики объектов транспорта нефти.
9. Система автоматической подачи долота.
10. Концевая сепарационная установка типа БКСУ (технологические характеристики, система и средства автоматизации).
11. Установка "Спутник" (типа АМ-40-14-400, УЗМ) характеристика, система управления, средства автоматики.
12. АСУТП комплексного сборного пункта нефти на промыслах.
13. АСУТП дожимной насосной станции (ДНС).
14. АСУТП установки подготовки нефти (УПН).
15. АСУТП кустовой насосной станции (КНС).
16. АСУТП водогрейной котельной.
17. АСУТП паровой котельной.
18. АСУТП теплоэлектростанций (ТЭЦ).
19. АСУТП государственных районных электростанций ГРЭС.

7. Форма отчетности по преддипломной практике

Основной формой отчетности является отчет по практике.

К отчету по практике прилагаются:

1. Договор на преддипломную практику с профильной организацией, заполненный и подписанный со стороны организации. При прохождении преддипломной практики на базе филиала договор на практику не требуется.
2. Утвержденный рабочий график (план) практики. При прохождении преддипломной практики на базе профильной организации на рабочем графике (плане) практики требуется заверить подпись руководителя печатью предприятия. Если преддипломная практика проходит на базе филиала, то печать не требуется.
3. Выписка о Проведении инструктажей, заверенная подписью руководителя от профильной организации.
4. Согласованное с руководителем практики от профильной организации индивидуальное задание.
5. Согласованные с руководителем практики от профильной организации планируемые результаты практики.
6. Направление на преддипломную практику, подписанное и заверенное печатью со стороны организации. При прохождении преддипломной практики на базе филиала направление на практику не требуется.

По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от кафедры. Практика оценивается руководителем на основе отчёта, составленного обучающимся, и его защиты.

Требования к отчету. Отчёт о практике является документом, в котором приводятся собранные во время практики материалы и результаты работы обучающегося.

Отчёт рекомендуется составлять в следующей последовательности (при наличии соответствующих пунктов):

1. отчет по практике, прошедшей в УБР:

- титульный лист
- введение, в котором указываются цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики
- структура предприятия;
- способы бурения: ротором, турбобуром, электробуром;
- применяемое оборудование;
- технология проводки скважин;
- спуско-подъемные операции;
- геофизические исследования в процессе бурения скважин;
- вопросы криологии;
- технико-экономические показатели бурения;
- контрольно-измерительные приборы, пульта управления и автоматизация процесса бурения;
- охрана труда и окружающей среды.
- заключение, включающее:
 - краткие выводы по результатам практики;
 - оценку полноты решений поставленных задач;
 - результаты оценки научно-технического уровня выполненных работ;
 - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики
- список использованных источников.

2. отчет по практике, прошедшей в нефтегазодобывающем управлении:

- титульный лист
- введение, в котором указываются цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики
- структура предприятия;
- система добычи, сбора и внутривнепромыслового транспорта нефти и газа;
- скважины фонтанные, газлифтные, оборудованные станками-качалками, электроцентробежным погружным насосом;
- сепарационные установки;
- диэмульсионные установки;
- установки по замеру нефти;
- установки по подготовке воды;
- SCADA-система и системы телеметрии нефтяных промыслов
- технико-экономические показатели предприятия;
- охрана труда и окружающей среды.
- заключение, включающее:
 - краткие выводы по результатам практики;
 - оценку полноты решений поставленных задач;
 - результаты оценки научно-технического уровня выполненных работ;
 - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики
- список использованных источников.

3. отчет по практике, прошедшей на линейных диспетчерских станциях магистральных нефтепроводов:

- титульный лист
- введение, в котором указываются цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики
- структура предприятия;
- технология перекачки нефти;
- основное технологическое и вспомогательное оборудование;
- основная и напорная станции;
- резервуарный парк;
- технологическое оборудование линейной части трубопровода;
- общестанционная и агрегатная автоматика насосной станции (АСУТП);

- контрольно-измерительные приборы и контроллеры.
- SCADA-система УМН;
- основные технико-экономические показатели работы , насосной станции;
- охрана труда и окружающей среды
- заключение, включающее:
 - краткие выводы по результатам практики;
 - оценку полноты решений поставленных задач;
 - результаты оценки научно-технического уровня выполненных работ;
 - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики
- список использованных источников.

4. отчет по практике, прошедшей на линейных производственно-диспетчерских службах магистральных газопроводов (ЛПДС):

- титульный лист
- введение, в котором указываются цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики
- структура ЛПДС;
- технология перекачки газа;
- основное технологическое и вспомогательное оборудование компрессорной станции;
- технологическое оборудование линейной части магистрального газопровода; - контрольно-измерительные приборы;
- общестанционная и агрегатная автоматика компрессорной станции;
- основные технико-экономические показатели работы компрессорной станции;
- охрана труда и окружающей среды
- заключение, включающее:
 - краткие выводы по результатам практики;
 - оценку полноты решений поставленных задач;
 - результаты оценки научно-технического уровня выполненных работ;
 - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики
- список использованных источников.

Требования к оформлению отчета отражены в Приложении 1 (Комплект контрольно-оценочных средств).

8. Фонды оценочных средств по преддипломной практике для промежуточной аттестации

В ходе преддипломной практики осуществляется комплексная проверка результатов практики, отраженных в таблице 2 Приложения 1 (Комплект контрольно-оценочных средств).

Предметом оценки служат знания, умения и навыки, предусмотренные ФГОС по преддипломной практике, лежащие в основе профессиональных компетенций. Контроль и оценка преддипломной практики отражены в таблице 3 Приложения 1 (Комплект контрольно-оценочных средств).

Фонды оценочных средств преддипломной практики (вопросы для защиты отчета, требования к оформлению отчета) представлены в Приложении 1.

8.1. Оценка результатов преддипломной практики

Оценка результатов практики проводится в **8/10** семестре для обучающихся очной/заочной форм направления подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (таблица 3).

Таблица 3

Рейтинговая оценка знаний обучающихся

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1.	Собеседование по технике безопасности	0-10
2.	Собеседование по вопросам - структура предприятия, индивидуальное задание, технологическая схема объекта, функции автоматизированных систем управления технологическими процессами и объектами	0-50
3.	Собеседование по вопросам – функции АРМа оператора, программно-технический комплекс АСУ ТП объекта, программное обеспечение системы управления, SCADA-система	0-15
4.	Защита отчета по преддипломной практике	0-25
	ИТОГО	0-100

9.1. Карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой 2019-2020 уч. г.

Производственная практика (преддипломная)

Кафедра Электроэнергетики

Направление 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

профиль Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

1. Фактическая обеспеченность практики учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по 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 электронной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	неограниченный доступ	30	100	https://e.lanbook.com/book/110916	+
	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	неограниченный доступ	30	100	https://e.lanbook.com/book/64774	+
	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	неограниченный доступ	30	100	https://e.lanbook.com/book/10326	+
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	неограниченный доступ	30	100	https://e.lanbook.com/book/47473	+
	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	неограниченный доступ	30	100	https://e.lanbook.com/book/10325	+

2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6

Зав. кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов
«30» августа 2019 г.

9.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://elib.tyuiu.ru/> - Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ.
2. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
3. <http://bibl.rusoil.net> - научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ.
4. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
5. <http://www.studentlibrary.ru> - консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»
6. <http://www.iprbookshop.ru/> - Ресурсы электронно-библиотечной системы IPRbooks .
7. <http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
8. www.biblio-online.ru - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
9. <http://elibrary.ru/> - Электронные издания ООО «РУНЭБ».
10. <https://www.book.ru> - Ресурсы электронно-библиотечной системы BOOK.ru
11. <https://educon2.tyuiu.ru/> - Система поддержки учебного процесса ТИУ.

10. Материально–техническая база преддипломной практики

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Лаборатория «Электротехника и промышленная электроника»: кабинет 308</p> <p>Оснащенность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект лабораторного оборудования ЭОЭ1-С-К «Электроника и основы электроники» – 1 шт. - компьютер в комплекте – 1 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - звуковые колонки – 1 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>кабинет 325</p> <p>Оснащенность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная мебель: столы, стулья. <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер в комплекте – 1 шт. - моноблок – 10 шт. - клавиатура – 10 шт. - компьютерная мышь – 10 шт. - телевизор – 1 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - FreeMat (свободно-распространяемое ПО)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	<p>Кабинет 220</p> <p>Оснащенность:</p> <ul style="list-style-type: none"> Учебная мебель: столы, стулья. <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
	Кабинет 208 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Оборудование: - ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows

11. Особенности организации практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Обучающиеся, относящиеся к категории инвалидов, представляют индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и условиях труда.

При определении мест преддипломной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные условия труда в лабораториях на базе филиала.

Дополнения и изменения
к рабочей программе производственной практики
(преддипломной)
на 2020-2021 учебный год

В рабочую программу преддипломной практики вносятся следующие дополнения (изменения):

I. В пункт 2 «Вид и тип практики. Способ и формы ее проведения»:

1. В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, угрожающих жизни и здоровью граждан (в частности, возникновения неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки на территории Российской Федерации) проведение практики для обучающихся осуществляется непосредственно в образовательной организации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями ФГОС.

2. Дистанционное взаимодействие руководителя практики от филиала и обучающихся осуществляется в следующем формате:

1) руководитель практики от филиала:

– создает курс в системе поддержки учебного процесса EDUCON2, в котором публикует задания по практике и образцы заполнения документов;

– проводит установочное и итоговое собрание дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий, согласно рабочего графика (плана) проведения практики;

– создает в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 учебный элемент «Задание», в котором обучающиеся выкладывают материалы для проверки и оценивания;

– проводит консультации с обучающимися дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий, согласно рабочего графика (плана) проведения практики;

– анализирует выполненное задание и делает отметку о его выполнении в системе поддержки учебного процесса EDUCON2;

– на основании выполненных заданий оформляет ведомость, отражающую результаты оценивания качества прохождения практики обучающимися;

– по окончании практики формирует электронные архивные файлы, содержащие отчеты обучающихся по практике, отчет руководителя практики от университета и электронные ведомости, и передает их для контроля и хранения на кафедру;

2) обучающиеся выполняют задания согласно рабочего графика (плана) проведения практики и загружают в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 в специально созданный для этого раздел. Результатом практики является оформленный согласно индивидуальному заданию отчет в текстовом редакторе MS Word. Отчетность по практике предоставляется не позднее заключительного дня проведения практики.

II. В пункт 9 «Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики»:

- карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой (п. 9.1);

- базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п. 9.2).

Информационно-методическим обеспечением индивидуального задания на практику, проводимую с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, являются учебно-методические материалы по организации и проведению практики, размещенные руководителем практики от филиала в системе поддержки учебного процесса EDUCON2; общедоступные материалы, размещенные на официальных сайтах организаций, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится обучающийся; иные информационно-методические и аналитические ресурсы, размещенные в сети Интернет.

III. В пункт 10 «Материально-техническая база преддипломной практики», в части Программного обеспечения.

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; теку-	Программное обеспечение: - Zoom

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
щего контроля и промежуточной аттестации	- Skype

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент  З.Р. Тушакова

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

Протокол № 14 от «11» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой ЭЭ  Г.В. Иванов

«11» июня 2020 г.

9.1. Карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой 2020-2021 уч. г.

Производственная практика (преддипломная)

Кафедра Электроэнергетики

Направление 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

профиль Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

1. Фактическая обеспеченность практики учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по 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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Еремеев, С. В. Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли : учебное пособие / С. В. Еремеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-3320-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/110916 (дата обращения: 11.06.2020).	2018	УП	ПЗ	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Лань
	Фурсенко, С. Н. Автоматизация технологических процессов : учебное пособие / С. Н. Фурсенко, Е. С. Якубовская, Е. С. Волкова. — Минск : Новое знание, 2014. — 376 с. — ISBN 978-985-475-712-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64774 (дата обращения: 11.06.2020).	2014	УП	ПЗ	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Лань
	Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для вузов / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 386 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07895-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453023 (дата обращения: 11.06.2020).	2020	У	ПЗ	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Лань
	Рогов, В. А. Средства автоматизации и управления : учебник для вузов / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09060-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451879 (дата обращения: 11.06.2020).	2020	У	ПЗ	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Лань

	Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-2376-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/109629 (дата обращения: 11.06.2020).	2018	УП	ПЗ	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Лань
Дополнительная	Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для вузов / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 386 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07895-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453023 (дата обращения: 11.06.2020).	2020	У	ПЗ	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Рогов, В. А. Средства автоматизации и управления : учебник для вузов / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09060-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451879 (дата обращения: 11.06.2020).	2020	У	ПЗ	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Юрайт

2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6

Зав. кафедрой  Г.В. Иванов
«11» июня 2020 г.

9.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://educon2.tyuiu.ru> - Система поддержки дистанционного обучения
2. <http://webirbis.tsogu.ru/> - Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета
3. <http://www.e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
4. www.urait.ru - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Электронного издательства ЮРАЙТ»
5. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (обеспечивающая доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам)
6. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «IPRbooks»
7. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина
8. <http://lib.ugtu.net/books> - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет»
9. <http://www.studentlibrary.ru> - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Консультант студента»
10. <https://www.book.ru> - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «BOOK.ru»
11. <https://rusneb.ru/> - Национальная электронная библиотека (НЭБ)

Дополнения и изменения
к рабочей программе производственной практики
(преддипломной)
на 2021-2022 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы производственной (преддипломной) практики:

1. Карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой (п. 9.1).
2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п. 9.2).
3. Материально-техническое обеспечение практики (п. 10).
4. В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, угрожающих жизни и здоровью граждан (в частности, возникновения неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки на территории Российской Федерации) проведение практики для обучающихся осуществляется непосредственно в образовательной организации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями ФГОС.

Дистанционное взаимодействие руководителя практики от филиала и обучающихся осуществляется в следующем формате:

- 1) руководитель практики от филиала:

– создает курс в системе поддержки учебного процесса EDUCON2, в котором публикует задания по практике и образцы заполнения документов;

– проводит установочное и итоговое собрание дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий;

– создает в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 учебный элемент «Задание», в котором обучающиеся выкладывают материалы для проверки и оценивания;

– проводит консультации с обучающимися дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий;

– анализирует выполненное задание и делает отметку о его выполнении в системе поддержки учебного процесса EDUCON2;

– на основании выполненных заданий оформляет ведомость, отражающую результаты оценивания качества прохождения практики обучающимися;

– по окончании практики формирует электронные архивные файлы, содержащие отчеты обучающихся по практике, отчет руководителя практики от университета и электронные ведомости, и передает их для контроля и хранения на кафедре;

2) обучающиеся выполняют задания и подгружают в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 в специально созданный для этого раздел. Результатом практики является оформленный согласно индивидуальному заданию отчет в текстовом редакторе MS Word. Отчетность по практике предоставляется не позднее заключительного дня проведения практики.

Дополнения и изменения внес:

доцент, канд. пед. наук



З.Р. Тушакова

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

Протокол № 16 от «30» августа 2021 г.

И.о. зав. кафедрой



Е.С. Чижикова

9.1. Карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой 2021-2022 уч. г.

Производственная практика (преддипломная)

Кафедра Электроэнергетики


Направление 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

профиль Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

Фактическая обеспеченность практики учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по 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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Еремеев, С.В. Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли: учебное пособие / С.В. Еремеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-3320-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/110916 .	2018	УП	ПЗ	ЭР	30	100	БИК	+
	Фурсенко, С. Н. Автоматизация технологических процессов: учебное пособие / С. Н. Фурсенко, Е. С. Якубовская, Е. С. Волкова. — Минск: Новое знание, 2014. — 376 с. — ISBN 978-985-475-712-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64774 .	2014	УП	ПЗ	ЭР	30	100	БИК	+
	Храменков, В. Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин: учебное пособие для вузов / В. Г. Храменков. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 415 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00854-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451211 .	2020	УП	ПЗ	ЭР	30	100	БИК	+
	Карпов, К. А. Основы автоматизации производств нефтегазохимического комплекса: учебное пособие / К. А. Карпов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-4187-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115727	2019	УП	ПЗ	ЭР	30	100	БИК	+

	Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-2376-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/109629 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	УП	ПЗ	ЭР	30	100	БИК	+
Дополнительная	Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для вузов / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 386 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07895-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453023 .	2020	У	ПЗ	ЭР	30	100	БИК	+
	Рогов, В. А. Средства автоматизации и управления: учебник для вузов / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09060-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451879 .	2020	У	ПЗ	ЭР	30	100	БИК	+

И.о. зав. кафедрой  Е.С.Чижикова
«30» августа 2021 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ – <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <https://www.iprbookshop.ru/>
3. Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина (Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина) – <http://elib.gubkin.ru/>
4. Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной технический университет) – <http://bibl.rusoil.net/>
5. Электронная библиотека УГТУ (Ухтинский государственный технический университет) – <http://lib.ugtu.net/books/>
6. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU – <http://www.elibrary.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
8. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru>
9. Электронно-библиотечная система «Book.ru» – <https://www.book.ru>
10. Электронная библиотека ЮРАЙТ – <https://urait.ru/>

10. Материально–техническая база преддипломной практики

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Лаборатория «Электротехника и промышленная электроника»: кабинет 308</p> <p>Оснащенность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект лабораторного оборудования ЭОЭ1-С-К «Электроника и основы электроники» – 1 шт. - компьютер в комплекте – 1 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - звуковые колонки – 1 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>кабинет 325</p> <p>Оснащенность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Учебная мебель: столы, стулья. <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер в комплекте – 1 шт. - моноблок – 10 шт. - клавиатура – 10 шт. - компьютерная мышь – 10 шт. - телевизор – 1 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - FreeMat (свободно-распространяемое ПО) - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	<p>Кабинет 220</p> <p>Оснащенность:</p> <ul style="list-style-type: none"> Учебная мебель: столы, стулья. <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ноутбук – 5 шт.

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
	<p>- компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>- Microsoft Office Professional Plus</p> <p>- Microsoft Windows</p> <p>- Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО</p> <hr/> <p>Кабинет 208</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья.</p> <p>Оборудование:</p> <p>- ноутбук – 5 шт.</p> <p>- компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>- Microsoft Office Professional Plus</p> <p>- Microsoft Windows</p> <p>- Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО</p>

**Дополнения и изменения
к рабочей программе
Производственной практики
(преддипломной)
на 2022-2023 учебный год**

С учётом развития науки, практики, технологий и социальной сферы, а также результатов мониторинга потребностей работодателей, в рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

№	Вид дополнений/изменений	Содержание дополнений/изменений, вносимых в рабочую программу
1	Актуализация списка используемых источников	Дополнения (изменения) внесены в карту обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (Прил. 2).

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Производственная практика (преддипломная)

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта ЭБС (+/-)
1	Баховцев, И. А. Микропроцессорные системы управления устройствами силовой электроники: структуры и алгоритмы: учебное пособие / И. А. Баховцев. — Новосибирск: НГТУ, 2018. — 219 с. — ISBN 978-5-7782-3546-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118272 (дата обращения: 15.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	14	100	+
2	Фомин, В. И. Эксплуатация машин и элементов робототехнических систем: учебно-методическое пособие / В. И. Фомин, И. В. Трошко. — Москва: РУТ (МИИТ), 2020. — Часть 3. — 2020. — 44 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175975 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	14	100	+
3	Миловзоров, О. В. Электроника: учебник для вузов / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00077-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468614	ЭР	14	100	+
	Ягодкина, Т. В. Теория автоматического управления: учебник и практикум для вузов / Т. В. Ягодкина, В. М. Беседин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06483-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468938	ЭР	14	100	+

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент



З.Р. Тушакова

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

И.о. заведующего кафедрой



Е.С. Чижикова

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой
«30» августа 2022 г.



Е.С. Чижикова