

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 09.04.2024 12:10:15

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ИГиН

\_\_\_\_\_ А.Л. Портнягин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: **эксплуатационная**

направление подготовки: **15.03.04 Автоматизация  
технологических процессов и производств**

направленность (профиль): **Автоматизация технологических  
процессов и производств в нефтяной и газовой  
промышленности**

форма обучения: **очная, заочная**

Рабочая программа производственной практики эксплуатационная разработана для обучающихся направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Программа практики рассмотрена  
на заседании кафедры кибернетических систем

Заведующий кафедрой кибернетических систем

\_\_\_\_\_ О.Н. Кузяков  
(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_ О.Н. Кузяков  
(подпись)

Программу практики разработал:

Ю.А. Ведерникова, доцент кафедры кибернетических систем, к.т.н. \_\_\_\_\_

## 1. Цели и задачи прохождения практики

**Цель практики** расширение и закрепление теоретических знаний, приобретение навыков работы по видам профессиональной деятельности, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, монтажом, комплектацией (сборкой), наладкой, эксплуатацией и модификацией автоматизированных и автоматических систем контроля и управления технологическими процессами и производствами, путем проведения обследования автоматизированных процессов и производств, подбора и ознакомления с научно-технической литературой, технической проектной документацией.

### Задачи:

- ознакомление со структурой профессиональной деятельности в сфере автоматизированных производств;
- ознакомление и изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, программ испытаний и оформлению технической документации;
- закрепление и углубление знаний по ранее изученным дисциплинам и подготовка к изучению последующих дисциплин;
- освоение технических и программных средств автоматизации и управления;
- практическое изучение методов автоматического управления технологическими процессами нефтедобывающей промышленности, технических средств автоматизации, используемых в отрасли, а также методов обслуживания систем при эксплуатации технологических установок
- сбор материала для последующего выполнения курсовых работ и проектов по таким дисциплинам как «Проектирование микропроцессорных систем автоматизации», «Автоматизация технологических процессов»;
- осознание обучающимися взаимосвязи практической деятельности с усвоенными теоретическими знаниями;
- воспитание у студента ответственности за выполнение производственных заданий и чувства уважения к труду рабочих;
- повышение мотивации обучающихся к деятельности специалистов в области автоматизации технологических процессов и производств.

## 2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: эксплуатационная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

## 3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи
		Уметь (У1): осуществлять выбор

		<p>актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи</p> <p>Владеть (В1): навыками как осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи</p>
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<p>Знать (З2): как систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p>Уметь (У2): систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p>Владеть (В2): навыками систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p>
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	<p>Знать (З3): методику системного подхода при решении поставленных задач</p> <p>Уметь (У3): использовать методики системного подхода при решении поставленных задач</p> <p>Владеть (В3) навыками использовать методики системного подхода при решении поставленных задач</p>
ПКС-5. Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1. Способен оценивать состояние технических средств АСУТП	Знать (З4): способы оценивания состояния технических средств АСУТП
		Уметь (У4): оценивать состояние технических средств АСУТП
		Владеть (В4): способами оценивания состояния технических средств АСУТП
	ПКС-5.2. Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации.	Знать (З5): способы определения пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации
		Уметь (У5): определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации
		Владеть (В5): способами определения пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации
	ПКС-5.3. Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами.	Знать (З6): Назначение, устройство и принципы работы контрольно-измерительных приборов
		Уметь (У6): Пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами
		Владеть (В6): навыками калибровки и поверки технических средств
	ПКС-5.4. Способен настраивать автоматические регуляторы.	Знать (З7): методы анализа технологических процессов и

		оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления; классификацию систем управления, структурные схемы, методы преобразования структурных схем, исследование устойчивости и качества управления
		Уметь (У7): проводить расчет настроек регуляторов различного типа и различными методами
		Владеть (В7): методами расчета настроек регуляторов для контуров регулирования технологических объектов

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой

#### 4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Производственная практика (эксплуатационная) входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 учебного плана.

До начала прохождения производственной практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как Технологические процессы автоматизированных производств, Технические измерения и приборы, Микропроцессорная техника, Теория автоматического управления, Моделирование систем и процессов.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин – Электромеханические устройства автоматики, Автоматизация технологических процессов и производств, Проектирование микропроцессорных систем автоматизации, Организация и планирование автоматизированных производств.

Полученные в ходе практики умения и навыки необходимы обучающимся при подготовке к преддипломной практике, выполнении выпускной квалификационной работы, а также при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

#### 5. Объем практики

Длительность практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа, 6 недель.

Сроки проведения практики:

Очная форма обучения - 3 курс, 6 семестр

Очно-заочная форма обучения - *не реализуется*

Заочная форма обучения – 5 курс, зимняя сессия

#### 6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов	Код ИДК	Формы текущего контроля	Макс. количество баллов

1	Организационное собрание перед практикой	2	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. ПКС-5.1. ПКС-5.2. ПКС-5.3. ПКС-5.4.		-
2	Изучение структуры предприятия, технологической схемы объекта, перспективного и текущего планирование работы предприятия (производительность труда, себестоимость получаемых продуктов).	30		Подготовка отчета по практике	10
3	Изучение структуры служб автоматизации на предприятии, обязанности инженерно-технических работников, новейшие разработки систем и средств автоматизации	30		Подготовка отчета по практике	10
4	Изучение элементов SCADA-системы (системы диспетчерского контроля и управления удаленными и распределенными технологическими процессами)	30		Подготовка отчета по практике	10
5	Изучение методов получения математических моделей управляемых объектов и составление алгоритмов управления для ЭВМ.	30		Подготовка отчета по практике	10
6	Исследование вопросов эксплуатации контрольно-измерительных приборов, контроллеров, регуляторов, исполнительных механизмов, настройку регуляторов, особенности применения контроллеров в условиях Крайнего Севера.	30		Подготовка отчета по практике	10
7	Изучение схемы регулирования различных технологических параметров (температуры; давления; расхода; уровня; показателей качества и др.) Простые схемы (одноконтурные) и сложные (каскадные). Качество регулирования.	62		Подготовка отчета по практике	10
8	Выполнение индивидуального задания	100		Подготовка отчета по практике	15
9	Консультации по изучению материалов и выполнению индивидуального задания	4		Отчет по практике	0
10	Защита отчета по практике	6		Защита отчета по практике	25
	Итого:	<b>324</b>		100	

## 7. Оценка результатов прохождения практики

### 7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

### 7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3).

Таблица 3

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
Выполнение заданий по практике	Собеседование	60
Формирование отчёта	Качество оформления отчёта	15
Защита отчёта	Выступление на защите	25
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>

Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

- невыполнения задания;
- если не подготовлен отчёт;
- не явился на защиту.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1 Сайт ФГБОУВО ТИУ - <http://www.tyuiu.ru/>
- 2 Система поддержки дистанционного обучения Educon - <http://educon2.tyuiu.ru/>
- 3 Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса - <http://webirbis.tsogu.ru/>
- 4 Электронная библиотечная система eLib - <http://elib.tsogu.ru/>
- 5 Научная электронная библиотека eLibrary.ru - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- 6 ЭБС издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства

- 1 Visual Studio Community (свободно-распространяемое ПО)
- 2 Microsoft Windows;
- 3 Microsoft Office Professional Plus.

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 5

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности,	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной
-------	---	--	--

	(модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Эксплуатационная практика	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (компьютерный класс), ауд. 219 интерактивная сенсорная доска. Моноблок -10 шт.; проектор-1шт.,	г. Тюмень, ул. Мельникайте, 70
		ООО «Газпром добыча Надым»	926730, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Надым, ул. Зверева, д. 1
		ООО «Тюмень Водоканал»	625007, г. Тюмень, ул. 30 лет Победы, 31
		ОАО «НОВАТЕК»	629850, ЯНАО, Пуровский район, г. Тарко-Сале, ул. Победы, 22А
		ООО «Газпром добыча Уренгой»	629307, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Новый Уренгой, ул. Железнодорожная, д. 8
		АО «Транснефть – Сибирь».	625027, г. Тюмень ул. Республики, 139
		Сургутнефтегаз ПАО	628415, Российская Федерация, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Григория Кукуевицкого, 1, корпус 1
		Газпром добыча Ямбург ООО	629306, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Новый Уренгой, ул. Геологоразведчиков, д. 9

### **10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики:

Отчетность обучающихся по итогам практики включает следующее:

- собеседование, индивидуальный опрос – по отдельным разделам практики;
- составление и защита отчета – по итогам практики.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике включает в себя:

- вопросы для проведения собеседования и защиты отчета по практике;
- критерии оценивания результатов прохождения практики.

Критерии оценивания результатов прохождения практики

Основные критерии оценки практики следующие:

- качество выполнения индивидуального задания;
- качество выполнения отчета по практике;



- устные ответы при сдаче зачета.

Оценка 91-100 баллов («отлично») ставится в том случае, если

- отчет обучающегося отражает полное выполнение программы практики;
- отчет и приложения выполнены согласно требованиям, предъявляемым к отчету по практике;
- в процессе защиты обучающийся продемонстрировал глубокие исчерпывающие знания программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, правильные и конкретные ответы на все вопросы руководителя практики.

Оценка 76-90 баллов («хорошо») ставится в том случае, если в отчете недостаточно полно освещены некоторые вопросы программы практики либо ответы обучающегося на вопросы руководителя практики были не достаточны полными.

Оценка 61-75 баллов («удовлетворительно») ставится обучающемуся, который не выполнил всех требований к содержанию отчета по практике, а также при защите продемонстрировал правильные и конкретные, без грубых ошибок, но неполные ответы на поставленные вопросы руководителя практики.

Оценка менее 61 балла («неудовлетворительно») ставится обучающемуся, если он не выполнил всех требований к программе практики, изложение материала в отчете поверхностное, а также при защите продемонстрировал непонимание сущности излагаемых вопросов и грубые ошибки в ответах на поставленные вопросы руководителя практики.

#### ***Вопросы для проведения собеседования и защиты отчета по практике***

*Примерный перечень вопросов, которые должны быть рассмотрены в ходе теоретической части практики:*

Конкретный вид деятельности при прохождении учебной практики, определяется либо самим студентом, либо индивидуальным заданием, выданным руководителем. Примерный перечень тем индивидуальных заданий приведен ниже.

#### **Примерный перечень индивидуальных заданий по производственной практике**

1. Бурение скважин:

- измерение и регулирование осевой нагрузки на долото;
- дистанционный контроль забойных параметров.

2. Добыча, промысловый сбор и подготовка нефти и газа:

- автоматизация нефтяных скважин;
- групповые замеры установки "Спутник М, УЗМ;
- дожимные насосные станции (ДНС) установки предварительного сбора воды (УПСВ);
- установки подготовки нефти (УПН);
- установки замера количества товарной нефти (УУН);
- центральные пункты сбора нефти (ЦПС);
- комплексные сборные пункты нефти (КСП);
- товарные парки.

3. Автоматизация объектов поддержания пластового давления (ППД):

- автоматизация скважин по забору и очистке воды;
- автоматизация кустовой насосной станции (КНС).

4. Автоматизация сбора и подготовки природного и попутного газа:

- установки подготовки и газа к транспорту;
- установки осушки природного газа;
- установки регенерации диэтиленгликоля (ДЭГ), триэтиленгликоля (ТЭГа);
- установка низкотемпературной сепарации газа (НТС).

5. Магистральный нефтепровод:

- нефтеперекачивающие станции головные, промежуточные.

6. Магистральный газопровод (компрессорная станция).

7. Автоматизация котельной:

- автоматизация котельной (паровой, водогрейной).

8. Контрольно-измерительные приборы (КИП), используемые на объектах нефтяной и газовой промышленности, отечественного и зарубежного производства.
9. Контроллеры, используемые на объектах нефтяной и газовой промышленности, отечественного и зарубежного производства.
10. АСУТП указанных объектов автоматизации.

## 11. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике

Результаты практики должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения руководителю. Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой практики и содержит следующие разделы:

- Титульный лист.
- Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики.
- Введение. Цели и задачи практики
- 1 Технологический процесс ... (название процесса)
- Общая характеристика объекта (назначение, характеристика сырья и готовой продукции)
- Описание технологического объекта (технологические процессы на объекте, их математическое описание, параметры, определяющие оптимизацию процесса)
- 2 Схема автоматизации технологического объекта (объемы автоматизации по отдельным аппаратам и подсистемам, перечень контролируемых и регулируемых технологических параметров, диапазон их значений, качественный анализ и оценка требуемой точности измерения и регулирования)
- Технические средства автоматизации и управления
- 3.1 Описание приборов и систем измерения и регулирования технологического параметра (принцип действия устройства, их технические характеристики)
- 3.2 Монтаж, наладка и эксплуатация средств автоматизации (проведение пусконаладочных работ, поверка, настройка параметров и т.д.)
- 3.3 Современные тенденции и перспективы развития технических средств контроля и управления
- Структура АСУ ТП
- Система противоаварийной защиты основных параметров
- Выполнение индивидуального задания.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Требования кафедры кибернетических систем по оформлению отчетов по практикам составлены согласно ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Отчет выполняется машинописным способом с помощью компьютера через полтора межстрочных интервала на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Высота букв и цифр должна быть не менее 1.8 мм (шрифт Times New Roman, размер шрифта - 14 пт).

Рекомендуемый объем текстовой части 10-15 страниц без приложений. Объем разделов отчета устанавливается совместно с руководителем.

Текст отчета оформляется с соблюдением полей страницы: расстояние от кромки листа до границы текста сверху и снизу должно быть соответственно 20 и 20 мм, слева оставляются поля 20 мм, справа - 10 мм, расстояние между заголовками и текстом на страницах - 10±15 мм.

Текстовая часть пояснительной записки делится на разделы, подразделы, пункты и подпункты, которые должны быть пронумерованы арабскими цифрами. Например: 1 - первый раздел, 1.2 - второй подраздел первого раздела; 1.2.3 - третий пункт второго подраздела из первого раздела и т.д.

Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая, шрифт жирный. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Содержание, введение, разделы текста отчета, заключение, список использованных источников, приложения следует начинать с новой страницы.

Содержащиеся в тексте пункта или подпункта перечисления обозначают знаком дефис (-).

Пример:

-.....;

-.....

При необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчной буквой (за исключением ё, з, о, г, ь, й, ы, ь), после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры со скобкой с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример:

а) .....

б) .....

1) .....

2) .....

в).....

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте пояснительной записки и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа. Ссылки на источники следует приводить в квадратных скобках ([ ]).

Все расчеты должны быть выполнены с использованием Международной Системы Единиц (СИ).

Формулы и уравнения должны иметь сквозную нумерацию. Допускается нумерация формул в пределах раздела. Нумерация формул дается арабскими цифрами в круглых скобках и размещается справа от формулы на одном с ней уровне в конце строки.

Пример обозначения формулы, нумерация которой производится в пределах раздела:

(1.2)

где:  $k$  – коэффициент пропорциональности;

$\Delta p$  – перепад давления.

(1 – номер раздела, 2 – порядковый номер формулы в разделе).

В тексте перед обозначением какого-либо параметра дается его пояснение с учетом буквы обозначения, например: давление ( $P$ ), температура ( $T$ ) и т.д.

Если уравнение не уместится в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+) или минус (-), умножения ( $\times$ ), деления (:), причём знак в начале следующей строки повторяют.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример –... в формуле (1.2).

Применяемые формулы и справочные данные обязательно должны иметь ссылки на источники их получения.

Проведенные расчеты иллюстрируются схемами, графиками, выполненными с помощью компьютерной графики, в том числе допускается и в цветном исполнении. Схемы, рисунки, графики и т.п. должны быть единообразными по оформлению и размещаться по тексту сразу же после ссылки на них.

Таблицы и рисунки имеют сквозную нумерацию и сопровождаются краткой надписью. Допускается нумерация таблиц и рисунков в пределах раздела.

Нумерация таблиц размещается в левом верхнем углу в одну строку через тире с названием таблицы. Заголовки граф и строк следует писать с прописной буквы.

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа.

Пример обозначения таблицы, нумерация которой производится в пределах раздела:

Таблица 1.2 – Название таблицы

№	Наименование и размерность параметра	Шифр пара-метра	Пределы измерения датчика	Примечание
1	Уровень жидкости, м	LT	0-12	ДУУЗ
2	Раздел фаз, м	LT	0-12	ДУУЗ

При переносе части таблицы на другую страницу пишут слово “Продолжение” с правой стороны.

Пример:

Продолжение таблицы 1.2

№	Наименование и размерность параметра	Шифр пара-метра	Пределы измерения датчика	Примечание
1	Уровень жидкости, м	LT	0-12	ДУУЗ
2	Раздел фаз, м	LT	0-12	ДУУЗ

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Рисунки следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте документа.

Рисунки должны иметь название, которое помещают под рисунком, ниже помещают поясняющие данные (подрисуночный текст).

Рисунок обозначается словом «Рисунок», которое ставится перед поясняющими данными. Если нумерация производится в пределах раздела, например, Рисунок 1.2, то цифра 1 - номер раздела, цифра 2 - порядковый номер рисунка (приложение Е).

Пример обозначения рисунка:

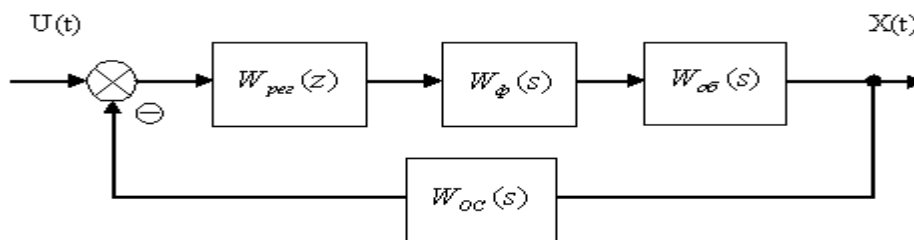


Рисунок 4.2 – Структурная схема дискретной САР

Страницы в отчете должны иметь сквозную нумерацию, начиная с титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится), включая все страницы с рисунками, таблицами, приложениями. Нумерация страниц указывается внизу страницы в центре без точки в конце.

Приложения оформляются как продолжение пояснительной записки на последующих страницах. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху по центру страницы слова «Приложение», обозначенное буквами А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л, М (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ). Например, «Приложение А».

Каждое приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

Если в приложение помещается таблица, то она должна быть обозначена с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, «Таблица В. 1», если она приведена в приложении В.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Сведения об источниках приводятся в соответствии с действующими на момент выполнения ВКР требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Примеры различных видов библиографического описания приведены ниже.

Сведения об источниках приводятся в соответствии с действующими на момент выполнения ВКР требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание.

Примеры различных видов библиографического описания приведены ниже.

Примеры различных видов библиографического описания приведены ниже.

#### *Книга 1 автора*

Мазалов, В. В. Математическая теория игр и приложения / В. В. Мазалов. – Москва : Лань, 2017. – 448 с. – Текст : непосредственный.

#### *Книга 2 авторов*

Дремлюга, С. А. Основы маркетинга : учеб.-метод. пособие / С. А. Дремлюга, Е. В. Чупашева ; ред. Г. И. Герасимова. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. – 84 с. – Текст : непосредственный.

#### *Книга 3 авторов*

Агафонова, Н. Н. Гражданское право : учеб. пособие для вузов / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева, Л. И. Глушкова. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Саратов : Юрист, 2011. – 542 с. – Текст : непосредственный.

#### *Книга 4-х авторов*

*Описание начинается с заглавия. В сведениях об ответственности приводятся имена всех авторов.*

Английский язык для инженеров : учебник для студентов вузов / Т. Ю. Полякова, А. Н. Швецов, А. А. Суконщиков, Д. В. Кочкин. – Москва : Академия, 2016. – 559 с. – Текст : непосредственный.

#### *Книга 5 авторов и более*

*В сведениях об ответственности приводятся имена первых трех авторов и [и др.].*

Распределенные интеллектуальные информационные системы и среды : монография / А. Н. Швецов, А. А. Суконщиков, Д. В. Кочкин [и др.] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Вологодский государственный университет. – Курск : Университетская книга, 2017. – 196 с. – Текст : непосредственный.

#### *Книга под заглавием*

Эксплуатация магистральных газопроводов : учебное пособие / ТюмГНГУ ; ред. Ю. Д. Земенков. – Тюмень : Вектор Бук, 2009. – 526 с. – Текст : непосредственный.

### *Методические указания*

Гидравлика : методические указания по выполнению контрольной работы для студентов направления 21.03.01 Нефтегазовое дело всех профилей и форм обучения / ТюмГНГУ ; сост. : М. Ю. Земенкова [и др.]. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. – 30 с. – Текст : непосредственный.

### *Материалы конференции*

Проблемы инженерного и социально-экономического образования в техническом вузе в условиях модернизации высшего образования : материалы регион. науч.-метод. конф. – Тюмень : ТюмГАСУ, 2016. – 319 с. – Текст : непосредственный.

### *Статья из материалов конференции*

Аксенова, Н. А. Анализ состояния технологических средств и технологий вскрытия продуктивных горизонтов / Н. А. Аксенова, В. В. Салтыков. – Текст : непосредственный // Моделирование технологических процессов бурения, добычи и транспортировки нефти и газа на основе современных информационных технологий : вторая всерос. науч.-техн. конф. 19-21 апр. 2000 г. – Тюмень, 2000. – С. 8-9.

### *Труды*

Комплексирование геолого-геофизических методов исследования при локальном прогнозе и разведке нефти и газа в Западной Сибири : труды ЗапСибНИГНИ. – Тюмень: ЗапСибНИГНИ, 1993. – 442 с. – Текст : непосредственный.

### *Статья из сборника трудов*

Демичев, С. С. Методы предупреждения газо- и пескопооявлений в слабосцементированных коллекторах / С. С. Демичев. – Текст : непосредственный // Комплексирование геолого-геофизических методов исследования при локальном прогнозе и разведке нефти и газа в Западной Сибири : труды ЗапСибНИГНИ. – Тюмень, 1993. – С. 140-142

### *Словари, энциклопедии*

Англо-русский, русско-английский словарь : 15 000 слов / сост. Т. А. Карпова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 446 с. – Текст : непосредственный.

Кузьмин, Н. И. Автомобильный справочник-энциклопедия : [около 3000 названий и терминов] / Н. А. Кузьмин, В. И. Песков. – Москва : ФОРУМ, 2014. – 287 с. – Текст : непосредственный.

### *Сборник*

50 лет геологоразведочному факультету Тюменского индустриального института : сб. ст. / ТюмГНГУ ; сост. Е. М. Максимов. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. – 194 с. – Текст : непосредственный.

### *Диссертация*

Растрогин, А. Е. Исследование и разработка процесса циклического дренирования подгазовых зон нефтегазовых месторождений : 25.00.17 : дис. ... канд. техн. наук / А. Е. Растрогин ; ЗапСибНИГНИ. – Тюмень, 2015. – 150 с. – Текст : непосредственный.

### *Автореферат*

Барышников А. А. Исследование и разработка технологии увеличения нефтеотдачи применением электромагнитного поля : 25.00.17 : автореф. дис. ... канд. техн. наук / А. А. Барышников ; ТюмГНГУ. – Тюмень, 2015. – 23 с. – Текст : непосредственный.

### *Патенты*

Пат. 2530966 Российская Федерация, МПК E01H4/00 E01C23/00. Устройство для ремонта автозимников : № 2013129881/03 : заявл. 28.06.2013 : опубл. 20.10.2014 / Мерданов Ш. М., Карнаухов Н. Н., Иванов А. А., Мадьяров Т. М., Иванов А. А., Мерданов М. Ш. ; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тюменский государственный нефтегазовый ун-т» (ТюмГНГУ). – Текст : непосредственный.

### *Авторские свидетельства*

А. с. 1810435 Российская Федерация, МПК E02F5/12. Устройство для уплотнения дорожных насыпей : № 4797444 : заявл. 09.01.90 : опубл. 23.04.93 / Карнаухов Н. Н., Мерданов Ш. М., Иванов А. А., Осипов В. Н., Зольников С. П. ; заявитель Тюменский индустриальный институт им. Ленинского комсомола. – Текст : непосредственный.

### *Отчеты о НИР, депонированные научные работы*

Экспериментально-теоретические исследования взаимодействий в системе "транспортный комплекс – окружающая среда" в северных регионах Западной Сибири : отчет о НИР / ТюмГНГУ ; рук. Н. Н. Карнаухов ; отв. исполн. Ш. М. Мерданов ; исполн. : Г. Г. Закирзаков [и др.]. – Тюмень, 2006. – 187 с. – № ГР 01.200600740. – Текст : непосредственный.

### *ГОСТ*

ГОСТ Р 57618.1–2017. Инфраструктура маломерного флота. Общие положения : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утв. и введ. в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 августа 2017 г. № 914-ст : введ. впервые : дата введ. 2018-01-01 / разработан ООО «Техречсервис». – Москва : Стандартинформ, 2017. – 7 с. – Текст : непосредственный.

### *Официальные документы*

Российская Федерация. Законы. Уголовный кодекс Российской Федерации : УК : текст с изм. и доп. на 1 августа 2017 г. – Москва : Эксмо, 2017. – 350 с. – Текст : непосредственный.

### *Законы РФ*

Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации : федеральный закон № 131-ФЗ : принят Государственной думой 16 сентября 2003 года : одобрен Советом Федерации 24 сентября 2003 года. – Москва : Проспект ; Санкт-Петербург : Кодекс, 2017. – 158 с. – Текст : непосредственный.

### *Правила*

Правила обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла : (НП-057-17) : официальное издание : утв. Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 14.06.17 : введ. в действие 23.07.17. – Москва : НТЦ ЯРБ, 2017. – 32 с. – Текст : непосредственный.

### *Нормативная документация: СП, РД, ПБ, СО*

Правила безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций : РД 153-34.0-03.205-2001 : утв. М-вом энергетики Рос. Федерации 13.04.01 : введ. в действие с 01.11.01. – Москва : ЭНАС, 2001. – 158 с. – Текст : непосредственный.

Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек) : ПБ 10-256-98 : утв. Ростехнадзором России 24.11.98 : обязат. для всех мин-в, ведомств, предприятий и орг., независимо от их орг.-правовой формы и формы собственности, а также для индивидуальных предпринимателей. – Санкт-Петербург : ДЕАН, 2001. – 110 с. – Текст : непосредственный.

### *Описание отдельного тома или части*

Ефимченко, С. И. Расчет и конструирование машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов : учебник для студентов вузов. В 2 ч. Ч. 1. Расчет и конструирование оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин / С. И. Ефимченко, А. К. Прыгаев. – Москва : Нефть и газ РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина. – 2006. – 734 с. – Текст : непосредственный.

### *Статья из журнала*

Афанасьев, А. А. Совмещенное исполнение электрической машины и магнитного редуктора / А. А. Афанасьев. – Текст : непосредственный // Электротехника. – 2017. – № 1. – С. 34-42.

### *Статья 5-ти авторов и более*

Влияние условий эксплуатации на наработку штанговых винтовых насосных установок / Б. М. Латыпов, С. А. Дремлюга, Е. В. Чупашева [и др.]. – Текст : непосредственный // Нефтегазовое дело. – 2016. – Т. 15, № 2. – С. 55-60.

### *Статья из газеты*

Горбунова, И. Обучить, чтобы учить / И. Горбунова. – Текст : непосредственный // Тюменский курьер. – 2016. – 28 дек. (№ 15). – С. 2-8. (серийного издания)

Щербина, М. В. Об удостоверениях, льготах и правах / М. В. Щербина. – Текст : непосредственный // Крымская правда. – 2017. – 25 нояб. (№ 217). – С. 2.

### *Статьи из сборника*

Рогожин, П. В. Современные системы передачи информации / П. В. Рогожин. – Текст : непосредственный // Компьютерная грамотность : сб. ст. / сост. П. А. Павлов. – 2-е изд. – Москва, 2001. – С. 68-99.

Шалкина, Т. Н. Использование метода экспертных оценок при оценке готовности выпускников к профессиональной деятельности / Т. Н. Шалкина, Д. Р. Николаева. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы современной науки: материалы XVI Междунар. науч.-практ. конф. – Москва, 2012. – С. 199-205.

### *Глава из книги*



Глазырин, Б. Э. Автоматизация выполнения отдельных операций в Word 2000 / Б. Э. Глазырин. – Текст : непосредственный // Office 2000 : самоучитель / Э. М. Берлинер, И. Б. Глазырина, Б. Э. Глазырин. – 2-е изд., перераб. – Москва, 2002. – Гл. 14. – С. 281-298.

#### *Электронные ресурсы*

##### *Сайт*

ЛУКОЙЛ : Нефтяная компания : [сайт]. – URL : <http://www.lukoil.ru> (дата обращения: 09.06.2019). – Текст : электронный.

##### *Составная часть сайта*

Интерактивная карта мира / Google. – Изображение : электронное // [Maps-of-world.ru](http://Maps-of-world.ru) = Карта мира : [сайт]. – URL: <http://www.maps-world.ru/online.htm> (дата обращения: 01.07.2019).

План мероприятий по повышению эффективности госпрограммы «Доступная среда». – Текст : электронный // Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации : официальный сайт. – 2017. – URL : <http://rosmintrud.ru/docs/1281> (дата обращения : 08.04.2017).

##### *Статья из журнала*

Янина, О. Н. Особенности функционирования и развития рынка акций в России и за рубежом / О. Н. Янина, А. А. Федосеева. – Текст : электронный // Социальные науки. – 2018. – № 1. – URL : [http://academymanag.ru/journal/Yanina\\_Fedoseeva\\_2pdf](http://academymanag.ru/journal/Yanina_Fedoseeva_2pdf) (дата обращения: 04.06.2018).

#### *Литература на английском языке*

##### *Книга*

Timoshenko, S. P. Vibration problems in engineering / S. P. Timoshenko, D. H. Young, K. W. Weaver. – Moscow : Krom Publ, 2013. – 508 p. – Direct text.

##### *Статья из журнала*

Sergeev, A. Considering the economical nature of investment agreement when deciding practical issues / A. Sergeev, T. Tereshchenko. – Direct text. // Pravo. – 2003. – № 7. – P. 219-223.

#### *Электронные ресурсы*

Mullins, D. 5 Ways B2B Research Can Benefit From Mobile Ethnography / D. Mullins. – URL: <https://rwconnect.esomar.org/5-ways-b2b-research-can-benefit-from-mobile-ethnography/> / (date of the application 22.03.2018). – Text : electronic.

## **12. Методические указания по прохождению практики**

Производственная (эксплуатационная) практика является обязательной частью образовательной программы. Отказ от прохождения или пропуск сроков прохождения практики по неуважительной причине приводит к академической задолженности. Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с соблюдением всех норм и правил Закона «Об образовании». Производственная практика может осуществляться стационарно на базе Университета или профильной организации или на базе профильного предприятия, находящегося в другом населенном пункте, тогда она будет считаться выездной. Основным требованием к профильной организации является наличие квалифицированного персонала автоматизированного профиля, который имеет опыт организационной работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности, так как во время производственной практики обучающиеся должны овладеть навыками испытаний,

диагностики, проектирования автоматизированных систем управления. Замена вида практики или замена приобретаемых навыков не предусмотрена образовательной программой.

Не менее, чем за один месяц до начала практики Руководитель практики от университета проводит **организационное собрание** с обучающимися, на котором разъясняет способы прохождения практики, требования и сроки. Присутствовавшие на организационном собрании обучающиеся подписывают Лист ознакомления с нормативными документами по производственной практике.

До начала прохождения практики обучающиеся определяются с местом прохождения практики и при необходимости заказывают у Руководителя **Бланк для заключения договора** с профильной организацией, если организация не имеет рамочного договора с Университетом. В случае прохождения учебной практики в профильной организации, обучающемуся выдается **Направление на практику** (приложение 4), **Рабочий график (план) практики** (приложение 5) и **Индивидуальное задание** (приложение 7).

За две недели до начала практики проводится второе собрание в группе, где освещаются производственно-методические, организационные вопросы, выдается программа и методические указания, а также индивидуальные задания по практике, проводится инструктаж по технике безопасности с отметкой в листе учета инструктажа.

Направление на практику является отчетным документом обучающегося, подтверждающим прохождение практики в указанные в учебном плане сроки.

В первый день прохождения практики с обучающимися проводят инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. Для подтверждения требуется заполнить бланк **Проведения инструктажей** (приложение 6), который затем подшивается к отчету по практике.

Руководитель практики от профильной организации оказывает **консультационную** помощь при овладении навыками испытаний, диагностики, технического обслуживания и ремонта, дает задания, связанные с выполнением отчетных документов по практике, следит за соблюдением трудового распорядка обучающимся на месте прохождения практики, оказывает содействие в оформлении пояснительной записки отчета по практике.

Во время прохождения практики необходимо постоянно работать над пояснительной запиской отчета. После проверки отчета на соответствие требованиям норм и ГОСТ Руководитель от профильной организации готовит **Отзыв** и передает его обучающемуся для формирования отчета по практике. Обучающийся составляет и сшивает отчет по прохождению практики и предоставляет его Руководителю по практике от университета в установленные сроки сессии для проверки и прохождения процедуры защиты. Руководитель по практике от университета проверяет отчет, задает контрольные вопросы и аттестует обучающегося по 100-балльной шкале, принимая во внимание мнение Руководителя практики от профильной организации.

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 университета и обучающихся осуществляется в следующем формате:

1) руководитель практики от университета:

- 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, 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 кафедре.

2) обучающиеся выполняют задания согласно рабочего графика (плана) проведения практики и подгружают в систему 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.

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики **производственная**

Тип практики **эксплуатационная**

Код, направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль) Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1.	Знать (УК-1.1. 31): выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Не знает актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Демонстрирует отдельные знания о выборе актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Демонстрирует достаточные знания о выборе актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Демонстрирует исчерпывающие знания о выборе актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи
	Уметь (УК-1.1 У1): осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Не умеет осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Умеет осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (УК-1.1 В1): навыками как осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Не владеет навыками осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Владеет навыками осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет навыками осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи
	Знать (УК-1.2. 32): как систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Не знает как систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Демонстрирует отдельные знания как систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Демонстрирует достаточные как систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Демонстрирует исчерпывающие как систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	Уметь (УК-1.2. У2): систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Не умеет систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Умеет систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (УК-1.2. В2): навыками систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Не владеет навыками систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Владеет навыками систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет навыками систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	Знать (УК-1.3. З3): методику системного подхода при решении поставленных задач	Не знает методику системного подхода при решении поставленных задач	Демонстрирует отдельные знания о методике системного подхода при решении поставленных задач	Демонстрирует достаточные знания о методике системного подхода при решении поставленных задач	Демонстрирует исчерпывающие знания о методике системного подхода при решении поставленных задач
	Уметь (УК-1.3. У3): использовать методики системного подхода при решении поставленных задач	Не умеет использовать методики системного подхода при решении поставленных задач	Умеет использовать методики системного подхода при решении поставленных задач, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет использовать методики системного подхода при решении поставленных задач, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет использовать методики системного подхода при решении поставленных задач
	Владеть (УК – 1.3. В3) навыками использовать методики системного подхода при решении поставленных задач	Не владеет навыками использовать методики системного подхода при решении поставленных задач	Владеет навыками использовать методики системного подхода при решении поставленных задач, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет навыками использовать методики системного подхода при решении поставленных задач, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками использовать методики системного подхода при решении поставленных задач

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-5.	Знать (ПКС-5.1 34) Способен оценивать состояние технических средств АСУТП.	Не знает требования локальных нормативных документов и технической документации в области эксплуатации технических средств АСУ ТП	Демонстрирует знания отдельных требований локальных нормативных документов и технической документации в области эксплуатации технических средств АСУ ТП	Демонстрирует достаточные знания требований локальных нормативных документов и технической документации в области эксплуатации технических средств АСУ ТП, допуская незначительные неточности	Демонстрирует исчерпывающие знания требований локальных нормативных документов и технической документации в области эксплуатации технических средств АСУ ТП
	Уметь (ПКС-5.1 У4) Способен оценивать состояние технических средств АСУТП.	Не способен применять технические средства контроля и метрологического обеспечения, работать с эксплуатационной и технической документацией, выявлять отклонения в работе технических средств	Способен частично применять технические средства контроля и метрологического обеспечения, работать с эксплуатационной и технической документацией, выявлять отклонения в работе технических средств	Способен применять технические средства контроля и метрологического обеспечения, работать с эксплуатационной и технической документацией, выявлять отклонения в работе технических средств, допуская при этом незначительные ошибки	В совершенстве умеет применять технические средства контроля и метрологического обеспечения, работать с эксплуатационной и технической документацией, выявлять отклонения в работе технических средств
	Владеть (ПКС-5.1 В4) приемами оценивания состояния технических средств АСУТП.	Не владеет приемами стандартизации, агрегатирования и унификации элементов выпускаемых приборов и систем, организации метрологического обеспечения	Владеет приемами стандартизации, агрегатирования и унификации элементов выпускаемых приборов и систем, организации метрологического обеспечения, допуская ряд ошибок	Владеет приемами стандартизации, агрегатирования и унификации элементов выпускаемых приборов и систем, организации метрологического обеспечения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет приемами стандартизации, агрегатирования и унификации элементов выпускаемых приборов и систем, организации метрологического обеспечения, выявлять отклонения в работе технических средств
	Знать (ПКС-5.2 35) Способы определения пригодности технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации	Не знает основы метрологического обеспечения измерительной техники	Демонстрирует знания отдельных основ метрологического обеспечения измерительной техники	Демонстрирует достаточные знания основ метрологического обеспечения измерительной техники	Демонстрирует исчерпывающие знания основ метрологического обеспечения измерительной техники

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (ПКС-5.2 У5) Способы определения пригодности технических средств АСУ ТП к дальнейшей эксплуатации	Не способен обрабатывать данные о техническом состоянии средств АСУ ТП, оценивать неопределенность результатов измерений по результатам поверки и калибровки	Способен частично обрабатывать данные о техническом состоянии средств АСУ ТП, оценивать неопределенность результатов измерений по результатам поверки и калибровки	Способен обрабатывать данные о техническом состоянии средств АСУ ТП, оценивать неопределенность результатов измерений по результатам поверки и калибровки, допуская при этом незначительные ошибки	В совершенстве умеет обрабатывать данные о техническом состоянии средств АСУ ТП, оценивать неопределенность результатов измерений по результатам поверки и калибровки
	Владеть (ПКС-5.2 В5) Способы определения пригодности технических средств АСУ ТП к дальнейшей эксплуатации	Не владеет навыками определения пригодности технических средств к дальнейшей эксплуатации	Владеет навыками определения пригодности технических средств к дальнейшей эксплуатации, допуская ряд ошибок	Владеет навыками определения пригодности технических средств к дальнейшей эксплуатации, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками определения пригодности технических средств к дальнейшей эксплуатации
	Знать (ПКС-5.3 З6) Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами.	Не знает назначение, устройство и принципы работы контрольно-измерительных приборов	Демонстрирует частичные знания назначения, устройства и принципа работы контрольно-измерительных приборов	Демонстрирует достаточные знания назначения, устройства и принципа работы контрольно-измерительных приборов	Демонстрирует исчерпывающие знания назначения, устройства и принципа работы контрольно-измерительных приборов
	Уметь (ПКС-5.3 У6) пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами.	Не способен пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами	Способен выборочно пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами	Способен пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами, допуская при этом незначительные ошибки	В совершенстве умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами
	Владеть (ПКС-5.3 В6) навыками пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами.	Не владеет навыками калибровки и поверки технических средств	Владеет навыками калибровки и поверки технических средств, допуская ряд ошибок	Владеет навыками калибровки и поверки технических средств, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками калибровки и поверки технических средств



Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Знать (ПКС-5.4 37): методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления; классификацию систем управления, структурные схемы, методы преобразования структурных схем, исследование устойчивости и качества управления	Имеет слабое представление о технологических процессах как объектах управления. Слабо знает классификацию систем управления, не знает приемов преобразования структурных схем, исследования устойчивости качества управления.	Имеет представление об отдельных типах технологических процесса как объектах управления. Имеет представление о способах преобразования структурных схем, методах определения устойчивости и качества управления.	Демонстрирует достаточные знания об технологических процессах как объектах управления. Демонстрирует достаточные знания о классификации систем управления, методах определения устойчивости и качества управления.	Демонстрирует исчерпывающие знания о технологических процессах как объектах управления. Демонстрирует уверенные знания о классификации систем управления, методах определения устойчивости и качества управления.
	Уметь (ПКС-5.4 У7): проводить расчет настроек регуляторов различного типа и различными методами	Не умеет выполнять расчет настроек регуляторов различного типа	Умеет проводить расчет настроек регулятора отдельных типов и некоторыми методами	Умеет проводить расчет настроек регуляторов различного типа и различными методами, допуская незначительные ошибки	Умеет проводить расчет настроек регуляторов различного типа и различными методами.
	Владеть (ПКС-5.4 В7): методами расчета настроек регуляторов для контуров регулирования технологических объектов	Не владеет методами расчета настроек регуляторов для контуров регулирования технологических объектов.	Владеет частично методами расчета настроек регуляторов для контуров регулирования технологических объектов.	Владеет достаточно методами расчета настроек регуляторов для контуров регулирования технологических объектов.	Владеет в полном объеме методами расчета настроек регуляторов для контуров регулирования технологических объектов.

## КАРТА обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики **производственная**Тип практики **эксплуатационная**

Код, направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль) 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 в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	<b>Иванов, Анатолий Андреевич.</b> Автоматизация технологических процессов и производств [] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автоматизация технологических процессов и производств(машиностроение)" и (направление подготовки "Автоматизированные технологии и производства") и направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / А. А. Иванов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2015. - 223 с.	ЭР	25	100	ЭБС Юрайт
2	<b>Иванов, Анатолий Андреевич.</b> Автоматизация технологических процессов и производств [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)" направления подготовки "Автоматизированные технологии и производства" и направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / А. А. Иванов. - Москва : ФОРУМ, 2012. - 223 с.	20	25	100	-
3	<b>Схиртладзе, А. Г.</b> Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебник / Схиртладзе А. Г. - Саратов : Вузовское образование, 2015. - 459 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/37830.html">http://www.iprbookshop.ru/37830.html</a>	ЭР	25	100	ЭБС IPRbooks

4	<p><b>Бородин, Иван Федорович.</b>  Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления [Текст] : Учебник / И. Ф. Бородин. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 356 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - <a href="http://www.bibli-online.ru/book/20086D19-30F5-4863-857B-C8FD44207AFB">http://www.bibli-online.ru/book/20086D19-30F5-4863-857B-C8FD44207AFB</a></p>	ЭР	25	100	ЭБС Юрайт
---	---	----	----	-----	-----------



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Тюменский индустриальный  
университет»  
(ТИУ)**

Институт геологии и нефтегазодобычи

Тюмень, ул. Володарского, д. 38  
Телефон: 8 (3452) 28-36-71  
<http://www.tyuiu.ru>

№ \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_  
(наименование подразделения)

М.П.

**НАПРАВЛЕНИЕ**

Выдано обучающемуся \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_  
института \_\_\_\_\_  
направленному в город \_\_\_\_\_  
на предприятие \_\_\_\_\_  
для прохождения \_\_\_\_\_  
практики с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Основание: приказ по ТИУ № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

----- *обратная сторона*

Обучающийся \_\_\_\_\_

**ОТМЕТКИ**

Прибыл \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_  
М.П.

Выбыл \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_  
М.П.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
 «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

	(Ф.И.О. обучающегося)
Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности
очной формы обучения, группы	
Вид практики	производственная
Тип практики	эксплуатационная
Срок прохождения практики:	с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
Руководитель практики от университета	_____ (Ф.И.О., должность, ученое звание)
Наименование профильной организации	_____
Руководитель практики от профильной организации	_____ (Ф.И.О., должность)

№ п/п	Планируемые работы	Сроки проведения
1	Организационное собрание	
2	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка	
3	Выполнение индивидуального задания	
4	Консультации	
5	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	

Обучающийся \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

МП

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
 «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ**

(Ф.И.О. обучающегося)  
 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и  
 производств  
 Направление подготовки \_\_\_\_\_  
 Автоматизация технологических процессов и производств  
 Направленность (профиль) \_\_\_\_\_  
 в нефтяной и газовой промышленности  
 очной формы обучения, группы \_\_\_\_\_  
 Вид практики \_\_\_\_\_ производственная  
 Тип практики \_\_\_\_\_ эксплуатационная  
 Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№	Вид инструктажа	Дата проведения	Подпись инструктируемого	Подпись ответственного за проведение инструктажа
1	Охрана труда			
2	Инструктаж по технике безопасности			
3	Инструктаж по пожарной безопасности			
4	Правила внутреннего трудового распорядка			

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

МП

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

	(Ф.И.О. обучающегося)
Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)	Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности
заочной формы обучения, группы	
Вид практики	производственная
Тип практики	эксплуатационная
Срок прохождения практики:	с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
Цель прохождения практики (основная)	
Задачи практики (основные)	

Индивидуальное задание на практику:

---



---



---

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

---



---



---

Основной планируемый результат:

---



---



---

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ /И.О. Фамилия

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

Задание принято к исполнению «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обучающийся \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия