

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 09.04.2024 15:35:18  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d74b0d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт геологии и нефтегазодобычи

Кафедра кибернетических систем

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИГиН

\_\_\_\_\_ А.Л.Портнягин

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: технологическая (производственно-технологическая)

направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

направленность: Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа практики для обучающихся по направлению подготовки 27.03.04  
Управление в технических системах, направленность (профиль) Интеллектуальные системы  
и средства автоматизированного управления

Программа практики рассмотрена  
на заседании кафедры кибернетических систем

Заведующий кафедрой

О.Н.Кузяков

Рабочую программу разработал:  
Сидорова А.Э., ст.преподаватель кафедры  
кибернетических систем

## 1.

### Цели и задачи прохождения практики

Цель практики:

- углубление знаний по вопросам техники, технологии, технологических измерений и организации производства в промышленности.
- подготовка к выполнению курсовых работ и выпускной квалификационной работы (ВКР).
- приобщение обучающихся к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи практики:

- закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения;
- изучение структуры предприятия, его специфики;
- изучение технологического процесса;
- приобретение практических навыков и знаний в работе по направлению подготовки;
- практическое изучение методов автоматического контроля и управления технологическими процессами;
- изучение технических средств автоматизации;
- изучение методов обслуживания систем при эксплуатации технологических установок;
- выбор объекта автоматизации для курсовых работ и выпускной квалификационной работы;
- сбор материалов к курсовым работам и выпускной квалификационной работе.

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

Вид практики: производственная.

Тип практики: технологическая (производственно-технологическая) практика.

Способ проведения практики:

- стационарная практика – практика, которая проводится в Подразделениях Университета или в профильных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположен Университет;
- выездная практика – практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположен Университет.

## 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 – современные достижения науки и техники, передовые отечественные и зарубежные исследования в области профессиональной деятельности
		Уметь: У1 - находить и выбирать источники информации для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть: В1 - передовым опытом для достижения возможностей реализации профессиональных

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
		задач
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	<p>Знать: 32- методы поиска необходимой для решения поставленной задачи информации, критически оценивая надежность различных источников информации</p> <p>Уметь: У2 - осуществлять критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи</p> <p>Владеть: В2 - самостоятельными навыками для проведения анализа знаний в области управления в технических системах</p>
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	<p>Знать: 33 - основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода</p> <p>Уметь: У3 - анализировать задачу, используя основы критического анализа и системного подхода</p> <p>Владеть: В3 - навыками практического использования задач управления в технических системах</p>
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	<p>Знать: 34 - как анализировать поставленную цель</p> <p>Уметь: У4 – формулировать задачу, выделяя ее базовые составляющие.</p> <p>Владеть: В4 – навыком осуществлять декомпозицию задачи</p>
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	<p>Знать: 35 – разные способы решения поставленной задачи</p> <p>Уметь: У5 – выбирать оптимальный способ решения задачи, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Владеть: В5 – навыком решения задач, выбирая оптимальный способ решения.</p>
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	<p>Знать: 36-действующее законодательство и правовые нормы в области профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: У6 - использовать требования нормативных и законодательных для</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
		<p>решения задач своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: В6-навыками анализа действующих законодательных и правовых норм для решения задач своей профессиональной деятельности</p>
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде.	<p>Знать: 37 - и понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде</p> <p>Уметь: У7 – применять стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>Владеть: В7 – навыком достижения цели, для использования стратегии сотрудничества</p>
	УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия	<p>Знать: 38 – как достичь заданный результат в процессе социального взаимодействия</p> <p>Уметь: У8 – устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия</p> <p>Владеть: В8 – навыком установления контактов в процессе социального взаимодействия</p>
	УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.	<p>Знать: 39 – методику эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды</p> <p>Уметь: У9 – выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий.</p> <p>Владеть: В9 – навыком реализации своего поведения в команде в зависимости от условий.</p>
	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.	<p>Знать: 310 – возможности самообразования</p> <p>Уметь: У10 – управлять своим временем</p> <p>Владеть: В10 – эффективным планированием собственного времени</p>
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	<p>Знать: 311 – возможности профессионального развития</p> <p>Уметь: У11 – Планирует траекторию своего профессионального развития</p>
	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
		Владеть: В11 – умением планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимать шаги по её реализации.
	УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знать: З12 – предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
		Уметь: У12 – использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
		Владеть: В12 – способностью приобретать новые знания и навыки
ПКС-1. Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПКС–1.1 Осуществляет сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления	З13: знает основные информационные, сетевые и компьютерные технологии, основные форматы данных и методы их использования
		У13: умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации о проектируемых устройствах
		В13: владеет навыками работы в информационных, компьютерных сетях; методами сбора, анализа и обработки информации
	ПКС-1.2. Производит расчёты и проектирует отдельные блоки и устройства, рассчитывает алгоритмы управления, выбирает стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления технологическими процессами в соответствии с техническим заданием	З14: знает теоретические основы используемых математических методов
		У14: умеет выбирать необходимые программные средства получения требуемых математических моделей
		В14: владеет навыками проведения вычислительных экспериментов с использованием программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
	ПКС-1.3 Разрабатывает техническую документацию на стадиях создания автоматизированных систем управления, решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе требований нормативно-технической документации	З15: знает и оформляет техническую документацию по основным стандартам на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности
		У15: анализирует стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности
		В15: владеет методами составления, оформления нормативной и технической документации
ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПКС-2.1. Разбирается в особенностях автоматизированных систем управления производствами, в характере производственных процессов, в месте этих систем в общей структуре управления предприятием и специфике решаемых ими задач по оперативному управлению производством	З16: знает инженерные основы отдельных частей автоматизированной системы технологическими процессами
		У16: умеет производить предпроектное обследование технологического процесса (объекта управления)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
		В16: владеет навыками разработки проектных решений отдельных частей АСУ ТП
	ПКС-2.2. Демонстрирует знание теоретических основ и навыков организации и практики создания современных систем и средств информационной поддержки систем управления техническими объектами (в том числе, в нефтегазовой отрасли)	З17: знает основные виды информационных технологий, правила работы с различными информационными коммуникационными системами и базами данных
		У17: умеет решать задачи технической информационной поддержки информационными коммуникационными системами управления техническими объектами
		В17: владеет навыками распределения задач группе специалистов технической поддержки информационных коммуникационных систем и их составляющих
	ПКС-2.5. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе требований нормативно-технической документации	Знать: З18 - требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области эксплуатации технических средств АСУТП
		Уметь: У18 - читать схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения
		Владеть: В18 - навыком выявления отклонений параметров работы технических средств АСУТП от заданных режимов, используя знания нормативно-технической документации
	ПКС-2.7. Владеет теоретическими и практическими знаниями о принципах организации и функционирования технических средств автоматизации и управления и программного обеспечения	Знать: З19 - аппаратные и программные средства систем управления и контроля из числа серийно выпускаемых программно-технических комплексов
		Уметь: У19 - осуществлять выбор стандартных средств для автоматического контроля и управления процессов
		Владеть: В19 - приемами сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования технических средств и систем автоматизации и управления ТП

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой.

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

Практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

До начала прохождения производственно-технологической практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как: Цифровая культура, Начертательная геометрия и компьютерная графика, Безопасность жизнедеятельность, Проектная деятельность, Общая электротехника, Электроника и цифровая схемотехника, Введение в профессиональную деятельность, Программирование, Объектно-ориентированное программирование, Моделирование систем управления, Основы интеллектуального анализа данных, Техническое документоведение, Автоматизированные системы управления, Технические средства автоматизации и управления, Информационное обеспечение цифровых систем управления, Информационные сети и телекоммуникации, Метрология и стандартизация.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как:

Теория автоматического управления, Системное программное обеспечение, Проектирование микропроцессорных систем, Системный анализ, Идентификация и диагностика систем, Надежность систем управления, Проектирование систем управления технологическими процессами, Микропроцессорные системы автоматизации и управления, Преддипломная практика, Выпускная квалификационная работа.

#### 5. Объем практики

Длительность практики составляет 8 недель, общая трудоемкость практики 12 зачетных единиц, 432 часа, в том числе 8 часов контактной работы:

очная форма обучения:

- длительность практики в 4 семестре составляет 4 недели, общая трудоемкость практики - 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе 4 часа контактной работы;
- длительность практики в 6 семестре составляет 4 недели, общая трудоемкость практики - 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе 4 часа контактной работы

заочная форма обучения:

- длительность практики в 6 семестре составляет 4 недели, общая трудоемкость практики - 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе 4 часа контактной работы;
- длительность практики в 8 семестре составляет 4 недели, общая трудоемкость практики - 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе 4 часа контактной работы;

Сроки проведения практики:

Очная форма обучения 2 курс 4 семестр; 3 курс, 6 семестр;

Заочная форма обучения 3 курс, 6 семестр; 4 курс, 8 семестр.

#### 6. Содержание практики

Практика в 4/6 семестре 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
		Контактная работа - консультации	ПР		
1.	Предварительный этап - составление плана работы; инструктаж по технике безопасности Вводный инструктаж прибывших	4	0	УК-2.1 УК-3.1	Устный опрос



№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля
		Контактная работа - консультации	ПР		
	на практику по: - технике безопасности, - охране труда, - пожарной безопасности, - правилам внутреннего трудового распорядка.				
2.	Основной этап - изучение, обзор и описание выбранной темы практики (автоматизированного процесса); - исследование и анализ схемы; - анализ технических средств автоматизации и управления; - работа с нормативной и технической документацией.	0	204	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3	Устный опрос
3.	Заключительный этап Сбор отчетных документов, оформление отчета	0	8	УК-1.1 УК-6.1	Проверка отчета
ИТОГО		4	212	-	-

Перечень и содержание этапов производственно-технологической практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в 4/6 семестре приведены в таблице 3,4.

Перечень и содержание этапов производственно-технологической практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в 4/6 семестре

Таблица 3

№ П/П	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля
		Ознакомительные консультации (контактная работа, аудиторная работа)	Инструктаж по технике безопасности	Наблюдения, измерения, работа на объекте	Сбор, обработка и систематизация материала	Всего	
4 / 6 семестр							
1	Подготовительный	2/2	2/2	-	-	4/4	Устный опрос, план-график
2	Основной	-	-	150/150	54/54	204/204	Устный опрос, план-график
3	Заключительный	-	-	-	8/8	8/8	Защита отчета
	Итого	2/2	2/2	150/150	62/62	216/216	-

Таблица 4

№ п/п	Виды работы на практике	Содержание работ на практике	Количество часов	Формы текущего контроля
-------	-------------------------	------------------------------	------------------	-------------------------

№ п/п	Виды работы на практике	Содержание работ на практике	Количество часов	Формы текущего контроля
1	составление плана работы; инструктаж по технике безопасности;	Составить план –график работы Пройти инструктаж обучающихся, направляемых на практику	4/4	Лист инструктажа, план-график
2	Вводный инструктаж прибывших на практику	Пройти инструктаж обучающихся, прибывших на практику	2/2	Лист инструктажа
	Изучение, обзор и описание выбранной темы практики (автоматизированного процесса)	описание автоматизированного технологического процесса, состав аппаратных средств объекта автоматизации, перечисление средства измерения, используемые на одном из аппаратов объекта автоматизации	37/37	Устный опрос, план-график
	Исследование и анализ схемы	выделение контуров автоматизации: сбор, управление, регулирование	37/37	Устный опрос, план-график
	Анализ технических средств автоматизации и управления	таблица альтернативного выбора прибора измерения с целью замещения используемого	37/37	Устный опрос, план-график
	Работа с документацией	- соответствия/несоответствия требованиям нормативного обозначения элементов на схеме - выводы и оценка	37/37	Устный опрос, план-график
3	Сбор, обработка и систематизация материала	подготовка отчёта по практике	62/62	Защита отчёта по практике
-	-	Итого:	216	-

Практика в 6/8 семестре предусматривает:

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

Таблица 5

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля
		Контактная работа - консультации	ПР		
4.	Предварительный этап - составление плана работы; инструктаж по технике безопасности Вводный инструктаж прибывших на практику по: - технике безопасности, - охране труда, - пожарной безопасности, - правилам внутреннего трудового распорядка.	4	0	УК-2.1 УК-3.1	Устный опрос
5.	Основной этап	0	204	ПКС-1.1	Устный опрос

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля
		Контактная работа - консультации	ПР		
	- изучение, обзор и описание выбранной темы практики (автоматизированного процесса); - исследование и анализ схемы; - анализ технических средств автоматизации и управления; - работа с нормативной и технической документацией.			ПКС-1.2 ПКС-1.3	
6.	Заключительный этап Сбор отчетных документов, оформление отчета	0	8	УК-1.1 УК-6.1	Проверка отчета
ИТОГО		4	212	-	-

Перечень и содержание этапов производственно-технологической практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в 6/8 семестре приведены в таблице 6,7.

Перечень и содержание этапов производственно-технологической практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в 6/8 семестрах

Таблица 6

№ П/П	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля
		Ознакомительные консультации (контактная работа, аудиторная ) работа)	Инструктаж по технике безопасности	Наблюдения, измерения, работа на объекте	Сбор, обработка и систематизация материала	Всего	
4 / 6 семестр							
1	Подготовительный	2/2	2/2	-	-	4/4	Устный опрос, план-график
2	Основной	-	-	150/150	54/54	204/204	Устный опрос, план-график
3	Заключительный	-	-	-	8/8	8/8	Защита отчета
	Итого	2/2	2/2	150/150	62/62	216/216	-

Таблица 7

№ п/п	Виды работы на практике	Содержание работ на практике	Количество часов	Формы текущего контроля
1	составление плана работы; инструктаж по технике безопасности;	Составить план –график работы Пройти инструктаж обучающихся, направляемых на практику	4/4	Лист инструктажа, план-график

№ п/п	Виды работы на практике	Содержание работ на практике	Количество часов	Формы текущего контроля
2	Вводный инструктаж прибывших на практику	Пройти инструктаж обучающихся, прибывших на практику	2/2	Лист инструктажа
	Изучение, обзор и описание выбранной темы практики (автоматизированного процесса)	описание автоматизированного технологического процесса, состав аппаратных средств объекта автоматизации, перечисление средства измерения, используемые на одном из аппаратов объекта автоматизации	37/37	Устный опрос, план-график
	Исследование и анализ схемы	выделение контуров автоматизации: сбор, управление, регулирование	37/37	Устный опрос, план-график
	Анализ технических средств автоматизации и управления	таблица альтернативного выбора прибора измерения с целью замещения используемого	37/37	Устный опрос, план-график
	Работа с документацией	- соответствия/несоответствия требованиям нормативного обозначения элементов на схеме - выводы и оценка	37/37	Устный опрос, план-график
3	Сбор, обработка и систематизация материала	подготовка отчёта по практике	62/62	Защита отчёта по практике
-	-	Итого:	216	-

Для организации работы обучающегося руководитель практики формирует индивидуальные задания и согласовывает их с практикантами.

## 7. Оценка результатов прохождения практики

### 7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 8). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 9).

Таблица 8

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
Лист инструктажа и План работы	Подписанный лист инструктажа и заполненный план работы	5
Отчёт по практике	Выполненное в полном объёме индивидуальное задание и оформленный отчёт	70
Защита отчёта по практике	Устная защита выполненной работы, демонстрация уровня владения материалом по теме индивидуального задания	25

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
ВСЕГО		100

Таблица 9

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

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет.

**ОТЛИЧНО** (91-100 баллов) – задание на практику выполнено полностью, характеристика положительная, во время подготовки к прохождению практики выполнены все требования руководителя практики от кафедры, отчет сдан в срок, защита отчета проведена с использованием презентации и полностью отражает результаты прохождения практики;

**ХОРОШО** (76-90 баллов) – задание на практику выполнено в основном, с незначительными недочетами, характеристика положительная, во время подготовки к прохождению практики выполнены все требования руководителя практики от кафедры, отчет сдан в срок, защита отчета проведена с использованием презентации и отражает результаты прохождения практики;

**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** (61-75 баллов) – задание на практику выполнено в основном, имеются недочеты и недоработки, характеристика положительная, во время подготовки к прохождению практики выполнены требования руководителя практики от кафедры, отчет сдан не в срок, защита отчета проведена с использованием презентации и не полностью отражает результаты прохождения практики;

**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** (менее 61 балла) – выставляется при наличии хотя бы одного из перечисленных фактов:

1. отсутствие отчета по практике,
2. низкий уровень культуры исполнения заданий;
3. низкий уровень сформированности компетенций в соответствии с установленными программой практики индикаторами и уровнями усвоения
4. не выполнении 50% и более результатов обучения по практике.

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

## 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: - ЭБС издательства «Лань»

- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU

- ЭБС «IPRbooks»

- ЭБС «Консультант студента»

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

отечественного производства (Microsoft Widows, Microsoft Office, Система информационно-правового обеспечения «Гарант», SciLab, MathCAD, EnergyCS, AutoCAD и иное специализированное ПО, используемое на предприятиях по месту прохождения практики).

### 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 приведены в таблице 10.

Таблица 10

#### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
2	3	4
Преддипломная практика	Учебная мультимедийная аудитория для проведения занятий семинарского типа, консультаций. Оснащённость: Моноблок IRU 310 АЮ (1 шт.), проектор Panasonic CW330, проекционный экран (1 шт.), акустическая система, документ камера. Число посадочных мест – 28	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте д.70, ауд. 210
Материально-техническое обеспечение предприятий		

### 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:

**Пример индивидуального задания на производственно-технологическую практику:**

1.Общее ознакомление с предприятием. Прохождение вводного инструктажа по охране труда на рабочем месте.

2.Ознакомление со структурой предприятия, производственными подразделениями (2 часа).

3.Ознакомление с постановлениями, распоряжениями, приказами и нормативными материалами по проектированию, производству и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления.

4.Ознакомление с современными средствами вычислительной техники, коммуникаций и связи, используемых на предприятии.

5.Ознакомление с техническими характеристиками и экономическими показателями отечественных и зарубежных образцов программно-технических комплексов систем автоматизации и управления, используемых на предприятии.

6. Ознакомление с работой отдела автоматизации.
7. Изучение автоматизированных технологических процессов.
8. Изучение вопросов техники безопасности, промсанитарии и противопожарной безопасности в цехе автоматизации производства, ознакомление с основными требованиями к организации труда при проектировании средств и систем автоматизации и управления.
9. Подготовка и оформление отчета.
10. Представление и защита отчета.

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

### Оформление отчета по практике

Отчет состоит из пояснительной записки и графической части. Отчет выполняется в соответствии с разработанными на кафедре кибернетических систем учебным пособием «ОРГАНИЗАЦИЯ, ПРОХОЖДЕНИЕ И ЗАЩИТА ПРАКТИКИ для обучающихся по направлениям подготовки 27.03.04 Управление в технических системах» и оформляется согласно ГОСТ по НИР, действующим на территории РФ.

### Структура отчета по практике

#### 1) *Титульный лист.*

При прохождении производственно-технологической практики на базе профильной организации на титульном листе требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если производственная практика проходит на базе Университета, то руководителя профильной организации назначает заведующий кафедрой, печать в этом случае не требуется.

2) Заполненное **Направление на практику** со стороны предприятия по образцу, согласно нормативным документам ТИУ.

Направление на практику выдает Руководитель по практике от университета до начала прохождения практики в обмен на заполненный и подписанный договор на Практическую подготовку с профильной организацией либо в обмен на Гарантийное письмо со стороны предприятия, уже имеющего договор с университетом на организацию и проведение Практической подготовки обучающимся университета. Направление на практику является отчетным документом обучающегося, подтверждающим прохождение производственной практики в указанные в учебном плане сроки.

При прохождении производственной практики на базе университета Направление на практику не требуется.

3) Утвержденный **Рабочий график (план) проведения практики** по образцу согласно нормативным документам ТИУ.

При прохождении производственной практики на базе профильной организации на Рабочем графике (плане) проведения практики требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если производственной практика проходит на базе Университета, то печать не требуется.

4) Выписка о **Проведении инструктажей** по образцу согласно нормативным документам ТИУ.

При прохождении производственной практики на базе профильной организации на Проведении инструктажей требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если производственной практика проходит на базе Университета, то печать не требуется.

5) Заполненное и согласованное **Индивидуальное задание** по образцу в Приложении 8. *Индивидуальное задание на практику* составляется по способу проведения практики (см. п.10), *Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению)* определяет Руководитель практики от профильной организации до начала прохождения практики обучающимся по рекомендациям, указанным в п.10.

6) **Содержание** отчета по практике является оглавлением пояснительной записки, оформляется согласно требованиям ГОСТ по НИР.

7) **Основная часть** пояснительной записки отчета может быть разделена на три главы: в первой главе – Общая характеристика предприятия, на базе которого проходит производственно-технологическая практика;

во второй главе - Описание автоматизированного технологического процесса, структура и функционирование автоматизированной системы (информационной либо контроля, либо управления, либо контроля и управления) с приведением структурной или функциональной схемы автоматизации, техническое обеспечение системы (детальное описание технических средств автоматизации), программное обеспечение системы;

в третьей главе – техника безопасности на объекте.

8) В **Заключении** пояснительной записки отчета, обучающийся дает краткое резюме проделанной работы и степень достижения цели практики.

9) **Список использованных источников** является обязательной частью пояснительной записки, так как в тексте основной части для пояснения или подтверждения приведенной информации требуется оформлять ссылки на источники. Список оформляют по ГОСТ.

10) При необходимости к пояснительной записке оформляют **Приложения** и **Графическую часть**.

11) Руководитель практики от профильной организации подтверждает сформированность компетенций у обучающегося и подписывает **Аттестационный лист** по образцу в Приложении 9, в котором указываются виды работ, выполненных обучающимся в рамках прохождения практики.

При прохождении производственной практики на базе профильной организации на Аттестационном листе требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если производственная практика проходит на базе Университета, то печать не требуется.

12) Руководитель практики от профильной организации предоставляет **Отзыв** по образцу в Приложении 10, где дает характеристику уровню теоретической подготовки обучающегося, практические навыки, отношение обучающегося к выполняемой работе, его самостоятельность и дает рекомендацию по итоговой оценке за производственную практику.

При прохождении производственной практики на базе профильной организации на Отзыве требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если производственная практика проходит на базе Университета, то печать не требуется.

Перечисленные выше части сшиваются в единый документ, который предоставляется обучающимся на кафедру Руководителю практики от университета в установленные сроки сессии для защиты.

В Приложениях 3-9 к программе практики размещены шаблоны: титульного листа отчета, бланка индивидуального задания, плана-графика, бланка инструктажа, аттестационного листа, отзыва руководителя.

## 12. Методические указания по прохождению практики

Производственно-технологическая 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».

Производственно-технологическая практика 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 производственно-технологической практике 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 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 производственной практики в профильной организации обучающемуся выдается **Направление на практику**. Направление на практику является отчетным документом обучающегося, подтверждающим прохождение практики в указанные в учебном плане сроки.

Кроме того, обучающемуся до начала практики выдают бланк **Индивидуального задания** и **Рабочий график (план) проведения практики** для согласования с Руководителем практики от профильной организации. Руководитель практики от профильной организации вносит свои предложения по **содержанию практики (вопросы, подлежащие изучению)** исходя из возможностей организации по формированию навыков испытаний, диагностики, технического обслуживания и ремонта.

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**, 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. На окончательное оформление и представление отчета обучающегося своему Руководителю от профильной организации отводится 1/3 ЗЕТ (8 часов). 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.

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

Вид практики Производственная Тип практики Производственно - технологическая

Код, направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль) Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
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 – современные достижения науки и техники, передовые отечественные и зарубежные исследования в области профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний о современных достижениях науки и техники, передовых отечественных и зарубежных исследованиях в области профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями
		Уметь: У1 - находить и выбирать источники информации для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
				оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
		Владеть: В1 - передовым опытом для достижения возможностей реализации профессиональных задач	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимыми навыками.	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми навыками. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Знать: 32- методы поиска необходимой для решения поставленной задачи информации, критически оценивая надежность различных источников информации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями
		Уметь: У2 - осуществлять	Обучающийся не умеет или	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи	демонстрирует недостаточное соответствие умений.	неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	частичное соответствие умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	полное соответствие умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
		Владеть: В2 - самостоятельными навыками для проведения анализа знаний в области управления в технических системах	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимыми навыками.	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми навыками. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: 33 - основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых знаний. Допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
				знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	неточности, затруднения при аналитических операциях	
		Уметь: У3 - анализировать задачу, используя основы критического анализа и системного подхода	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
		Владеть: В3 - навыками практического использования задач управления в технических системах	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимыми навыками.	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми навыками. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать: 34 - как анализировать поставленную цель	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями
		Уметь: У4 – формулировать задачу, выделяя ее базовые составляющие.	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
		Владеть: В4 – навыком осуществлять декомпозицию задачи	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками.	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
			необходимыми навыками.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	навыками. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПКС-1. Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать: 35 – разные способы решения поставленной задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями
		Уметь: У5 – выбирать оптимальный способ решения задачи, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
				значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	повышенной сложности.
		Владеть: В5 – навыком решения задач, выбирая оптимальный способ решения.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимыми навыками.	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми навыками. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	Знать: З6-действующее законодательство и правовые нормы в области профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями



Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У6 - использовать требования нормативных и законодательных для решения задач своей профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
		Владеть: В6-навыками анализа действующих законодательных и правовых норм для решения задач своей профессиональной деятельности	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимыми навыками.	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми навыками. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
	УК-3.1. Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде.	Знать: З7 - и понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых знаний. Допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		команде		ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	приобретенными знаниями
		Уметь: У7 – применять стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
		Владеть: В7 – навыком достижения цели, для использования стратегии сотрудничества	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимыми навыками.	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых,	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми навыками. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
				затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	нестандартных ситуациях.	
ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия	Знать: З8 – как достичь заданный результат в процессе социального взаимодействия	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями
		Уметь: У8 – устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
		Владеть: В8 – навыком установления	Обучающийся не владеет или в	Обучающийся не в полной мере владеет	Обучающийся частично владеет	Обучающийся в полном объеме

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		контактов в процессе социального взаимодействия	недостаточной степени владеет необходимыми навыками.	необходимыми навыками. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	необходимыми навыками. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	владеет необходимыми навыками. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
	УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.	Знать: З9 – методику эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями
		Уметь: У9 – выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий.	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Умения освоены, но допускаются незначительные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений. Свободно оперирует приобретенными умениями,

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
				умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	применяет их в ситуациях повышенной сложности.
		Владеть: В9 – навыком реализации своего поведения в команде в зависимости от условий.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимыми навыками.	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми навыками. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
УК-6	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.	Знать: 310 – возможности самообразования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
				переносе на новые ситуации.		
		Уметь: У10 – управлять своим временем	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
		Владеть: В10 – эффективным планированием собственного времени	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимыми навыками.	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми навыками. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает	Знать: З11 – возможности профессионального развития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	шаги по её реализации		необходимых знаний	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями
		Уметь: У11 – Планирует траекторию своего профессионального развития	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
		Владеть: В11 – умением планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимать шаги по её реализации.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимыми навыками.	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми навыками. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
				испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	сложности.
УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знать: 312 – предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями
		Уметь: У12 – использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.



Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В12 – способностью приобретать новые знания и навыки	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимыми навыками.	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми навыками. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПКС-1	ПКС–1.1 Осуществляет сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования устройств и систем автоматизации и управления	З13: знать основные информационные, сетевые и компьютерные технологии, основные форматы данных и методы их использования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями
		У13: умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации о проектируемых устройствах	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Умения освоены, но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений. Свободно оперирует

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
				ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
		В13: владеет навыками работы в информационных, компьютерных сетях; методами сбора, анализа и обработки информации	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимыми навыками.	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми навыками. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
	ПКС-1.2. Производит расчёты и проектирует отдельные блоки и устройства, рассчитывает алгоритмы управления, выбирает стандартные средства автоматизации, измерительной и	З14: знает теоретические основы используемых математических методов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления технологическими процессами в соответствии с техническим заданием			оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
		У14: умеет выбирать необходимые программные средства получения требуемых математических моделей	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
		В14: владеет навыками проведения вычислительных экспериментов с использованием программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимыми навыками.	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми навыками. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
	ПКС-1.3 Разрабатывает техническую	З15: знает и оформляет техническую документацию по основным стандартам на	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует частичное	Обучающийся демонстрирует полное

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	документацию на стадиях создания автоматизированных систем управления, решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе требований нормативно-технической документации	различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности	или недостаточное соответствие необходимых знаний	соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	соответствие необходимых знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями
		У15: анализирует стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
		В15: владеет методами составления, оформления нормативной и технической документации	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимыми навыками.	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми навыками. Свободно применяет полученные навыки

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
				владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	в ситуациях повышенной сложности.
ПКС-2	ПКС-2.1. Разбирается в особенностях автоматизированных систем управления производствами, в характере производственных процессов, в месте этих систем в общей структуре управления предприятием и специфике решаемых ими задач по оперативному управлению производством	З16: знает инженерные основы отдельных частей автоматизированной системы технологическими процессами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями
		У16: умеет производить предпроектное обследование технологического процесса (объекта управления)	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
				переносе на новые ситуации.	нестандартные ситуации.	
		В16: владеет навыками разработки проектных решений отдельных частей АСУ ТП	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимыми навыками.	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми навыками. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
	ПКС-2.2. Демонстрирует знание теоретических основ и навыков организации и практики создания современных систем и средств информационной поддержки систем управления техническими объектами (в том числе, в нефтегазовой отрасли)	З17: знает основные виды информационных технологий, правила работы с различными информационными коммуникационными системами и базами данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями
		У17: умеет решать задачи технической информационной поддержки информационными	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		коммуникационными системами управления техническими объектами	соответствие умений.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
		В17: владеет навыками распределения задач группе специалистов технической поддержки информационных коммуникационных систем и их составляющих	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимыми навыками.	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми навыками. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
	ПКС-2.5. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе требований нормативно-технической документации	Знать: 318 - требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области эксплуатации технических средств АСУТП	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
				значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях	
		Уметь: У18 - читать схемы, чертежи и техническую документацию общего и специального назначения	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
		Владеть: В18 - навыком выявления отклонений параметров работы технических средств АСУТП от заданных режимов, используя знания нормативно-технической документации	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимыми навыками.	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми навыками. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.



Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-2.7. Владеет теоретическими и практическими знаниями о принципах организации и функционирования технических средств автоматизации и управления и программного обеспечения	Знать: 319 - аппаратные и программные средства систем управления и контроля из числа серийно выпускаемых программно-технических комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие необходимых знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие необходимых знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие необходимых знаний. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями
		Уметь: У19 - осуществлять выбор стандартных средств для автоматического контроля и управления процессов	Обучающийся не умеет или демонстрирует недостаточное соответствие умений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
		Владеть: В19 - приемами сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования технических средств и	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимыми	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми навыками. Допускаются	Обучающийся частично владеет необходимыми навыками. Навыки освоены, но	Обучающийся в полном объеме владеет необходимыми навыками.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		систем автоматизации и управления ТП	навыками.	значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, в новых, нестандартных ситуациях.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

## Карта обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики Производственная Тип практики Производственно - технологическаяКод, направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системахНаправленность Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления

№ 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	Музипов, Халим Назипович. Программно-технические комплексы автоматизированных систем управления [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки Управление в технических системах / Х. Н. Музипов ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 169 с. : ил., табл. - Режим доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/09/12_37.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/09/12_37.pdf</a>	ЭР	25	100	+
2	Попов, В. П. Основы теории цепей, в 2 ч. часть 1 [Текст]: учебник / В. П. Попов. - 7-е изд., пер. и доп. – Электрон, дан.col. - М: Издательство Юрайт, 2018. - 378 с. – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/osnovy-teorii-cepey-v-2-chast-1-421319">https://www.biblio-online.ru/book/osnovy-teorii-cepey-v-2-chast-1-421319</a>	ЭР	25	100	+
3	Технические средства автоматизации и управления [Электронный ресурс] / Ю. А. Смирнов. - 1-е изд. - [Б. м.]: Лань, 2017. - 456 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/91063">https://e.lanbook.com/book/91063</a>	ЭР	25	100	+
4	Технические средства автоматизации и управления: учебник для бакалавриата [Текст]: Учебник / О. С. Колосов. – Электрон, дан.col. - М: Издательство Юрайт, 2018. - 291 с. Режим доступа: <a href="http://www.biblio-online.ru/book/981B166D-BA5A-4F4E-AF15-D2E181A9C257">http://www.biblio-online.ru/book/981B166D-BA5A-4F4E-AF15-D2E181A9C257</a>	ЭР	25	100	+
5	Щепетов, Александр Григорьевич. Основы проектирования приборов и систем. Задачи и упражнения. Mathcad для приборостроения [Текст]: Учебное пособие / А. Г. Щепетов. - 2-е изд. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 270 с. <a href="http://www.biblio-online.ru/book/DC42C6D0-05E5-4AA2-AEB1-4331E8A72B32">http://www.biblio-online.ru/book/DC42C6D0-05E5-4AA2-AEB1-4331E8A72B32</a>	ЭР	25	100	+

ЭР – электронный ресурс для автора. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

## Образец титульного листа отчета

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Институт геологии и нефтегазодобычи  
Кафедра кибернетических систем

## ОТЧЕТ

по \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*название практики*

Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Тема: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Сроки практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Выполнил(а) обучающийся группы \_\_\_\_\_

Название группы

ФИО полностью

### РУКОВОДИТЕЛИ:

Руководитель практики

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

(подпись)

Руководитель практики

от профильной организации \_\_\_\_\_ / А.Э.Сидорова

(подпись)

МП

Тюмень 20\_\_г.

**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) (подпись) (инициалы,  
фамилия)

**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.

М.П.

----- *обратная сторона*

Обучающийся \_\_\_\_\_

**ОТМЕТКИ**

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

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

Подпись \_\_\_\_\_  
М.П.

Подпись \_\_\_\_\_  
М.П.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт геологии и нефтегазодобычи

Кафедра кибернетических систем

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

*Фамилия Имя Отчество*

Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Интеллектуальные системы и средства

Направленность автоматизированного управления

Очной/заочной формы обучения \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_

Вид практики Производственная

Тип практики Технологическая(производственно-технологическая)

Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики  
от университета Сидорова А.Э., старший преподаватель кафедры КС

Наименование профильной организации Полное наименование организации

Руководитель практики  
от профильной организации Фамилия 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	Экскурсия обзорная	
4	Выполнение индивидуального задания	
5	Консультации	
6	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	

Обучающийся \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

Руководитель практики  
от университета \_\_\_\_\_ / А.Э.Сидорова

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

МП

**ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ***Фамилия Имя Отчество*Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системахИнтеллектуальные системы и средстваНаправленность автоматизированного управления

Очной/заочной формы обучения \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_

Вид практики ПроизводственнаяТип практики Технологическая(производственно-технологическая)

Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№	Вид инструктажа	Дата проведения	Подпись инструктируемого	Подпись/расшифровка 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 \_\_\_\_\_ / А.Э.Сидорова

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»**  
 Институт геологии и нефтегазодобычи  
 Кафедра кибернетических систем

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

*Фамилия Имя Отчество*

Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах  
 Интеллектуальные системы и средства  
 Направленность автоматизированного управления  
 Очной/заочной формы обучения \_\_\_\_\_  
 группы \_\_\_\_\_  
 Вид практики Производственная  
 Тип практики Технологическая(производственно-технологическая)  
 Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Цель практики:

- углубление знаний по вопросам техники, технологии, технологических измерений и организации производства в промышленности.
- подготовка к выполнению курсовых работ и выпускной квалификационной работы (ВКР).
- приобщение обучающихся к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи практики:

- закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения;
- изучение структуры предприятия, его специфики;
- изучение технологического процесса;
- приобретение практических навыков и знаний в работе по направлению подготовки;
- практическое изучение методов автоматического контроля и управления технологическими процессами;
- изучение технических средств автоматизации;
- изучение методов обслуживания систем при эксплуатации технологических установок;
- выбор объекта автоматизации для курсовых работ и выпускной квалификационной работы;
- сбор материалов к курсовым работам и выпускной квалификационной работе.

Индивидуальное задание на практику:

—

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

—

Планируемые результаты:



Руководитель практики  
от университета \_\_\_\_\_ / А.Э.Сидорова

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

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

Обучающийся \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ***Фамилия Имя Отчество*

Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах  
 Направленность Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления  
 Группа ИСАУб-21- курс *третий*  
 в период с «  »    20   г. по с «  »    20   г. прошел производственную практику на  
 предприятии *Полное наименование предприятия*

**Виды работ, выполненных обучающимся в рамках  
 прохождения практики**

Коды и наименование формируемых компетенций	Виды и объем выполненных работ
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
ПКС-1. Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	
ПКС-2. Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	

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

МП

**ОТЗЫВ**  
**руководителя практики от организации о прохождении практики**

Обучающийся Фамилия Имя Отчество, группа ИСАУб-22

Срок прохождения практики с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая профессия обучающегося \_\_\_\_\_  
(при наличии)

Основные обязанности обучающегося в период прохождения практики:

\_\_\_\_\_

Уровень теоретической подготовки обучающегося:

\_\_\_\_\_

Практические знания и навыки обучающегося:

\_\_\_\_\_

Отношение обучающегося к выполняемой работе, самостоятельное выполнение заданий:

\_\_\_\_\_

Рекомендуемая оценка за практику \_\_\_\_\_

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

МП

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.