


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (филиал)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

 Л.В. Останина
«30» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: преддипломная
направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и
производств
направленность (профиль): Автоматизация технологических процессов и
производств
в нефтяной и газовой промышленности
форма обучения: очная, заочная


Программа практики разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 23 июня 2022 г. и требованиями ОПОП 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», направленность «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности» к результатам освоения практики.

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры электроэнергетики
Протокол № 1 от «30» августа 2022 г.

И.о.зав. кафедрой  Е.С. Чижикова

СОГЛАСОВАНО:

Председатель КСН  Г.А. Хмара
«30» августа 2022 г.

И.о. зав. выпускающей кафедрой  Е.С. Чижикова
«30» августа 2022 г.

Программу практики разработал:

З.Р. Тушакова, доцент кафедры
электроэнергетики,

кандидат педагогических наук, доцент



1. Цели и задачи прохождения практики

1.1 Цель:

- формирование профессиональных компетенций в области автоматизации технологических процессов как необходимого компонента будущей профессиональной деятельности;
- участие в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия;
- подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы путём изучения производственной деятельности предприятия, подбора необходимых материалов и документации по тематике работы.

1.2 Задачи практики:

- изучение достижений в области эксплуатации и проектирования систем автоматизации;
- изучение организации труда и управления производством, вопросов экономики, промышленной и экологической безопасности, стандартизации процессов и продукции;
- определение темы выпускной квалификационной работы, обоснование её актуальности, формулирование и поиск методов решения задач;
- сбор и анализ данных для выполнения выпускной квалификационной работы (технологический режим исследуемого процесса/объекта, функции и характеристики системы автоматизации; виды программного обеспечения, средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов).

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

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способ проведения практики:

- стационарная, проводится в профильных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположен филиал (ООО «ЗапСибНефтехим», АО «Транснефть - Сибирь» Тобольское УМН, АО «СУЭНКО» и др.) или в филиале;
- выездная, проводится вне населенного пункта, в котором расположен филиал (ОАО «Сургутнефтегаз», АО «Транснефть-Сибирь» и др.).

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

Прохождение практики предусматривает: выполнение индивидуального задания в установленные сроки; закрепление, полученных в процессе обучения знаний, на практике; формирование итогового отчета по преддипломной практике. Продолжительность и конкретные сроки проведения преддипломной практики устанавливаются в соответствии с ОПОП, учебным планом и календарным графиком на текущий год.

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-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов | УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения. | Знать (З1): способ формулировать цели и выявлять приоритеты решения задач |
| | | Уметь (У1): уметь организовать работу, направленную на эффективное выполнение задач профессиональной деятельности |
| | | Владеть (В1): навыками постановки задач и планирования результатов |

| | | |
|---|--|---|
| и ограничений | УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | Знать (З2): типовые способы решения задач Уметь (У2): алгоритмизировать решение базовых задач Владеть (В2): навыками к изысканию рациональных способов решения производственных задач |
| | УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности. | Знать (З3): знает основные законы и правила в области профессиональной деятельности |
| | | Уметь (У3): анализировать действующее законодательство для решения задач профессиональной деятельности |
| | | Владеть (В3): приемами правовой оценки профессиональной деятельности |
| ПКС-1. Способен участвовать в исследовании автоматизируемого объекта и подготовке технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами | ПКС-1.1. Выполняет сбор, обработку и анализ исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах | Знать (З4): основы работы с базами данных, информационными ресурсами отечественных и зарубежных разработчиков АСУ |
| | | Уметь (У4): анализировать и оценивать возможность применения актуальные научные разработки в области автоматизации процессов |
| | | Владеть (В4): навыками анализа автоматизируемых объектов с целью определения стратегии автоматизации |
| | ПКС-1.2. Оформляет отчет о результатах обследования и заявки на разработку автоматизированной системы управления (тактико-технического задания) | Знать (З5): структуру и требования к заявке на разработку АСУ |
| Уметь (У5): ставить задачи и выбирать алгоритмы работы АСУ по результатам обследования объекта автоматизации | | |
| Владеть (В5): опытом разработки технической документации при проведении исследовательских и проектных работ | | |
| ПКС-2. Разрабатывать текстовую и графическую часть рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами | ПКС-2.1. Знает состав комплекса средств автоматизации | Знать (З6): технические характеристики, конструктивные особенности, параметры работы средств автоматизации |
| | | Уметь (У6): формировать требования к средствам автоматизации и управления с учетом особенностей технологических процессов |
| | | Владеть (В6): навыками выбора методов и средств автоматизации |
| | ПКС-2.2. Применяет систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами | Знать (З7): основы автоматизированных систем проектирования для выполнения графических работ и текстовых документов |
| | | Уметь (У7): использовать простые программные алгоритмы для проектирования типовых технологических процессов |
| | | Владеть (В7): приемами автоматизированного проектирования типовых технологических процессов |
| ПКС-2.3. Читает чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами | Знать (З8): требования Единой системы конструкторской документации | |
| | Уметь (У8): оформлять графическую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов | |
| | Владеть (В8): навыками чтения чертежей проектной и технической документации | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ПКС-3. Выполнять подготовку исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами | ПКС-3.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации по объекту автоматизации, в том числе с применением информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | Знать (З9): источники баз данных, справочной и реферативной информации отечественного и зарубежного передового опыта в области автоматизации процессов | |
| | | Уметь (У9): применять средства и приемы сбора и обработки информации на базе информационных технологий | |
| | | Владеть (В9): навыками оценки приобретенной информации применительно к реальным производственным процессам | |
| ПКС-4. Формировать предварительные проектные решения для автоматизированной системы управления и ее частей | ПКС-4.1. Знает требования нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами | Знать (З10): требования к исходным данным и результатам проектирования систем автоматизации, состав и содержание комплекта конструкторской документации для проектирования систем автоматизации | |
| | | Уметь (У10): умеет применять конструкторскую документацию для анализа действующих производственных процессов и систем автоматизации | |
| | | Владеть (В10): приемами организации и выполнения работ по формированию комплекта конструкторской документации | |
| ПКС-5. Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли | ПКС-5.1. Способен оценивать состояние технических средств АСУТП. | Знать (З11): способы диагностики и правила их применения для оценки состояния технических средств АСУТП | |
| | | Уметь (У11): анализировать и оценивать работоспособность, ремонтпригодность технических средств АСУТП | |
| | | Владеть (В11): навыками проверки и отладки технических средств АСУТП | |
| | ПКС-5.2. Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации. | Знать (З12): основы ввода оборудования в эксплуатацию | |
| | | Уметь (У12): определять причины отказов технических средств под воздействием на них различных эксплуатационных факторов | |
| | | Владеть (В12): способами создания соответствующих условий эксплуатации средств АСУТП | |
| | ПКС-5.3. Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами. | Знать (З13): современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники, диагностического оборудования | |
| | | Уметь (У13): проводить оценку точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля | |
| | | Владеть (В13): навыками работы на контрольно-измерительном и диагностическом оборудовании | |
| | ПКС-5.4. Способен настраивать автоматические регуляторы | | |
| | ПКС-6. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли | ПКС-6.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли. | Знать (З14): современные технические средства АСУТП; показатели надежности и методы анализа надежности технических средств АСУТП |
| | | | Уметь (У14): рассчитывать показатели надежности технических средств АСУТП, проводить исследования причин отказов, выявлять природу и закономерности повторяющихся отказов |
| Владеть (В14): навыками анализа диагностической информации и оценки надежности технических средств АСУТП | | | |

| | | |
|---|--|--|
| | ПКС-6.2. Способен готовить предложения по размещению технических средств АСУТП при строительстве новых, реконструкции действующих технологических объектов нефтегазовой отрасли | Знать (З15): основные правила технического оснащения систем автоматизации и размещения технических средств АСУ ТП Уметь (У15): выбирать модели технических средств для оснащения систем автоматизации Владеть (В15): алгоритмами технического оснащения новых и действующих АСУ ТП |
| ПКС-7. Способность сопровождать программное обеспечение средств АСУТП нефтегазовой отрасли | ПКС-7.1. Знает архитектуру, устройство и функционирование программного обеспечения средств АСУТП | Знать (З16): принципы организации, состав и язык программного обеспечения АСУ ТП Уметь (У16): работать с программным обеспечением средств АСУ ТП Владеть (В16): приемами программирования средств АСУ ТП |
| | ПКС-7.2. Знает принципы структурного и объектно-ориентированного программирования | Знать (З17): основные принципы структурного и объектно-ориентированного программирования Уметь (У17): воспринимать программное обеспечение АСУ ТП как единый комплекс взаимодействующих объектов Владеть (В17): пониманием из каких частей состоит проектируемая система, за что отвечает каждая часть |
| | ПКС-7.3. Умеет использовать интерфейсы и протоколы передачи данных | Знать (З18): принципы организации функциональных и интерфейсных связей систем автоматизации Уметь (У18): использовать интерфейсы и протоколы передачи данных Владеть (В18): знанием видов и характеристик интерфейсов и протоколов передачи данных |
| | ПКС-8.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли | Знать (З19): современные программные продукты для средств АСУ ТП; показатели надежности программного обеспечения средств АСУ ТП Уметь (У19): проводить исследования причин сбоя программ, выявлять природу и закономерности повторяющихся сбоев Владеть (В19): навыками тестирования и оценки надежности программного обеспечения средств АСУ ТП |
| | ПКС-8.2. Пользоваться специализированным программным обеспечением | Знать (З20): язык и возможности программного обеспечения Уметь (У20): программировать средства АСУ ТП Владеть (В20): приемами применения программного обеспечения |
| | ПКС-9.1. Знает технологию и технологические схемы автоматизируемых процессов добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательных | Знать (З21): основы технологии добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательные Уметь (У21): читать технологические схемы добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательных процессов Владеть (В21): принципами автоматизации процессов перечисленных процессов |
| ПКС-9.2. Знает виды, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы средств АСУТП | Знать (З22): виды, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности средств АСУТП | |

| | | |
|---|---|--|
| | | Уметь (У22): выбирать режимы работы средств АСУТП |
| | | Владеть (В22): приемами контроля работы средств АСУ ТП |
| ПКС-10. Способность выполнять работы по организационно-техническому обеспечению эксплуатации АСУТП нефтегазовой отрасли | ПКС-10.1 Способен разрабатывать производственно-технологическую документацию по эксплуатации средств АСУТП. | Знать (З23): виды производственно-технологической документации, требования к ее содержанию и требования стандартов к эксплуатации АСУ ТП |
| | | Уметь (У23): анализировать производственно-технологическую документацию, контролировать соответствие разрабатываемой документации стандартам |
| | | Владеть (В23): опытом разработки производственно-технологической документации по эксплуатации средств АСУТП |

Форма промежуточного контроля: зачёт с оценкой.

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав обязательной части учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как Проектная деятельность, Системы автоматизированного проектирования/Идентификация систем, Автоматизация технологических процессов и производств, Диагностика и надежность автоматизированных систем/Прикладные задачи анализа данных, Проектирование микропроцессорных систем автоматизации/Микропроцессорная техника.

Прохождение практики необходимо для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

5. Объем практики

Длительность практики составляет 2 недели, общая трудоемкость практики 3 зачетных единицы, 108 ак.ч.

Сроки проведения практики:

Очная форма обучения: 4 курс / 8 семестр

Заочная форма обучения: 5 курс / 10 семестр

6. Содержание практики

Практика предусматривает:

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

Таблица 2

| № п/п | Виды работы на практике | Количество часов | Код ИДК | Формы текущего контроля |
|-------|--|------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 | Подготовительный этап | | | |
| | Подготовительный этап. Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности | 4/4 | УК-2.1 УК-2.2. ПКС-3.1 | отметка в Листе инструктажей |
| | Выдача индивидуального задания, определение планируемых результатов практики | | | Собеседование |
| 2 | Основной этап | | | |
| | Основной этап Изучение объектов производства, характеристик и особенностей эксплуатации системы | 100/100 | УК-2.1 УК-2.2. УК-2.3 | Устный опрос |

| | | | | |
|---|--|---------|---|---------------|
| | автоматизации, технологического режима исследуемого процесса/объекта, перспективного и текущего планирования работы предприятия. Изучение нормативно-технической, разрешительной документации и стандартов на оборудование, средства автоматизации и эксплуатацию автоматизированных систем. Изучение спектра задач, функциональных возможностей и состава программно-аппаратного комплекса АСУ исследуемого процесса/объекта. Изучение системы организации труда на предприятии, технико-экономических показателей деятельности предприятия, вопросов промышленной и экологической безопасности. | | ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-3.1 ПКС-4.1 ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3 ПКС-8.1 ПКС-8.2 ПКС-9.1 ПКС-9.2 | |
| 3 | Заключительный этап | | | |
| | Обработка и анализ полученной информации Систематизация материалов по теме индивидуального задания оформление отчета | 4/4 | УК-2.3 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-7.1 ПКС-8.1 ПКС-8.2 | защита отчета |
| | Итого | 108/108 | | |

7. Оценка результатов прохождения практики

7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

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

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

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 3

| Формы текущего контроля прохождения практики | Критерии оценки работы | Макс. количество баллов |
|---|---|-------------------------|
| Собеседование и проверка отчета на формулирование темы выпускной квалификационной работы, цели и задач практики, планируемых результатов | Введение оформлено в соответствии с требованиями, сформулированы цель и задачи практики согласно теме выпускной квалификационной работы, обоснован выбор темы | 0-10 |
| Устный опрос о характеристиках объектов производства, особенностях эксплуатации системы автоматизации, перспективном и текущем планировании работы предприятия. | Даны полные, верные и обоснованные ответы, демонстрирующие знания объектов производства, особенностей эксплуатации систем автоматизации. Представлена | 0-15 |

| | | |
|--|--|-------|
| | технологическая схема изученного процесса, описаны его основные стадии, режим | |
| Устный опрос на знание нормативно-технической, разрешительной документации и стандартов на оборудование, средства автоматизации и эксплуатацию автоматизированных систем. | Даны полные, верные и обоснованные ответы, демонстрирующие знание нормативно-технической, разрешительной документации и стандартов на оборудование, средства автоматизации и эксплуатацию автоматизированных систем. Представлены требования стандартов и документации на оборудование и средства автоматизации, технические характеристики программного обеспечения и устройств АСУ | 0-15 |
| Устный опрос на знание задач, функциональных возможностей и состава программно-аппаратного комплекса АСУ исследуемого процесса/объекта. | Даны полные, верные и обоснованные ответы, демонстрирующие знание задач, функциональных возможностей и состава программно-технического комплекса АСУ исследуемого процесса/объекта. Представлена функциональная схема автоматизации исследуемого процесса/объекта, дано ее описание. Дана характеристика программно-аппаратной части АСУ | 0-20 |
| Устный опрос на знание системы организации труда на предприятии, технико-экономических показателей деятельности предприятия, системы мероприятий по промышленной и экологической безопасности. | Даны полные, верные и обоснованные ответы, демонстрирующие знание системы организации труда на предприятии, технико-экономических показателей деятельности предприятия, системы мероприятий по промышленной и экологической безопасности. | 0-10 |
| Защита отчета по результатам практики | В Заключении представлены результаты практики, сделаны выводы о выполнении задач практики и достижении цели. Источники литературы и содержание литературного обзора соответствуют друг другу, количество ссылок на интернет-сайты не превышает 30 % от общего числа источников. | 0-20 |
| Оформление отчета в соответствии с требованиями | Отчет оформлен по требованиям | 0-10 |
| | ВСЕГО | 0-100 |

Таблица 4

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

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

- 7.2.1. не выполнено индивидуальное задание, выданное преподавателем – руководителем практики;
- 7.2.2. отчет о прохождении практики отсутствует;
- 7.2.3. низкий уровень сформированности компетенций, в соответствии с установленными программой практики индикаторами.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ – <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Электронно-библиотечной система «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина (Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина) – <http://elib.gubkin.ru/>
4. Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной технический университет) – <http://bibl.rusoil.net>
5. Электронная библиотека УГТУ (Ухтинский государственный технический университет) – <http://lib.ugtu.net/books>
6. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU – <http://www.elibrary.ru>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com>
8. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – www.studentlibrary.ru
9. Электронно-библиотечная система «Book.ru» – <https://www.book.ru/>
10. Электронная библиотека ЮРАЙТ – <https://urait.ru/>
11. Система поддержки дистанционного обучения - <https://educon2.tyuiu.ru/>

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

- MS Office (Microsoft Office Professional Plus);
- MS Windows;
- Zoom.
- FreeMat.

9. Материально-техническое обеспечение практики

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

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 9.1).

Таблица 9.1

| № п/п | Перечень оборудования, необходимого для прохождения практики в университете | Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практики в университете (демонстрационное оборудование) |
|-------|---|---|
| 1 | Лабораторное оборудование: - комплект лабораторного оборудования ЭОЭ1-С-К «Электроника и основы электроники» – 1 шт. | Лаборатория «Электротехника и промышленная электроника», учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: компьютер в комплекте; проектор; экран настенный; звуковые колонки |
| 2 | - | Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: компьютер в комплекте, моноблок, клавиатура, компьютерная мышь, телевизор |
| 3 | - | Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ноутбуки в комплекте |

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:

Вопросы для устного контроля знания техники безопасности перед началом практики на базе профильной организации

1. Основные правила безопасности на производстве.
2. Мероприятия по охране труда на предприятии.
3. Безопасность при работе на взрыво-, пожароопасном производстве, с электрооборудованием.
4. Средства индивидуальной защиты на предприятии.
5. Основные должностные обязанности слесаря по контрольно-измерительным приборам, инженера АСУ ТП.
6. Виды нормативной документации, регламентирующей охрану труда на предприятии.
7. Правила оказания первой медицинской помощи.

Вопросы для устного контроля знания инструкций по технике безопасности перед началом практики на базе филиала

1. Основные правила безопасности в лаборатории электротехники, компьютерном классе, при работе с электрооборудованием.
2. Мероприятия по охране труда в лаборатории электротехники, компьютерном классе.
3. Средства индивидуальной защиты в лаборатории электротехники.
4. Виды нормативной документации, регламентирующей охрану труда в лаборатории электротехники, компьютерном классе.
5. Правила оказания первой медицинской помощи.

Критерии оценки устного опроса:

Зачтено, если даны полные, грамотно сформулированные, аргументированные ответы на поставленные вопросы.

Не зачтено, если ответы на поставленные вопросы даны неполные, частично верные.

В случае незачета обучающийся не допускается к прохождению практики.

Вопросы для защиты отчета по преддипломной практике на базе профильной организации

1. Обоснование темы выпускной квалификационной работы. Цель и задачи практики.
2. Производственные объекты, изученные в ходе практики. Технологическая схема, основные стадии, режим исследуемого процесса или объекта.
3. Описание функциональной схемы автоматизации с указанием структуры системы, функциональных возможностей и выполняемых задач.
4. Описание программно-аппаратной части АСУ процесса/объекта.
5. Виды и содержание нормативно-технической, разрешительной документации и стандартов на оборудование, средства автоматизации и эксплуатацию автоматизированных систем.
6. Технические характеристики средств программного обеспечения, автоматизации и контроля.

7. Система организации труда на предприятии и технико-экономические показатели деятельности предприятия.

8. Методы планирования производства, система мероприятий по охране труда и экологической безопасности.

Вопросы для защиты отчета по преддипломной практике на базе филиала

1. Обоснование темы выпускной квалификационной работы. Цель и задачи практики.

2. Анализ научной, учебной литературы по теме выпускной квалификационной работы.

3. Основные этапы и методы разработки функциональных схем автоматизации.

4. Технические характеристики программного обеспечения, средств контроля и автоматизации в лаборатории.

5. Нормативно-техническая, разрешительная документация на оборудование, средства автоматизации лаборатории.

6. Алгоритмы процессов управления и программа функционирования системы автоматизации.

7. Способы разработки и виды мнемосхем АСУ, принципы представления информации на экранах операторов.

8. Расчет устойчивости системы автоматизации, определение показателей качества, обоснование выбора закона регулирования.

Критерии оценки устного собеседования:

Оценка «отлично» (91 балл и выше) ставится, при наличии полных, верных и обоснованных ответов, демонстрирующих полное усвоение теоретического материала, приемов практической деятельности;

Оценка «хорошо» (76-90 баллов) ставится за полные ответы, допускаются незначительные неточности, раскрытие сути вопроса на 80 %;

Оценка «удовлетворительно» (61-75 баллов) ставится, если даны краткие ответы на все вопросы с раскрытием сути вопросов на 60-70 %;

Оценка «неудовлетворительно» (1-60 баллов) ставится, если даны краткие ответы на все вопросы с раскрытием сути вопросов до 60% –очень низкое качество ответов, слабое представление о рассматриваемом вопросе.

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

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

Требования к объему отчета

Отчет по практике (20-25 страниц машинописного текста формата А4) оформляется по мере изучения материала в соответствии с программой практики. Отчет по практике должен содержать анализ изучаемых материалов, конкретные расчеты, лично проведенные исследования. По материалам проведенных исследований должны быть сделаны выводы и предложения. Анализ материалов и представленные выводы должны отличаться самостоятельностью суждений.

Отчет окончательно формируется обучающимся в конце практики. К отчету прилагаются материалы, собранные в период практики. Отчет представляется руководителю от профильной организации, который подписывает его.

Требования к структуре отчета

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

Титульный лист

Введение, в котором указываются цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики

1. Перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики
2. Основная часть, содержащая индивидуальное задание на практику

Заключение, включающее:

- краткие выводы по результатам практики;
- оценку полноты решений поставленных задач;
- результаты оценки научно-технического уровня выполненных работ;
- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики.

Список использованных источников.

Требования к оформлению отчета

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

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

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

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

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

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

Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа.

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

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

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

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

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

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

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

Разделы и подразделы могут состоять из пунктов и подпунктов. Если в пояснительной записке нет подразделов, то нумерация пунктов должна быть в пределах каждого раздела (номера раздела и пункта, разделенные точкой). В противном случае

нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела (номера раздела, подраздела и пункта, разделенные точкой). Внутри пунктов и подпунктов могут быть приведены перечисления (оформления перечислений производится по 1.3).

Заголовок и начало текста не должны оказаться на разных страницах.

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

В тексте не допускается:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Примеры.

- а) От 1 до 5 А.
- б) От плюс 10 до минус 10⁰ С.
- в) От минус 15 до минус 30⁰ С.

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

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

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

Ссылки

В тексте ссылки на источник литературы приводят сразу после его упоминания в виде порядкового номера источника по списку литературы, заключённого в скобки, например [10].

12. Методические указания по прохождению практики

Преддипломная практика – практика, проводимая с целью изучения объектов и предметов профессиональной деятельности, получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Преддипломная практика проводится на профильных предприятиях, в подразделениях измерений и автоматизации, службах автоматизации, в учебных лабораториях и компьютерных классах филиала.

Организация практики осуществляется филиалом на основе договоров с предприятиями о практической подготовке обучающихся.

Основанием для направления на практику обучающегося в рамках договора о практической подготовке является приказ об организации практической подготовки в форме практики.

Продолжительность рабочего дня при прохождении практики на предприятиях составляет для обучающихся:

в возрасте до 16 лет – не более 24 часов в неделю;

в возрасте от 16 до 18 лет – не более 35 часов в неделю;

в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю;

для обучающихся - инвалидов I или II группы – не более 35 часов в неделю.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов, на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в профильной организации. После прохождения обучающимися всех видов инструктажей оформляется Лист проведения инструктажей.

По окончании преддипломной практики обучающимся составляется отчет в соответствии с требованиями рабочей программы практики. Отчет предоставляется руководителю практики от филиала.

Отчет по практике должен отражать результаты самостоятельной работы обучающегося в период прохождения практики в рамках освоения компетенций, заявленных в программе практики.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета путем защиты оформленного отчета по практике.

Обучающиеся, не прошедшие преддипломную практику и/или не выполнившие программу, считаются имеющими академическую задолженность и обязаны ликвидировать ее в соответствии со сроками, установленными локальными актами университета. Результаты промежуточной аттестации по практике учитываются при подведении итогов соответствующего учебного семестра.

Особенности организации практики обучающихся
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

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

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

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

Структура индивидуального задания на преддипломную практику

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

– изучить и закрепить правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда по месту прохождения практики, результаты инструктажа отразить в листе Проведения инструктажей;

– сформулировать тему выпускной квалификационной работы, обосновать ее актуальность, поставить цель и задачи практики в соответствии с темой, выбрать методы работы; написать Введение для отчета по практике;

- изучить объекты производства, особенности эксплуатации системы автоматизации, перспективное и текущее планирование работы предприятия, представить принципиальную технологическую схему объекта/установки, ее описание, режим, включить изученный материал в отчет по практике;

- изучить нормативно-техническую, разрешительную документацию и стандарты на оборудование, средства автоматизации и эксплуатацию автоматизированных систем, включить в отчет технические характеристики программного обеспечения, КИП и средств автоматизации;

- изучить задачи, функциональные возможности и состав программно-аппаратного комплекса АСУ исследуемого процесса/объекта, включить в отчет функциональную схему автоматизации и ее описание, алгоритмы программ управляющих устройств и их конфигурацию;

- изучить систему организации и охраны труда на предприятии, технико-экономические показатели деятельности предприятия, методы планирования производства; включить изученный материал в отчет по практике;

- результаты практики отразить в Заключении отчета по практике;

–сформировать список литературы;

–оформить отчет по практике.

Индивидуальное задание выполняется самостоятельно и в ходе взаимодействия с коллективом специалистов, с применением информационных технологий.

Примеры тем индивидуальных заданий
для преддипломной практики на базе профильной организации

1. Регулирование производительности газового промысла (ГП).
2. Измерение и регулирование природного газа на ГП.
3. АСУ ТП процессов регенерации ДЭГа.
4. АСУ ТП абсорбционной осушки природного газа.
5. АСУ ТП низкотемпературной сепарации газа.

6. Газовый промысел и окружающая среда. Контроль газовых загрязнений (выбросов).
7. Динамические и статические характеристики газопромысловых объектов.
8. Динамические и статические характеристики объектов транспорта нефти.
9. Система автоматической подачи долота.
10. Концевая сепарационная установка типа БКСУ (технологические характеристики, система и средства автоматизации).
11. Установка "Спутник" (типа АМ-40-14-400, УЗМ) характеристика, система управления, средства автоматизации.
12. АСУ ТП комплексного сборного пункта нефти на промыслах.
13. АСУ ТП дожимной насосной станции (ДНС).
14. АСУ ТП установки подготовки нефти (УПН).
15. АСУ ТП кустовой насосной станции (КНС).
16. АСУ ТП водогрейной котельной.
17. АСУ ТП паровой котельной.
18. АСУ ТП теплоэлектростанций (ТЭЦ).
19. АСУ ТП государственных районных электростанций ГРЭС.
20. АСУ ТП газофракционирования.
21. АСУ ТП полимеризации этилена/пропилена.
22. АСУ ТП дегидрирования/пиролиза углеводородов с целью получения мономеров полимеризации.
23. АСУ ТП нефтеперекачивающей станции (НПС).
24. АСУ ТП электроцентробежного насоса кустовой площадки нефтегазового месторождения.
25. АСУ ТП газовой котельной с водогрейными котлами низкого давления.
26. АСУ ТП магистральных насосных агрегатов ДНС.
27. АСУ ТП электродегидрататора УПН.

Индивидуальное задание на преддипломную практику
(стационарная практика на базе филиала)

- изучить и закрепить правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда по месту прохождения практики, результаты инструктажа отразить в листе Проведения инструктажей;
- провести обзор и анализ учебной, научной литературы по теме выпускной квалификационной работы; включить изученный материал в отчет по практике;
- изучить требования к разработке систем автоматизации:
 - а) основные этапы и методы разработки функциональных схем автоматизации;
 - б) технические характеристики программного обеспечения, средств контроля и автоматизации;
 - в) виды и содержание нормативно-технической, разрешительной документации на оборудование, средства автоматизации;
 - г) алгоритмы процессов управления и программы функционирования системы автоматизации;
 - д) способы разработки и виды мнемосхем АСУ, принципы представления информации на экранах операторов;
 - е) расчет устойчивости разработанной системы автоматизации, определение показателей качества, обоснование выбора законов регулирования; включить изученный материал в отчет по практике;
- результаты практики отразить в Заключении отчета по практике;
- сформировать список литературы;
- оформить отчет по практике.

Примеры тем индивидуальных заданий для преддипломной практики на базе филиала

1. Основные этапы и методы разработки функциональных схем автоматизации.
2. Технические характеристики программного обеспечения, средств контроля и автоматизации.
3. Виды и содержание нормативно-технической, разрешительной документации на оборудование, средства автоматизации и ПО.
4. Алгоритмы процессов управления и программы функционирования системы автоматизации.
5. Способы разработки и виды мнемосхем АСУ, принципы представления информации на экранах операторов.
6. Расчет устойчивости разработанной системы автоматизации, определение показателей качества, обоснование выбора законов регулирования.

Форма отчетности по преддипломной практике

Основной формой отчетности является отчет по практике.

К отчету по практике прилагаются:

1. Договор на преддипломную практику с профильной организацией, заполненный и подписанный со стороны организации. При прохождении преддипломной практики на базе филиала договор на практику не требуется.
2. Выписка о Проведении инструктажей, заверенная подписью руководителя от профильной организации.
3. Согласованное с руководителем практики от профильной организации индивидуальное задание.
4. Согласованные с руководителем практики от профильной организации планируемые результаты практики.
5. Направление на преддипломную практику, подписанное и заверенное печатью со стороны организации. При прохождении преддипломной практики на базе филиала направление на практику не требуется.
6. Письмо от организации о приеме обучающегося на практику.
7. Титульный лист, подписанный и заверенный печатью со стороны организации.

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

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная

Код, направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

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

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 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. | Знать (31): способ формулировать цели и выявлять приоритеты решения задач | не знает способ формулировать цели и выявлять приоритеты решения задач | частично знает способ формулировать цели и выявлять приоритеты решения задач | хорошо знает способ формулировать цели и выявлять приоритеты решения задач | отлично знает способ формулировать цели и выявлять приоритеты решения задач |
| | | Уметь (У1): уметь организовать работу, направленную на эффективное выполнение задач профессиональной деятельности | не умеет организовать работу, направленную на эффективное выполнение задач профессиональной деятельности | частично умеет организовать работу, направленную на эффективное выполнение задач профессиональной деятельности | хорошо умеет организовать работу, направленную на эффективное выполнение задач профессиональной деятельности | отлично умеет организовать работу, направленную на эффективное выполнение задач профессиональной деятельности |
| | | Владеть (В1): навыками постановки задач и планирования результатов | не владеет навыками постановки задач и планирования результатов | частично владеет навыками постановки задач и планирования результатов | уверенно владеет навыками постановки задач и планирования результатов | отлично владеет навыками постановки задач и планирования результатов |
| | УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | Знать (32): типовые способы решения задач | не знает типовые способы решения задач | частично знает типовые способы решения задач | хорошо знает типовые способы решения задач | уверенно знает типовые способы решения задач |
| | | Уметь (У2): алгоритмизировать решение базовых задач | не умеет алгоритмизировать решение базовых задач | частично умеет алгоритмизировать решение базовых задач | хорошо уверенно алгоритмизировать решение базовых задач | отлично умеет алгоритмизировать решение базовых задач |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|---|---|--|--|--|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности. | Владеть (В2): навыками к изысканию рациональных способов решения производственных задач | не владеет навыками к изысканию рациональных способов решения производственных задач | частично владеет навыками к изысканию рациональных способов решения производственных задач | хорошо владеет навыками к изысканию рациональных способов решения производственных задач | отлично владеет навыками к изысканию рациональных способов решения производственных задач |
| | | Знать (З3): знает основные законы и правила в области профессиональной деятельности | не знает основные законы и правила в области профессиональной деятельности | частично знает основные законы и правила в области профессиональной деятельности | хорошо знает основные законы и правила в области профессиональной деятельности | отлично знает основные законы и правила в области профессиональной деятельности |
| | | Уметь (У3): анализировать действующее законодательство для решения задач профессиональной деятельности | не умеет анализировать действующее законодательство для решения задач профессиональной деятельности | частично анализировать действующее законодательство для решения задач профессиональной деятельности | хорошо умеет анализировать действующее законодательство для решения задач профессиональной деятельности | отлично умеет анализировать действующее законодательство для решения задач профессиональной деятельности |
| | | Владеть (В3): приемами правовой оценки профессиональной деятельности | не владеет приемами правовой оценки профессиональной деятельности | частично владеет приемами правовой оценки профессиональной деятельности | хорошо умеет приемами правовой оценки профессиональной деятельности | отлично умеет приемами правовой оценки профессиональной деятельности |
| ПКС-1. Способен участвовать в исследовании автоматизируемого объекта и подготовке технико-экономического | ПКС-1.1. Выполняет сбор, обработку и анализ исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных | Знать (З4): основы работы с базами данных, информационными ресурсами отечественных и зарубежных разработчиков АСУ | не знает основы работы с базами данных, информационными ресурсами отечественных и зарубежных разработчиков АСУ | частично знает основы работы с базами данных, информационными ресурсами отечественных и зарубежных разработчиков АСУ | хорошо знает основы работы с базами данных, информационными ресурсами отечественных и зарубежных разработчиков АСУ | отлично знает основы работы с базами данных, информационными ресурсами отечественных и зарубежных разработчиков АСУ |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|---|--|---|---|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами | аналогах | Уметь (У4): анализировать и оценивать возможность применения актуальные научные разработки в области автоматизации процессов | не умеет анализировать и оценивать возможность применения актуальные научные разработки в области автоматизации процессов | частично умеет анализировать и оценивать возможность применения актуальные научные разработки в области автоматизации процессов | хорошо умеет анализировать и оценивать возможность применения актуальные научные разработки в области автоматизации процессов | отлично умеет анализировать и оценивать возможность применения актуальные научные разработки в области автоматизации процессов |
| | | Владеть (В4): навыками анализа автоматизируемых объектов с целью определения стратегии автоматизации | не владеет навыками анализа автоматизируемых объектов с целью определения стратегии автоматизации | частично владеет навыками анализа автоматизируемых объектов с целью определения стратегии автоматизации | хорошо владеет навыками анализа автоматизируемых объектов с целью определения стратегии автоматизации | отлично владеет навыками анализа автоматизируемых объектов с целью определения стратегии автоматизации |
| | ПКС-1.2. Оформляет отчет о результатах обследования и заявки на разработку автоматизированной системы управления (тактико-технического задания) | Знать (З5): структуру и требования к заявке на разработку АСУ | не знает структуру и требования к заявке на разработку АСУ | частично знает структуру и требования к заявке на разработку АСУ | хорошо знает структуру и требования к заявке на разработку АСУ | отлично знает структуру и требования к заявке на разработку АСУ |
| | | Уметь (У5): ставить задачи и выбирать алгоритмы работы АСУ по результатам обследования объекта автоматизации | не умеет ставить задачи и выбирать алгоритмы работы АСУ по результатам обследования объекта автоматизации | частично умеет ставить задачи и выбирать алгоритмы работы АСУ по результатам обследования объекта автоматизации | хорошо умеет ставить задачи и выбирать алгоритмы работы АСУ по результатам обследования объекта автоматизации | отлично умеет ставить задачи и выбирать алгоритмы работы АСУ по результатам обследования объекта автоматизации |
| | | Владеть (В5): опытом разработки технической документации при проведении исследовательских и проектных работ | не владеет опытом разработки технической документации при проведении исследовательских и проектных работ | частично владеет опытом разработки технической документации при проведении исследовательских и проектных работ | хорошо владеет опытом разработки технической документации при проведении исследовательских и проектных работ | отлично владеет опытом разработки технической документации при проведении исследовательских и проектных работ |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|--|---|---|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| ПКС-3. Выполнять подготовку исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами | ПКС-3.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации по объекту автоматизации, в том числе с применением информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | Знать (З9): источники баз данных, справочной и реферативной информации отечественного и зарубежного передового опыта в области автоматизации процессов | не знает источники баз данных, справочной и реферативной информации отечественного и зарубежного передового опыта в области автоматизации процессов | частично знает источники баз данных, справочной и реферативной информации отечественного и зарубежного передового опыта в области автоматизации процессов | хорошо знает источники баз данных, справочной и реферативной информации отечественного и зарубежного передового опыта в области автоматизации процессов | отлично знает источники баз данных, справочной и реферативной информации отечественного и зарубежного передового опыта в области автоматизации процессов |
| | | Уметь (У9): применять средства и приемы сбора и обработки информации на базе информационных технологий | не умеет применять средства и приемы сбора и обработки информации на базе информационных технологий | частично умеет применять средства и приемы сбора и обработки информации на базе информационных технологий | хорошо умеет применять средства и приемы сбора и обработки информации на базе информационных технологий | отлично умеет применять средства и приемы сбора и обработки информации на базе информационных технологий |
| | | Владеть (В9): навыками оценки приобретенной информации применительно к реальным производственным процессам | не владеет навыками оценки приобретенной информации применительно к реальным производственным процессам | частично владеет навыками оценки приобретенной информации применительно к реальным производственным процессам | хорошо владеет навыками оценки приобретенной информации применительно к реальным производственным процессам | отлично владеет навыками оценки приобретенной информации применительно к реальным производственным процессам |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| ПКС-4. Формировать предварительные проектные решения для автоматизированной системы управления и ее частей | ПКС-4.1. Знает требования нормативных технических нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами | Знать (З10): требования к исходным данным и результатам проектирования систем автоматизации, состав и содержание комплекта конструкторской документации для проектирования систем автоматизации | не знает требования к исходным данным и результатам проектирования систем автоматизации, состав и содержание комплекта конструкторской документации для проектирования систем автоматизации | частично знает требования к исходным данным и результатам проектирования систем автоматизации, состав и содержание комплекта конструкторской документации для проектирования систем автоматизации | хорошо знает требования к исходным данным и результатам проектирования систем автоматизации, состав и содержание комплекта конструкторской документации для проектирования систем автоматизации | отлично знает требования к исходным данным и результатам проектирования систем автоматизации, состав и содержание комплекта конструкторской документации для проектирования систем автоматизации |
| | | Уметь (У10): умеет применять конструкторскую документацию для анализа действующих производственных процессов и систем автоматизации | не умеет применять конструкторскую документацию для анализа действующих производственных процессов и систем автоматизации | частично умеет применять конструкторскую документацию для анализа действующих производственных процессов и систем автоматизации | уверенно умеет применять конструкторскую документацию для анализа действующих производственных процессов и систем автоматизации | отлично умеет применять конструкторскую документацию для анализа действующих производственных процессов и систем автоматизации |
| | | Владеть (В10): приемами организации и выполнения работ по формированию комплекта конструкторской документации | не владеет приемами организации и выполнения работ по формированию комплекта конструкторской документации | частично владеет приемами организации и выполнения работ по формированию комплекта конструкторской документации | уверенно владеет приемами организации и выполнения работ по формированию комплекта конструкторской документации | отлично владеет приемами организации и выполнения работ по формированию комплекта конструкторской документации |
| ПКС-5. Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации | ПКС-5.1. Способен оценивать состояние технических средств АСУТП. | Знать (З11): способы диагностики и правила их применения для оценки состояния технических средств АСУ ТП | способы диагностики и правила их применения для оценки состояния технических средств АСУ ТП | способы диагностики и правила их применения для оценки состояния технических средств АСУ ТП | способы диагностики и правила их применения для оценки состояния технических средств АСУ ТП | способы диагностики и правила их применения для оценки состояния технических средств АСУ ТП |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|---|---|---|---|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли | | Уметь (У11): анализировать и оценивать работоспособность, ремонтпригодность технических средств АСУ ТП | анализировать и оценивать работоспособность, ремонтпригодность технических средств АСУ ТП | анализировать и оценивать работоспособность, ремонтпригодность технических средств АСУ ТП | анализировать и оценивать работоспособность, ремонтпригодность технических средств АСУ ТП | анализировать и оценивать работоспособность, ремонтпригодность технических средств АСУ ТП |
| | | Владеть (В11): навыками проверки и отладки технических средств АСУ ТП | навыками проверки и отладки технических средств АСУ ТП | навыками проверки и отладки технических средств АСУ ТП | навыками проверки и отладки технических средств АСУ ТП | навыками проверки и отладки технических средств АСУ ТП |
| | | Знать (З12): основы ввода оборудования в эксплуатацию | основы ввода оборудования в эксплуатацию | основы ввода оборудования в эксплуатацию | основы ввода оборудования в эксплуатацию | основы ввода оборудования в эксплуатацию |
| | ПКС-5.2. Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации. | Уметь (У12): определять причины отказов технических средств под воздействием на них различных эксплуатационных факторов | определять причины отказов технических средств под воздействием на них различных эксплуатационных факторов | определять причины отказов технических средств под воздействием на них различных эксплуатационных факторов | определять причины отказов технических средств под воздействием на них различных эксплуатационных факторов | определять причины отказов технических средств под воздействием на них различных эксплуатационных факторов |
| | | Владеть (В12): способами создания соответствующих условий эксплуатации средств АСУ ТП | способами создания соответствующих условий эксплуатации средств АСУ ТП | способами создания соответствующих условий эксплуатации средств АСУ ТП | способами создания соответствующих условий эксплуатации средств АСУ ТП | способами создания соответствующих условий эксплуатации средств АСУ ТП |
| | | Знать (З13): современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники, диагностического оборудования | не знает современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники, диагностического оборудования | частично знает современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники, диагностического оборудования | хорошо знает современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники, диагностического оборудования | отлично знает современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники, диагностического оборудования |
| | ПКС-5.3. Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами. | | | | | |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Уметь (У13): проводить оценку точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля | не умеет проводить оценку точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля | частично умеет проводить оценку точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля | хорошо умеет проводить оценку точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля | отлично умеет проводить оценку точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля |
| | | Владеть (В13): навыками работы на контрольно-измерительном и диагностическом оборудовании | не владеет навыками работы на контрольно-измерительном и диагностическом оборудовании | частично владеет навыками работы на контрольно-измерительном и диагностическом оборудовании | хорошо владеет навыками работы на контрольно-измерительном и диагностическом оборудовании | отлично владеет навыками работы на контрольно-измерительном и диагностическом оборудовании |
| ПКС-6. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли | ПКС-6.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли. | Знать (З14): современные технические средства АСУ ТП; показатели надежности и методы анализа надежности технических средств АСУ ТП | не знает современные технические средства АСУ ТП; показатели надежности и методы анализа надежности технических средств АСУ ТП | частично знает современные технические средства АСУ ТП; показатели надежности и методы анализа надежности технических средств АСУ ТП | хорошо знает современные технические средства АСУ ТП; показатели надежности и методы анализа надежности технических средств АСУ ТП | отлично знает современные технические средства АСУ ТП; показатели надежности и методы анализа надежности технических средств АСУ ТП |
| | | Уметь (У14): рассчитывать показатели надежности технических средств АСУ ТП, проводить исследования причин отказов, выявлять природу и закономерности повторяющихся отказов | не умеет рассчитывать показатели надежности технических средств АСУ ТП, проводить исследования причин отказов, выявлять природу и закономерности повторяющихся отказов | частично умеет рассчитывать показатели надежности технических средств АСУ ТП, проводить исследования причин отказов, выявлять природу и закономерности повторяющихся отказов | хорошо умеет рассчитывать показатели надежности технических средств АСУ ТП, проводить исследования причин отказов, выявлять природу и закономерности повторяющихся отказов | отлично умеет рассчитывать показатели надежности технических средств АСУ ТП, проводить исследования причин отказов, выявлять природу и закономерности повторяющихся отказов |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|---|---|---|---|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | ПКС-6.2. Способен готовить предложения по размещению технических средств АСУ ТП при строительстве новых, реконструкции действующих технологических объектов нефтегазовой отрасли | Владеть (В14): навыками анализа диагностической информации и оценки надежности технических средств АСУ ТП | не владеет навыками анализа диагностической информации и оценки надежности технических средств АСУ ТП | частично владеет навыками анализа диагностической информации и оценки надежности технических средств АСУ ТП | хорошо владеет навыками анализа диагностической информации и оценки надежности технических средств АСУ ТП | отлично владеет навыками анализа диагностической информации и оценки надежности технических средств АСУ ТП |
| | | Знать (З15): основные правила технического оснащения систем автоматизации и размещения технических средств АСУ ТП | не знает основные правила технического оснащения систем автоматизации и размещения технических средств АСУ ТП | частично знает основные правила технического оснащения систем автоматизации и размещения технических средств АСУ ТП | хорошо знает основные правила технического оснащения систем автоматизации и размещения технических средств АСУ ТП | уверенно знает основные правила технического оснащения систем автоматизации и размещения технических средств АСУ ТП |
| | | Уметь (У15): выбирать модели технических средств для оснащения систем автоматизации | не умеет выбирать модели технических средств для оснащения систем автоматизации | частично умеет выбирать модели технических средств для оснащения систем автоматизации | хорошо умеет выбирать модели технических средств для оснащения систем автоматизации | отлично умеет выбирать модели технических средств для оснащения систем автоматизации |
| | | Владеть (В15): алгоритмами технического оснащения новых и действующих АСУ ТП | не владеет алгоритмами технического оснащения новых и действующих АСУ ТП | частично владеет алгоритмами технического оснащения новых и действующих АСУ ТП | хорошо владеет алгоритмами технического оснащения новых и действующих АСУ ТП | отлично владеет алгоритмами технического оснащения новых и действующих АСУ ТП |
| ПКС-7 Способность сопровождать программное обеспечение средств АСУ ТП нефтегазовой отрасли | ПКС-7.1. Знает архитектуру, устройство и функционирование программного обеспечения средств АСУ ТП | Знать (З16): принципы организации, состав и язык программного обеспечения АСУ ТП | не знает принципы организации, состав и язык программного обеспечения АСУ ТП | частично знает принципы организации, состав и язык программного обеспечения АСУ ТП | хорошо знает принципы организации, состав и язык программного обеспечения АСУ ТП | уверенно знает принципы организации, состав и язык программного обеспечения АСУ ТП |
| | | Уметь (У16): работать с программным обеспечением средств АСУ ТП | не умеет работать с программным обеспечением средств АСУ ТП | частично умеет работать с программным обеспечением средств АСУ ТП | хорошо умеет работать с программным обеспечением средств АСУ ТП | отлично умеет работать с программным обеспечением средств АСУ ТП |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|---|---|---|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Владеть (В16): приемами программирования средств АСУ ТП | не владеет приемами программирования средств АСУ ТП | частично владеет приемами программирования средств АСУ ТП | хорошо владеет приемами программирования средств АСУ ТП | отлично владеет приемами программирования средств АСУ ТП |
| | ПКС-7.2. Принципы структурного объектно-ориентированного программирования | Знает (З17): основные принципы структурного и объектно-ориентированного программирования | не знает основные принципы структурного и объектно-ориентированного программирования | частично знает основные принципы структурного и объектно-ориентированного программирования | хорошо знает основные принципы структурного и объектно-ориентированного программирования | отлично знает основные принципы структурного и объектно-ориентированного программирования |
| | | Уметь (У17): воспринимать программное обеспечение АСУ ТП как единый комплекс взаимодействующих объектов | не умеет воспринимать программное обеспечение АСУ ТП как единый комплекс взаимодействующих объектов | частично умеет воспринимать программное обеспечение АСУ ТП как единый комплекс взаимодействующих объектов | уверенно умеет воспринимать программное обеспечение АСУ ТП как единый комплекс взаимодействующих объектов | отлично умеет воспринимать программное обеспечение АСУ ТП как единый комплекс взаимодействующих объектов |
| | | Владеть (В17): пониманием из каких частей состоит проектируемая система, за что отвечает каждая часть | не владеет пониманием из каких частей состоит проектируемая система, за что отвечает каждая часть | частично владеет пониманием из каких частей состоит проектируемая система, за что отвечает каждая часть | хорошо владеет пониманием из каких частей состоит проектируемая система, за что отвечает каждая часть | отлично владеет пониманием из каких частей состоит проектируемая система, за что отвечает каждая часть |
| | ПКС-7.3. Уметь использовать интерфейсы и протоколы передачи данных | Знать (З18): принципы организации функциональных и интерфейсных связей систем автоматизации | не знает принципы организации функциональных и интерфейсных связей систем автоматизации | частично знает принципы организации функциональных и интерфейсных связей систем автоматизации | хорошо знает принципы организации функциональных и интерфейсных связей систем автоматизации | отлично знает принципы организации функциональных и интерфейсных связей систем автоматизации |
| | | Уметь (У18): использовать интерфейсы и протоколы передачи данных | не умеет использовать интерфейсы и протоколы передачи данных | частично умеет использовать интерфейсы и протоколы передачи данных | хорошо умеет использовать интерфейсы и протоколы передачи данных | отлично умеет использовать интерфейсы и протоколы передачи данных |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|---|---|---|---|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Владеть (В18): знанием видов и характеристик интерфейсов и протоколов передачи данных | не владеет знанием видов и характеристик интерфейсов и протоколов передачи данных | частично владеет знанием видов и характеристик интерфейсов и протоколов передачи данных | хорошо владеет знанием видов и характеристик интерфейсов и протоколов передачи данных | отлично владеет знанием видов и характеристик интерфейсов и протоколов передачи данных |
| ПКС-8. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУ ТП нефтегазовой отрасли | ПКС-8.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации программного обеспечения средств АСУ ТП нефтегазовой отрасли | Знать (319): современные программные продукты для средств АСУ ТП; показатели надежности программного обеспечения средств АСУ ТП | не знает современные программные продукты для средств АСУ ТП; показатели надежности программного обеспечения средств АСУ ТП | частично знает современные программные продукты для средств АСУ ТП; показатели надежности программного обеспечения средств АСУ ТП | хорошо знает современные программные продукты для средств АСУ ТП; показатели надежности программного обеспечения средств АСУ ТП | отлично знает современные программные продукты для средств АСУ ТП; показатели надежности программного обеспечения средств АСУ ТП |
| | | Уметь (У19): проводить исследования причин сбоя программ, выявлять природу и закономерности повторяющихся сбоев | не умеет проводить исследования причин сбоя программ, выявлять природу и закономерности повторяющихся сбоев | частично умеет проводить исследования причин сбоя программ, выявлять природу и закономерности повторяющихся сбоев | хорошо владеет проводить исследования причин сбоя программ, выявлять природу и закономерности повторяющихся сбоев | уверенно владеет проводить исследования причин сбоя программ, выявлять природу и закономерности повторяющихся сбоев |
| | | Владеть (В19): навыками тестирования и оценки надежности программного обеспечения средств АСУ ТП | не владеет навыками тестирования и оценки надежности программного обеспечения средств АСУ ТП | частично владеет навыками тестирования и оценки надежности программного обеспечения средств АСУ ТП | хорошо владеет навыками тестирования и оценки надежности программного обеспечения средств АСУ ТП | отлично владеет навыками тестирования и оценки надежности программного обеспечения средств АСУ ТП |
| | ПКС-8.2. Пользоваться специализированным программным обеспечением | Знать (320): язык и возможности программного обеспечения | не знает язык и возможности программного обеспечения | частично знает язык и возможности программного обеспечения | хорошо знает язык и возможности программного обеспечения | отлично знает язык и возможности программного обеспечения |
| | | Уметь (У20): программировать средства АСУ ТП | не умеет программировать средства АСУ ТП | частично умеет программировать средства АСУ ТП | хорошо умеет программировать средства АСУ ТП | отлично знает программировать средства АСУ ТП |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|--|---|---|---|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Владеть (В20): приемами применения программного обеспечения | приемами применения программного обеспечения | приемами применения программного обеспечения | приемами применения программного обеспечения | приемами применения программного обеспечения |
| ПКС-9. Способность контролировать выполнение производственных показателей подразделениями по АСУТП нефтегазовой отрасли | ПКС-9.1. Знает технологию и технологические схемы автоматизируемых процессов добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательных | Знать (З21): основы технологии добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательные | не знает основы технологии добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательные | частично знает основы технологии добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательные | хорошо знает основы технологии добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательные | отлично знает основы технологии добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательные |
| | | Уметь (У21): читать технологические схемы добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательных процессов | не умеет читать технологические схемы добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательных процессов | частично умеет читать технологические схемы добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательных процессов | хорошо умеет читать технологические схемы добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательных процессов | отлично умеет читать технологические схемы добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательных процессов |
| | | Владеть (В21): принципами автоматизации процессов перечисленных процессов | не владеет принципами автоматизации процессов перечисленных процессов | частично владеет принципами автоматизации процессов перечисленных процессов | хорошо владеет принципами автоматизации процессов перечисленных процессов | отлично владеет принципами автоматизации процессов перечисленных процессов |
| | ПКС-9.2. Знает виды, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы средств АСУТП | Знать (З22): виды, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности средств АСУТП | не знает технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности средств АСУТП | частично знает технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности средств АСУТП | хорошо знает технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности средств АСУТП | отлично знает технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности средств АСУТП |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|--|--|--|--|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Уметь (У22): выбирать режимы работы средств АСУТП | не умеет выбирать режимы работы средств АСУТП | частично умеет выбирать режимы работы средств АСУТП | хорошо умеет выбирать режимы работы средств АСУТП | отлично умеет выбирать режимы работы средств АСУТП |
| | | Владеть (В22): приемами контроля работы средств АСУТП | не владеет приемами контроля работы средств АСУТП | частично владеет приемами контроля работы средств АСУТП | хорошо владеет приемами контроля работы средств АСУТП | уверенно владеет приемами контроля работы средств АСУТП |
| ПКС-10. Способность выполнять работы по организационно-техническому обеспечению эксплуатации АСУТП нефтегазовой отрасли | ПКС-10.1 Способен разрабатывать производственно-технологическую документацию по эксплуатации средств АСУТП. | Знать (З23): виды производственно-технологической документации, требования к ее содержанию и требования стандартов к эксплуатации АСУТП | не знает виды производственно-технологической документации, требования к ее содержанию и требования стандартов к эксплуатации АСУТП | частично знает виды производственно-технологической документации, требования к ее содержанию и требования стандартов к эксплуатации АСУТП | хорошо знает виды производственно-технологической документации, требования к ее содержанию и требования стандартов к эксплуатации АСУТП | отлично знает виды производственно-технологической документации, требования к ее содержанию и требования стандартов к эксплуатации АСУТП |
| | | Уметь (У23): анализировать производственно-технологическую документацию, контролировать соответствие разрабатываемой документации стандартам | не умеет анализировать производственно-технологическую документацию, контролировать соответствие разрабатываемой документации стандартам | частично умеет анализировать производственно-технологическую документацию, контролировать соответствие разрабатываемой документации стандартам | хорошо умеет анализировать производственно-технологическую документацию, контролировать соответствие разрабатываемой документации стандартам | отлично умеет анализировать производственно-технологическую документацию, контролировать соответствие разрабатываемой документации стандартам |
| | | Владеть (В23): опытом разработки производственно-технологической документации по эксплуатации средств АСУТП | не владеет опытом разработки производственно-технологической документации по эксплуатации средств АСУТП | частично владеет опытом разработки производственно-технологической документации по эксплуатации средств АСУТП | хорошо владеет опытом разработки производственно-технологической документации по эксплуатации средств АСУТП | отлично владеет опытом разработки производственно-технологической документации по эксплуатации средств АСУТП |

КАРТА

обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой


Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная

Код, направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

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

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|--|------------------------------|---|---|---|
| 1 | Баховцев, И. А. Микропроцессорные системы управления устройствами силовой электроники: структуры и алгоритмы: учебное пособие / И. А. Баховцев. — Новосибирск : НГТУ, 2018. — 219 с. — ISBN 978-5-7782-3546-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118272 (дата 15.10.2021) | ЭР | 30 | 100 | + |
| 2 | Фомин, В. И. Эксплуатация машин и элементов робототехнических систем : учебно-методическое пособие / В. И. Фомин, И. В. Трошко. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020 — Часть 3. — 2020. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175975 . — Режим доступа: для авторизованных пользователей | ЭР | 30 | 100 | + |
| 3 | Миловзоров, О. В. Электроника : учебник для вузов / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00077-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468614 | ЭР | 30 | 100 | + |
| 4 | Ягодкина, Т. В. Теория автоматического управления : учебник и практикум для вузов / Т. В. Ягодкина, В. М. Беседин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06483-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468938 | ЭР | 30 | 100 | + |

И.о. зав. кафедрой ЭЭ  Е.С. Чижикова
«30» августа 2022 г.

Оформление титульного листа и содержание отчета по преддипломной практике

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

г. Тобольск, Тюменская область, 626158, Зона ВУЗов, №5,

Телефон (факс): (3456) 27-77-37 E-mail: ftgt@tyuiu.ru <http://www.tyuiu.ru>**ОТЧЕТ****О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ****(преддипломной)**

В _____

(НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ)Обучающего(й)ся 4 курса**Фамилия Имя Отчество** _____

(подпись)

группы **АТП6-22-1**

направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

в период с **00.00.2025 г. по 00.00.2025 г.**в качестве **практиканта****РУКОВОДИТЕЛИ:****ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ** _____**МП**

(ОЦЕНКА)

(ПОДПИСЬ)

(ДОЛЖНОСТЬ)

(ФИО)

ОТ КАФЕДРЫ _____

(ОЦЕНКА)

(ПОДПИСЬ)

(ДОЛЖНОСТЬ)

(ФИО)

Тобольск 2025 г.

Содержание отчета по практике на базе профильной организации является оглавлением отчета.

Титульный лист

При прохождении преддипломной практики на базе профильной организации на титульном листе требуется заверить подпись руководителя печатью организации. Если преддипломная практика проходит на базе филиала, то руководителя профильной организации назначает заведующий кафедрой, печать в этом случае не требуется.

Содержание отчета по практике является оглавлением отчета.

Введение

Включает краткую аннотацию основной части отчета, обоснование темы выпускной квалификационной работы, цель и задачи практики.

Основная часть отчета может быть представлена:

1. Характеристика объекта производства, особенности эксплуатации системы автоматизации, принципиальная технологическая схема объекта, ее описание, режим.
2. Технические характеристики оборудования, средств автоматизации, КИП, программного обеспечения системы, особенности эксплуатации системы.
3. Описание программно-аппаратного комплекса АСУ исследуемого объекта, функциональная схема автоматизации и ее описание, алгоритмы программ управляющих устройств и их конфигурация.
4. Техничко-экономические показатели деятельности и методы планирования предприятия.

Заключение

Содержит краткое резюме проделанной работы и степень достижения цели практики.

Список использованных источников

Список использованных источников необходим для пояснения или подтверждения приведенной информации. Список оформляют по ГОСТ Р 7.0.100-2018.

При необходимости функциональную схему можно вынести в приложение к отчету.

Перечисленные выше части сшиваются в единый документ, который предоставляется обучающимся руководителю практики от филиала в установленные сроки.

Содержание отчета по практике на базе филиала является оглавлением отчета.

Введение

Включает краткую аннотацию основной части отчета, обоснование темы выпускной квалификационной работы, цель и задачи практики.

Основная часть отчета может быть представлена:

1. Основные этапы и методы разработки функциональных схем автоматизации.
2. Технические характеристики программного обеспечения, средств контроля и автоматизации.
3. Алгоритмы процессов управления и программы функционирования системы автоматизации.
4. Расчет устойчивости разработанной системы автоматизации, определение показателей качества, обоснование выбора законов регулирования.

Заключение

Содержит краткое резюме проделанной работы и степень достижения цели практики.

Список использованных источников

Список использованных источников необходим для пояснения или подтверждения приведенной информации. Список оформляют по ГОСТ Р 7.0.100-2018.

Перечисленные выше части сшиваются в единый документ, который предоставляется обучающимся руководителю практики от филиала в установленные сроки.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Преддипломная практика
на 2023-2024 учебный год**

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

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

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой


Дисциплина: преддипломная практика

Код, направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

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

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|--|------------------------------|---|---|---|
| 1 | Баховцев, И. А. Микропроцессорные системы управления устройствами силовой электроники: структуры и алгоритмы : учебное пособие / И. А. Баховцев. — Новосибирск : НГТУ, 2018. — 219 с. — ISBN 978-5-7782-3546-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118272 (дата обращения: 15.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | ЭР | 22 | 100 | + |
| 2 | Фомин, В. И. Эксплуатация машин и элементов робототехнических систем : учебно-методическое пособие / В. И. Фомин, И. В. Трошко. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020 — Часть 3. — 2020. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175975 . — Режим доступа: для авториз. пользователей. | ЭР | 22 | 100 | + |
| 3 | Миловзоров, О. В. Электроника : учебник для вузов / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00077-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468614 | ЭР | 22 | 100 | + |
| 4 | Ягодкина, Т. В. Теория автоматического управления : учебник и практикум для вузов / Т. В. Ягодкина, В. М. Беседин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06483-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468938 | ЭР | 22 | 100 | + |

Дополнения и изменения внес:
Старший преподаватель



О.Н. Щетинская

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

И.о. заведующего кафедрой


Е.С. Чижикова

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой



Е.С. Чижикова

« 30 » августа 2023 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Производственная (преддипломная) практика
на 2024-2025 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (*дисциплина в 2024-2025 учебном году не изучается*).

Дополнения и изменения внес:
Доцент, кан.пед.наук



З.Р.Тушакова

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

И.о. заведующего кафедрой



Е.С. Чижикова

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой



Е.С. Чижикова

«22» апреля 2024 г.