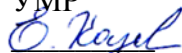


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (филиал)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
УМР

 Е.В. Казакова
«14» апреля 2023 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 рассмотрена
на заседании кафедры электроэнергетики
Протокол № 9 от «12» апреля 2022 г.

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

- выездная практика – практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположен Университет.

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

При проведении выездных практик обучающимся очной формы обучения выплачиваются суточные в размере 50% от нормы суточных, установленных действующим законодательством. Проезд обучающихся к месту практики и обратно в установленные календарным учебным графиком на текущий учебный год сроки возмещается Университетом в полном размере.

При прохождении стационарных практик проезд к месту проведения практики и обратно не оплачивается, дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные), не возмещаются.

Перед прохождением практики обучающиеся проходят обязательные медицинские осмотры (обследования) в соответствии с п.16 Приложения 2 приказа Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда»

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

Прохождение практики предусматривает: выполнение индивидуального задания в сроки, установленные рабочим графиком (планом) практики; закрепление на практике полученных в процессе обучения знаний; формирование итогового отчета по учебной практике. Продолжительность и конкретные сроки проведения учебной 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 и ограничений | 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 |
| | 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 части рабочей документации автоматизированной | 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 |

| | | |
|---|--|---|
| системы управления технологическими процессами | | 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 АСУ ТП |
| | | Уметь (У11): анализировать и оценивать работоспособность, ремонтпригодность технических средств АСУ ТП |
| | ПКС-5.2. Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации. | Владеть (В11): навыками проверки и отладки технических средств АСУ ТП 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 АСУ ТП |
| | 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 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 Владеть (В14): навыками анализа диагностической информации и оценки надежности технических средств АСУ ТП |
| | 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-7.1. Знает архитектуру, устройство и функционирование программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли | 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-8.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП | 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-8.2. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации средств АСУТП | Знать (З19): современные программные продукты для средств АСУ ТП; показатели надежности программного обеспечения средств АСУ ТП |
| | ПКС-8.3. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации средств АСУТП | Знать (З20): современные программные продукты для средств АСУ ТП; показатели надежности программного обеспечения средств АСУ ТП |

| | | |
|---|--|---|
| надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли | нефтегазовой отрасли | 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 |
| | | Знать (З20): язык и возможности программного обеспечения |
| | | Уметь (У20): программировать средства АСУ ТП |
| ПКС-8.2. Пользоваться специализированным программным обеспечением | ПКС-8.2. Пользоваться специализированным программным обеспечением | Владеть (В20): приемами применения программного обеспечения |
| | | Знать (З21): основы технологии добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательных |
| | | 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. 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 (З22): виды, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы средств АСУТП |
| | | Уметь (У22): выбирать режимы работы средств АСУТП |
| | | Владеть (В22): приемами контроля работы средств АСУ ТП |
| | | Знать (З23): виды, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности средств АСУТП |
| ПКС-9.2. Знает виды, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы средств АСУТП | ПКС-9.2. Знает виды, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы средств АСУТП | Уметь (У23): анализировать производственно-технологическую документацию, контролировать соответствие разрабатываемой документации стандартам |
| | | Владеть (В23): опытом разработки производственно-технологической документации 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 |
| 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. | Владеть (В23): опытом разработки производственно-технологической документации 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.

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: 37-38/ 36-37 учебных недель.

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 |
|------------------------------|--|----------------------------------|-----|---|------------------------------|
| | | Контактная работа - консультации | СРС | | |
| Подготовительный этап | | | | | |
| 1 | Организационное собрание. Инструктаж по технике безопасности | 1 | 3 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 | отметка в Листе инструктажей |
| 2 | Выдача индивидуального задания, составление рабочего план-графика практики, определение планируемых результатов | 1 | 3 | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 | Собеседование |
| Основной этап | | | | | |
| 3 | Изучение объектов производства, характеристик и особенностей эксплуатации системы автоматизации, технологического режима исследуемого процесса/объекта, перспективного и текущего планирования работы предприятия. | 2 | 10 | ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-3.1 | Устный опрос |
| 4 | Изучение нормативно-технической, разрешительной документации и стандартов на оборудование, средства автоматизации и эксплуатацию автоматизированных систем. | - | 10 | ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3 ПКС-10.1 | Устный опрос |
| 5 | Изучение спектра задач, функциональных возможностей и состава программно-аппаратного комплекса АСУ исследуемого процесса/объекта. | - | 10 | ПКС-4.1 ПКС-6.1 ПКС-6.2 ПКС-8.1 ПКС-8.2 | Устный опрос |
| 6 | Изучение системы организации труда на предприятии, технико-экономических показателей деятельности предприятия, вопросов промышленной и экологической безопасности | - | 10 | ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-5.4 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3 | Устный опрос |

| | | | | | |
|----------------------------|--|----------|------------|--|--------------|
| 7 | Литературный обзор материала по теме индивидуального задания, формирование списка литературы | - | 10 | ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 | Устный опрос |
| 8 | Выполнение индивидуального задания | - | 44 | УК-2.1 УК-2.2. УК-2.3 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 | Устный опрос |
| Заключительный этап | | | | | |
| 9 | Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики | 4 | 10 | ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 | Устный опрос |
| Итого | | 8 | 100 | | |

7. Оценка результатов прохождения практики

7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

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

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

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3). 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 | Даны полные, верные и обоснованные ответы, демонстрирующие | 0-15 |

| | | |
|--|--|-------|
| эксплуатации системы автоматизации, перспективном и текущем планировании работы предприятия. | знания объектов производства, особенностей эксплуатации систем автоматизации. Представлена 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. Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина (Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина) – <http://elib.gubkin.ru/>;
3. Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной технический университет) – <http://bibl.rusoil.net>;
4. Электронная библиотека УГТУ (Ухтинский государственный технический университет) – <http://lib.ugtu.net/books>;
5. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU – <http://www.elibrary.ru>;
6. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com>;
7. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – www.studentlibrary.ru;
8. Электронная библиотека ЮРАЙТ – <https://urait.ru/>;
9. Система поддержки дистанционного обучения – <https://educon2.tyuiu.ru/>;
10. Платформа открытого образования ТИУ (МООК) – <https://mooc.tyuiu.ru/>.

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

- MS Office (Microsoft Office Professional Plus);
- MS Windows;
- NanoCAD22.0;
- FreeMat.
- Trace Mode

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 | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|-------|--|---|---|
|-------|--|---|---|

| | | |
|------------------------|--|--|
| Преддипломная практика | Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащённость: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, документ-камера, ноутбук. | 626158, Тюменская обл., г. Тобольск, Зона ВУЗов, № 5, корп. 1, каб. 227 |
| | Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ноутбуки в комплекте. | 626158, Тюменская обл., г. Тобольск, Зона ВУЗов, № 5, корп. 1, каб. 208 |
| | Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья. Оснащённость: Рабочий стол для инвалидов-колясочников одноместный; Компьютер в комплекте, интерактивный дисплей, веб-камера. | 626158, Тюменская обл., г. Тобольск, Зона ВУЗов, № 5, корпус 1, каб. 105 |
| | Кабинет для лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования. Оснащённость: Учебная мебель: столы, стулья. Компьютер в комплекте, проектор, экран, моноблоки в комплекте. | 626158, Тюменская обл., г. Тобольск, Зона ВУЗов, № 5, корпус 1, каб. № 323 |
| | | |

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:

Индивидуальное задание на практику (стационарная практика на базе Университета)

- описание организационной и функциональной структуры Университета: формы собственности, структура управления предприятием, распределение функциональных обязанностей по уровням управления, высший орган управления и его права;
- описание основных правил безопасности в лаборатории электротехники, компьютерном классе, при работе с электрооборудованием Университета;
- описание видов нормативной документации, регламентирующей охрану труда в лаборатории электротехники, компьютерном классе Университета;

- описание схемы подключения оборудования в лаборатории электротехники, компьютерном классе Университета;
- описание прикладного программного обеспечения Университета;
- описание способов технического обслуживания и ремонта электрооборудования и приборов лаборатории электротехники, компьютерном классе Университета;
- описание мероприятий по технике безопасности при эксплуатации технических средств испытаний и диагностики.

***Индивидуальное задание на практику
(стационарная или въездная практика на базе профильной организации)***

- описание организационная и функциональная структуры профильной организации: формы собственности, структура управления предприятием, распределение функциональных обязанностей по уровням управления, высший орган управления и его права;
- описание структуры службы автоматизации в профильной организации. Обязанности инженерно-технических работников;
- описание методов планирования производства и экономические показатели подразделения по месту практики;
- описание технологической схемы профильной организации. Технологическое оборудование подразделения, аппаратура, средства автоматизации производственных процессов;
- описание производственных объектов, изученных в ходе практики. Технологическая схема, основные стадии, режим исследуемого процесса или объекта.
- описание функциональной схемы автоматизации с указанием структуры системы, функциональных возможностей и выполняемых задач.
- описание программно-аппаратной части АСУ процесса/объекта.
- описание видов нормативной документации, регламентирующей охрану труда на предприятии.

Содержание практики

- типовые схемы и правила эксплуатации систем автоматизации технологических процессов, включая схемы подключения контрольно-измерительных приборов, программируемых логических контроллеров SCADA-систем;
- методики и способы проведения метрологических проверок оборудования систем автоматизации технологического процесса;
- правила безопасной эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматизации.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Организационная и функциональная структуры предприятия: формы собственности, структура управления предприятием, распределение функциональных обязанностей по уровням управления, высший орган управления и его права.
2. Система организации труда на предприятии и общие технико-экономические показатели деятельности предприятия.
3. Структура службы автоматизации на предприятии. Обязанности инженерно-технических работников.
4. Методы планирования производства и экономические показатели подразделения по месту практики. Система оплаты труда, себестоимость продукции, методика оценки производительности труда.

5. Технологическая схема объекта практики. Технологическое оборудование подразделения, аппаратура, средства автоматизации производственных процессов.
6. Новейшие разработки систем и средств автоматизации.
7. SCADA-система (система диспетчерского контроля и управления удаленными и распределенными технологическими процессами).
8. Эксплуатация контрольно-измерительных приборов, контроллеров, регуляторов, исполнительных механизмов, настройка регуляторов.
9. Ремонт и настройка контрольно-измерительных приборов, контроллеров, регуляторов, исполнительных механизмов, настройка регуляторов.
10. Технологические процессы производства отдельных деталей и узлов приборов автоматизации, процессы сборки и монтаж изделий, промежуточный контроль и окончательная проверка выпускаемой продукции.
11. Опыт непосредственного участия в производственных операциях и приобретение соответствующих трудовых навыков.
12. Схемы регулирования различных технологических параметров.
13. Образцы технической и технологической документации.
14. Основные виды брака и аварий, и причины их появления, а также методы учета и способы устранения.
15. Технологическая схема, основные стадии, режим исследуемого процесса или объекта.
16. - Функциональная схема автоматизации с указанием структуры системы, функциональных возможностей и выполняемых задач.
17. - Программно-аппаратная часть АСУ процесса/объекта.
18. Правила техники безопасности и мероприятия по охране труда на предприятии, в цехах и на конкретных рабочих местах, организация охраны окружающей среды.
19. Положения Правил техники безопасности, Правил пожарной безопасности, Правил технической эксплуатации, мероприятия по защите окружающей среды при обслуживании, монтаже, ремонте и испытаниях электрооборудования.

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

Отчет состоит из пояснительной записки и графической части.

Отчёт выполняется на белой бумаге формата А4 (210 x 297 мм) аккуратно, технически грамотно, без исправлений. Работа оформляется в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны.

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).

Цифровой (графический) материал (далее – материалы), как правило, оформляется в виде таблиц, графиков, диаграмм, иллюстраций и имеет по тексту отдельную сквозную 12 нумерацию для каждого вида материала, выполненную арабскими цифрами. При этом обязательно делается надпись «Таблица» («Рисунок») и указывается ее порядковый номер, а на следующей строке по центру строчными буквами (14 шрифт жирный) название, кратко выражающее содержание приводимого материала. Точек после номера материала и его наименования не ставят.

Материалы, в зависимости от их размера, помещаются под текстом, в котором впервые дается ссылка на них, или на следующей странице. Допускается цветное оформление материалов.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист. При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица», её номер и название указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями справа пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист (страницу) оголовки помещают только над её первой частью. Необходимо указывать при переносе обозначение столбцов таблицы. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм. В таблицах допускается уменьшение размера шрифта в соответствии с ГОСТ 7.32- 2017.

Материал, дополняющий текст, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут содержать графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов, программ расчетов на ЭВМ и т.д. Также в приложения следует вносить сведения справочного характера, загромождающие текст.

Приложения оформляются как продолжение записки и должны иметь общую с основной частью сквозную нумерацию страниц. Приложения, как правило, выполняются на листах формата А4. Допускается использовать листы форматов А3, А2 и А1. При этом увеличенный формат учитывается, как одна страница формата А4.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху справа страницы слова «Приложение» с указанием его порядкового номера арабскими цифрами. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста (по центру) с прописной буквы отдельной строкой. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки.

Приложения располагают в порядке следования ссылок на них. Все приложения должны быть перечислены в содержании отчёта с указанием их номеров.

При оформлении отчёта необходимо делать ссылки на техническую литературу, нормативные документы, ГОСТы. Ссылки следует делать на источник информации в целом. При ссылке в тексте на источник информации следует приводить порядковый номер по списку используемой литературы, заключая его в квадратные скобки. Ссылку необходимо делать сразу после упоминания данного источника. Например: «Рекомендуется [2] принимать следующие ...».

При ссылках на стандарты указывается только их обозначение, а полное название и год утверждения оформляется в списке использованных источников. Например: «... оформляется согласно ГОСТ 2.105 [1]».

Список всех источников, которые использовались в процессе работы над отчётом, должен иметь заголовок «Список использованных источников». Список приводится в конце отчёта, перед приложениями и оформляется строго по установленной форме ГОСТ 7.1-2003.

Каждый источник информации записывается с новой строки, начинающейся с порядкового номера с точкой после номера. Нумерация источников должна проводиться по порядку их упоминания в тексте пояснительной записки.

Структура отчета по практике

1) Титульный лист, оформленный по образцу в Приложении 1. При прохождении практики на базе профильной организации на титульном листе требуется заверить подпись Руководителя практики печатью предприятия. Если практика проходит на базе Университета, то руководителя назначает заведующий кафедрой, печать в этом случае не требуется.

2) Заполненное Направление на практику со стороны предприятия по образцу в Приложении 2. Направление на практику выдает Руководитель по практике от университета до начала прохождения практики в обмен на заполненный и подписанный договор на практику с профильной организацией либо в обмен на Гарантийное письмо со стороны предприятия уже имеющего договор с университетом на организацию и проведение практики обучающимся университета. Направление на практику является отчетным документом обучающегося, подтверждающим прохождение производственной практики в указанные в учебном плане сроки. При прохождении практики на базе университета Направление на практику не требуется.

3) Руководитель практики от профильной организации предоставляет копию приказа или письмо о назначении руководителя (-ей) практической подготовки от профильной организации (Приложение 3)

4) Выписка о Проведении инструктажей по образцу в Приложении 4. При прохождении практики на базе профильной организации на Проведении инструктажей требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если практика проходит на базе Университета, то печать не требуется.

5) Заполненное и согласованное Индивидуальное задание по образцу в Приложении 5. Индивидуальное задание на практику составляется по способу проведения практики (см.п.10), Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению) определяет Руководитель практики от профильной организации до начала прохождения практики обучающимся по рекомендациям, указанным в п.10. 14

6) Содержание отчета по практике является оглавлением пояснительной записки, оформляется согласно требованиям ЕСКД.

7) Введение пояснительной записки отчета включает краткую аннотацию основной части пояснительной записки, краткое описание рассмотренных вопросов.

8) Основная часть пояснительной записки отчета может быть разделена на три главы: в первой главе – описание профильного предприятия, перечисление основных правил охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, внутреннего трудового распорядка по месту прохождения практики, на базе которого проходит учебная практика; во второй главе – описание системы автоматизации управлением технологическим процессом предприятия, правила безопасной эксплуатации объектов системы автоматизации; в третьей главе – методики и способы проведения испытаний и диагностики контрольно-измерительного оборудования и систем автоматизации, выполненного обучающимся по индивидуальному заданию Руководителя по практике от профильной организации.

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

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

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

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

В аттестационном листе руководитель практики от профильной организации также дает характеристику уровню теоретической подготовки обучающегося, практические навыки, отношение обучающегося к выполняемой работе, его самостоятельность и дает рекомендацию по итоговой оценке за производственную практику.

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

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

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 автоматики, 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.

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 производственной 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 производственную 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 производственной 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.

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 | |
| | | 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 | |
| | | ПКС-6.2. Способен готовить предложения по размещению технических средств АСУ ТП при строительстве новых, реконструкции действующих технологических объектов нефтегазовой отрасли | 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. Использование интерфейсов и протоколы передачи данных | Знает (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 обращения: 15.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | 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 авториз. 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 | + |

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

Оформление титульного листа и содержание отчета по учебной 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
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(преддипломной)**

В _____
(полное наименование организации)

Обучающегося Фамилия Имя Отчество, подпись

3 курса группы группа

направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и
производств

в период с «__» _____ по «__» _____ 20__ г.

в качестве практиканта

РУКОВОДИТЕЛИ:

Руководитель практики
от профильной организации _____ / И.О. Фамилия
(подпись) МП

Руководитель практики
от университета _____ / И.О. Фамилия

Тобольск 20__ г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тюменский индустриальный
университет»
(ТИУ)
Филиал ТИУ в г. Тобольске

ул. Зона вузов, 5 кор.1, Тобольск
 Телефон: (3456) 27-77-37

E-mail: ftgt@tyuiu.ru http:// www.tyuiu.ru
 « ____ » _____ 20__ г.

Директор _____ Л.В. Останина

М.П.

НАПРАВЛЕНИЕ

выдано обучающемуся по направлению подготовки
 15.03.04 «Автоматизация технологических
 процессов и производств» (Направленность
 (профиль): Автоматизация технологических
 процессов и производств в нефтяной и газовой
 промышленности) 3 курса группы *группа* филиала
 ТИУ в г. Тобольске *Фамилия Имя Отчество*,
 направленному в город Тобольск на предприятие
полное наименование организации для
 прохождения производственной практики
 продолжительностью 6 недель в период
 « ____ » _____ по « ____ » _____ 20__ г.

Основание: приказ по Тобольскому индустриальному
 институту № _____
 от « ____ » _____ 20__ г.

----- *обратная сторона*

Обучающийся _____

ОТМЕТКИ Прибыл в г. Тобольск
 « ____ » _____ 20__ г.

Выбыл из г. Тобольск
 « ____ » _____ 20__ г.

Подпись _____
 М.П.

Подпись _____
 М.П.

Форма письма о назначении руководителя практики от организации

Директору филиала ТИУ в г. Тобольске
Л.В. Останиной

Директор профильной организации

Для организации проведения практической подготовки в форме практики [наименование организации] готова принять следующих обучающихся:

| № п/п | ФИО | Направление подготовки/специальность/профессия | Профиль/программа/специализация | Срок проведения практики |
|-------|-----|--|---------------------------------|--------------------------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |

Р
у
к
о
в
о
д
и
т
е
л
е
м

(-ями) практики от профильной организации назначить – [Ф.И.О., должность, контакты].

Подпись с расшифровкой

Дата

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

Кафедра электроэнергетики

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ

Фамилия Имя Отчество

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

Заочной формы обучения, группы Группа

Вид практики производственная

Тип практики преддипломная

Срок прохождения практики: с «__» ____ 20__ г. по «__» ____ 20__ г.

| № п/п | Вид инструктажа | Дата проведения | Подпись инструктируемого | Подпись ответственного за проведение инструктажа |
|-------|--|-----------------|--------------------------|--|
| 1 | Охрана труда | | | |
| 2 | Инструктаж по технике безопасности | | | |
| 3 | Правила внутреннего трудового распорядка | | | |

Руководитель практики от филиала

_____ / _____

Руководитель практики от профильной организации

_____ / _____

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Фамилия Имя Отчество

(Ф.И.О. обучающегося)

| | |
|---------------------------------------|--|
| Направление подготовки | 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств |
| Профиль | Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности |
| Заочной формы обучения, группы | Группа |
| Вид практики | производственная |
| Тип практики | преддипломная |
| Срок прохождения практики: | с «__» ____ 20__ г. по «__» ____ 20__ г. |
| Руководитель практики от университета | _____ (Ф.И.О., должность, ученое звание) |
| Цель прохождения практики | - 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. |
| 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). |

Индивидуальное задание на практику:

Руководитель практики от филиала _____

/ *Фамилия Имя Отчество*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации _____

/ *Фамилия Имя Отчество*

Задание принято к исполнению «__» ____ 20__ г.

Обучающийся _____ / *Фамилия Имя Отчество*

**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 выпускающей кафедрой



Е.С. Чижикова

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой



Е.С. Чижикова

«22» апреля 2024 г.