

МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

| | |
|--|---|
| Цель ОП | |
| Подготовка высококвалифицированных специалистов в области автоматизированных и автоматических систем управления и контроля объектов, способных применять новейшие знания в профессиональной деятельности. | |
| Присуждаемая степень | |
| Бакалавр техники и технологии по образовательной программе «6В07112-Автоматизация и управление: Автоматизация технологических процессов в нефтегазовой промышленности» | |
| Область профессиональной деятельности | |
| Автоматизация, информатизация и управление в технологических процессах, связанных с применением средств и методов обработки информации для управления во всех сферах производства. | |
| Виды трудовой деятельности (по ОРК и ПС) | |
| <ul style="list-style-type: none"> - производственно-технологическая; - экспериментально - исследовательская; - сервисно - эксплуатационная; - организационно-управленческая; - проектно-конструкторская. | |
| Объекты профессиональной деятельности | |
| <p>Объектами профессиональной деятельности являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> -эксплуатационная деятельность: эксплуатация и контроль за состоянием объектов нефтегазового производства, инженерный мониторинг; контроль за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования; соблюдение требований и методов использования оборудования, правил, действующих норм и условий его работы. -организационно-управленческая деятельность: организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений; нахождение компромисса между различными требованиями как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определении оптимальных решений. -научно-исследовательская деятельность: фундаментальные и прикладные исследования в области нефтегазового дела; создание новых технологий, технических средств. -проектно-конструкторская деятельность: формирование целей проекта, решение задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры и взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности. | |
| Трудовые (профессиональные) функции | |
| Инженер-технолог | Разрабатывает, применяя средства автоматизации проектирования, и внедряет прогрессивные технологические процессы, виды оборудования и технологической оснастки, средства автоматизации и механизации, оптимальные режимы производства на выпускаемую предприятием продукцию и все виды различных по сложности работ, обеспечивая производство конкурентоспособной продукции и сокращение материальных и трудовых затрат на её изготовление. |
| Инженер по технологии добычи нефти и газа | Сбор и систематизация промыслового материала; Составление база данных; Подготовка предложений по тематике научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на среднесрочный период; Участие в работе по совершенствованию и разработке новых высокоэффективных технологий добычи; Мониторинг и участие в работе по внедрению инновационных технологий добычи на месторождениях; |
| Главный технолог | Руководит работой по организации и планировке новых цехов и участков, их специализации, освоению новой техники, новых высокопроизводительных технологических процессов, выполнению расчетов производственных мощностей и загрузки оборудования, повышению технического уровня производства и коэффициента сменности работы оборудования, составлению и |

| | |
|-----------------|--|
| | пересмотру технических условий и требований, предъявляемых к сырью, основным и вспомогательным материалам, полуфабрикатам, разработке и внедрению прогрессивных норм трудовых затрат, расхода технологического топлива и электроэнергии, сырья и материалов, мероприятий по предупреждению и устранению брака, снижению материалоемкости продукции и трудоемкости ее производства. |
| Главный инженер | Специалист, который занимается разработкой, внедрением и поддержкой систем автоматизации и управления в промышленных предприятиях. Основная задача инженера по автоматизации — повышение эффективности производственных процессов за счет применения современных автоматизированных систем, что включает в себя роботизацию, использование программируемых логических контроллеров (ПЛК), SCADA-систем, систем промышленной автоматизации. Этот специалист разрабатывает и внедряет системы автоматизации для различных отраслей промышленности, таких как производство, машиностроение, химическая и пищевая промышленность, энергетика и другие. Он также занимается обслуживанием и сопровождением автоматизированных систем, проведением обучения персонала, а также анализом и оптимизацией производственных процессов с целью улучшения производительности и качества продукции. |

Универсальные компетенции (УК):

УК 1 оценивает окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии, которые обеспечивают научное осмысление и изучение природного и социального мира методами научного и философского познания;

УК 2 интерпретирует содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения;

УК 3 аргументирует собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах;

УК 4 проявляет гражданскую позицию на основе глубокого понимания и научного анализа основных этапов, закономерностей и своеобразия исторического развития Казахстана;

УК 5 использует методы и приемы исторического описания для анализа причин и следствий событий истории Казахстана;

УК 6 оценивает ситуации в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации с учетом базового знания социологии, политологии, культурологии и психологии;

УК 7 синтезирует знания данных наук как современного продукта интегративных процессов;

УК 8 использует научные методы и приемы исследования конкретной науки, а также всего социально-политического кластера;

УК 9 вырабатывает собственную нравственную и гражданскую позицию;

УК 10 оперирует общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества;

УК 11 демонстрирует личностную и профессиональную конкурентоспособность;

УК 12 применяет на практике знания в области общественно-гуманитарных наук, имеющего мировое признание;

УК 13 осуществляет выбор методологии и анализа;

УК 14 обобщает результаты исследования;

УК 15 синтезирует новое знание и презентовать его в виде гуманитарной общественно значимой продукции;

УК 16 вступает в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и производственного (профессионального) общения;

УК 17 осуществляет использование языковых и речевых средств на основе системы грамматического знания; анализировать информацию в соответствии с ситуацией общения;

УК 18 оценивает действия и поступки участников коммуникации.

УК 19 использует в личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации;

УК 20 выстраивает личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста, ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры;

УК 21 знает и понимает основные закономерности истории Казахстана, основы философских, социально-политических, экономических и правовых знаний, коммуникации в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках;

| |
|---|
| УК 22 применяет освоенные знания для эффективной социализации и адаптации в изменяющихся социокультурных условиях; |
| УК 23 владеет навыками количественного и качественного анализа социальных явлений, процессов и проблем. |
| Результаты обучения |
| РО1 Способен аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) |
| РО2 Применять современные методы математического моделирования для выполнения анализа и синтеза систем автоматического регулирования и управления. |
| РО3 Демонстрировать знания современных методов и методиках выполнения измерений физических величин с помощью средств и систем измерительной техники, анализировать работу средств измерений, выполнять оценку и обработку результатов измерений, интерпретировать правильность полученных данных, умение работать с нормативными документами |
| РО4-Демонстрировать умение вести контроль над производством автоматизированных систем управления на всех этапах жизненного цикла, т.е. различать и представлять все этапы и стадии проектирования, монтажа, пуска-наладки, ввода в действие, применяемые контрольно измерительные приборы при эксплуатации автоматизированных систем управления и элементов радиоавтоматики |
| РО5-Показывать понимание основных технологических процессов в нефтяной и газовой промышленности, различать и обобщать их особенности, как объектов автоматизации при разработке автоматизированных и автоматических систем управления и регулирования |
| РО6-Предлагать решения для разработки автоматизированных и автоматических систем управления технологическими процессами в нефтяной и газовой промышленности с учетом специфики процессов на этапе подготовки транспортировки, переработки нефти и газа и эксплуатации объектов в нефтегазовой промышленности. |
| РО7-Объяснять физические основы работы полупроводниковых приборов, их характеристики, основные понятия теории электрических цепей, выполнять расчеты параметров цепей постоянного тока, одно- и трехфазных синусоидальных электрических цепей. |
| РО8-Проектировать и разрабатывать автоматизированные системы управления (АСУ) на основе современных программно-аппаратных средств, выполнять программирование и визуализацию технологических процессов с помощью современных программных комплексов, подтверждать успешность работы АСУ |
| РО 9-Применять методы разработки и организации промышленных сетей, разрабатывать сети между средствами автоматизации на основе современных интерфейсов и протоколов передачи данных, анализировать работу существующих сетей передачи данных |
| РО 10 Знает и понимает закономерности и своеобразия исторического развития Казахстана в политических, социокультурных, экономических разнообразиях, используя в процессе деятельности законодательные и нормативно-технические акты в области безопасности жизнедеятельности, экологии, антикоррупционной культуре |
| РО11 Готов использовать математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. |

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА ОП «6В07111-АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ: АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ТРАНСПОРТЕ»

| | | | | | | |
|--|-------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------|---|---|
| Модель компетенций для ОП «6В07111-Автоматизация и управление: Автоматизация технологических процессов на транспорте» | | | | | | |
| Разработана от 19.12.2019 г на основе профессионального стандарта «Техническое обслуживание устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожных станций и перегонов» | | | | | | |
| ОП: «6В07111-Автоматизация и управление: Автоматизация технологических процессов на транспорте» | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: 6 | | | | | | |
| <i>Обязательные трудовые функции в профессии</i> | <i>трудовые функции</i> | <i>Профессиональные задачи</i> | <i>Умения, навыки</i> | <i>Знания</i> | <i>Требования к личностным компетенциям</i> | <i>Связь с другими профессиями в рамках ОРК</i> |
| Начальник участка по обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки | | | | | | |
| Цель деятельности: Организация, координация деятельности, контроль качества выполнения технического обслуживания и ремонта устройств сигнализации, централизации и блокировки, а также расследования причин случаев нарушений в работе устройств сигнализации, централизации и | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|---|
| блокировки. | | | | | | |
| Организация на закрепленном участке технического обслуживания и ремонта устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) | ТФ1: Трудовая функция 1: 1 Организация на закрепленном участке технического обслуживания и ремонта устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) | ТФ1: Задача 1: Рассмотрение и согласование план-графиков технического обслуживания устройств сигнализации, централизации и блокировки, утверждение оперативных планов бригад на участке | ТФ1: Формировать 4-недельные и годовые работы по выполнению графика технологического процесса в автоматизированной системе управления хозяйством сигнализации, централизации и блокировки. Формировать заявки дистанции и связи на оборудование, запасные части, материалы и инструменты. | ТФ1: 1. Инструкция по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки. 2. Инструкция о порядке ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств сигнализации, централизации и блокировки. 3. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки. 4. Технологические карты по обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки. 5. Правила по организации защиты от перенапряжений перегонных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики. 6. Инструкция по эксплуатационному обслуживанию и регулировке аппаратуры диспетчерской | ТФ1: Честность, порядочность, исполнительность, аккуратность, внимательность, дисциплина, ответственность | ТФ1: Старший электромеханик по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|---|
| | | | | <p>централизации системы «НЕВА».</p> <p>7.Инструкция о порядке предоставления и использования технологических «окон» для ремонтных и строительно-монтажных работ на магистральной железнодорожной сети.</p> <p>8.Типовые унифицированные нормы времени на техническое обслуживание устройств сигнализации, централизации и блокировки.</p> | | |
| | | <p>Задача 2: Разработка и контроль выполнения организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности движения и надежности устройств сигнализации, централизации и блокировки на участке, подготовке к работе в зимних условиях</p> | <p>1.Планирование и организация работ, направленных на повышение надежности устройств централизации и блокировки и предупреждение повторения их отказов, повреждений.</p> <p>2.Организация работы старших электромехаников.</p> <p>3.Оценка состояния устройств и уровень их подготовки для работы в зимних условиях.</p> <p>4.Организация работ и оказание помощи старшим электромеханикам по устранению недостатков, выявленных в</p> | <p>1. Инструкция по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки.</p> <p>2. Инструкция по вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств сигнализации, централизации и блокировки.</p> <p>3. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при выполнении технических и ремонтных работ на устройствах сигнализации, централизации и блокировки.</p> <p>4. Технологические карты по обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки.</p> <p>5. Правила организации защиты от перенапряжений аппаратов железнодорожной автоматики и телемеханики.</p> | <p>ТФ1: Честность, порядочность, исполнительность, аккуратность, внимательность, дисциплина, ответственность</p> | <p>ТФ1: Старший электромеханик по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки</p> |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|--|
| | | | результате комиссионных осмотров и проверок устройств сигнализации, централизации и блокировки. | 6. Инструкция по эксплуатации и настройке аппаратуры диспетчерской централизации системы «НЕВА». 7. Инструкция о порядке предоставления и использования технологических «окон» для выполнения ремонтных и строительно-монтажных работ на магистральной железнодорожной сети. | | |
| | | Задача 3: Участие в устранении причин отказов, повреждений устройств сигнализации, централизации и блокировки, в том числе по распоряжению диспетчера и на других участках дистанции сигнализации и связи | 1.Читать и анализировать принципиальные и монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки. 2.Обслуживать устройства сигнализации, централизации и блокировки. 3.Организовать порядок производства работ, обеспечивающий безопасность движения поездов и требования охраны труда. 4.Анализировать протокола, формируемых системой технического диагностирования и мониторинга или автоматизированных рабочих мест (АРМ) | 1.Правильность ведения технической документации. 2.Инструкция по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки. 3.Инструкция о порядке ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств сигнализации, централизации и блокировки. 4.Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и монтажу устройств сигнализации, централиза ции и блокировки. 5.Технологические карты по обслуживанию устройств сигнализации, централизации и | ТФ1: Честность, порядочность, исполнительност ь, аккуратность, внимательность, дисциплина, ответственность | ТФ1: Старший электромеханик по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки |

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|--|
| | | | микропроцессорных систем. | блокировки. 6.Типовые унифицированные нормы времени на техническое обслуживание устройств сигнализации, централизации и блокировки. | | |
| 2.Организация ведения схем устройств сигнализации, централизации и блокировки на участке | Трудовая функция2: Организация ведения схем устройств сигнализации, централизации и блокировки на участке | Задача 1: Планирование работ по внесению изменений в электрические схемы действующих устройств сигнализации, централизации и блокировки по утвержденным изменениям принципиальных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки | 1.Анализировать принципиальные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки на соответствие требованиям действующих указаний, распоряжений, приказов. 2.Выполнять проверки соответствия действующих устройств, утвержденных технической документацией. 3.Проверять полноту содержание технической документации. 4.Анализировать протокола, формируемых системой технического диагностирования и мониторинга или автоматизированных рабочих мест (АРМ) микропроцессорных систем, с целью | 1.Инструкция по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки. 2.Правила подготовки ввода и приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов автоматики и телемеханики. 3.Инструкция по содержанию технической документации на устройства сигнализации, централизации и блокировки. | ТФ1: Честность, порядочность, исполнительность, аккуратность, внимательность, дисциплина, ответственность | ТФ1: Старший электромеханик по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|---|
| | | | оценки динамики изменения контролируемых параметров во времени и определения граничных (предотказных) значений контролируемых параметров для принятия корректирующих мер. | | | |
| | | Задача 2: Разработка совместно со старшим электромехаником технологии производства работ по переключению устройств сигнализации, централизации и блокировки и программ испытаний устройств сигнализации, централизации и блокировки после внесения изменений | 1.Руководство надработами, связанными с перемонтажом действующих устройств сигнализации, централизации и блокировки согласно изменений в принципиальных и монтажных схемах, утвержденных руководством дистанции сигнализации и связи и личное участие в их выполнении. 2.Составлять и сверять принципиальные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки на соответствие типовым техническим решениям. 3.Работать с системой | 1..Инструкция по подготовке хозяйства сигнализации, централизации и блокировки и связи к работе в зимних условиях. 2..Инструкция по содержанию технической документации на устройства сигнализации, централизации и блокировки. | ТФ1: Честность, порядочность, исполнительность, аккуратность, внимательность, дисциплина, ответственность | ТФ1: Старший электромеханик по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|--|--|
| | | | содержания нормативно технической документации требованиям действующих указаний, распоряжений, приказов. | - | автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного типа (АЛСН). | | |
| | | Задача 2: Организация внесения изменений в местные инструкции о порядке пользования устройствами сигнализации, централизации и блокировки на железнодорожных станциях и переездах, после проведения модернизации, внесения изменений в работу устройств сигнализации, централизации и блокировки | 1.Анализировать инструктивные и руководящие документы на устройства сигнализации, централизации и блокировки на соответствие требованиям действующих указаний, распоряжений, приказов. 2.Анализировать принципиальные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки. 3.Знать правила составления технической документации согласно действующим указаниям, распоряжениям, приказам. | | 1..Инструкция по содержанию технической документации на устройства сигнализации, централизации и блокировки. 2.Инструкцию по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ). 3.Правила подготовки ввода и приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов железнодорожной автоматики и телемеханики. | ТФ1: Честность, порядочность, исполнительность и, аккуратность, внимательность, дисциплина, ответственность | ТФ1: Старший электромеханик по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки |