

## ТУЛЕК МОДЕЛИ/ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

<b>Цель ОП</b>	
Подготовка высококвалифицированных специалистов в области автоматизированных и автоматических систем управления и контроля объектов, способных применять новейшие знания в профессиональной деятельности	
<b>Присуждаемая степень</b>	
Бакалавр техники и технологии по образовательной программе «БВ07111-Автоматизация и управление: Автоматизация технологических процессов на транспорте»	
<b>Область профессиональной деятельности</b>	
Автоматизация, информатизация и управление в технологических процессах, связанных с применением средств и методов обработки информации для управления во всех сферах производства.	
<b>Виды трудовой деятельности (по ОРК и ПС)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- производственно-технологическая</li> <li>- организационно-управленческая;</li> <li>- экспериментально-исследовательская;</li> <li>- сервисно-эксплуатационная;</li> <li>- расчетно-проектная.</li> </ul>	
<b>Объекты профессиональной деятельности</b>	
Объектами профессиональной деятельности являются: транспортные объекты в области автоматики и телемеханики (железнодорожный транспорт, метрополитены), в том числе системы автоматического регулирования движением поездов. Проектирование, конструирование, производство, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт, конструкторско-технологическое бюро и научно-исследовательские организации.	
<b>Трудовые (профессиональные) функции</b>	
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.
Начальник участка по обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки	Осуществляет общее руководство деятельностью участка по обслуживанию железной дороги. Обеспечивает проведение взвешивания и учета поступающих железнодорожным транспортом материалов с регистрацией данных в соответствующих журналах. Осуществляет контроль за правильной эксплуатацией тепловоза, подъездных железнодорожных путей, стрелочных переводов. Осуществляет контроль за правильной эксплуатацией и проведением работ по содержанию в исправном состоянии оборудования, находящегося на балансе участка по обслуживанию железной дороги.

<p>Старший электромеханик по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки</p>	<p>В случае нарушения действия сигнальных устройств организовать оперативное устранение неисправности, определить причину неисправности. Контроль за соблюдением правил производства работ при включении и выключении устройств. Контроль за соблюдением норм старших электромехаников системы сигнализации и охраны (осмотр территории), проверка видимости, проверка планируемых работ. Контроль за выполнением годовых, квартальных работ по графику с отключением устройств, согласование замечаний к работе, организация производства выполненных работ с участием представителей соответствующих организаций. Участие во внедрении системы менеджмента качества (СМК) в соответствии с политикой качества. Контроль за эксплуатацией фонда аварийного восстановления (АСС), контроль за организацией связи с рабочим местом. Контроль работы устройств КТСМ, радиосвязи, ПСГО, связи. Обеспечение безопасности движения поездов, принятие мер по немедленному устранению причин и условий (застой, авария), препятствующих или препятствующих нормальному производству работ, и немедленное информирование руководства о случившемся.</p>
<p>Главный инженер</p>	<p>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, 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.</p>

**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**

После завершения ОП выпускник:

РО 1: Классифицирует и использует математическое моделирование процессов и объектов на основе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

РО 2: Знает и понимает аргументировано ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).

РО 3: Определяет и вычисляет функции многих переменных, методы синтеза и анализа дифференциальных уравнений, систем автоматического регулирования с линейными и нелинейными связями, расчеты тяги, силы, действующие на поезд, уравнение движения поезда и методы его решения

РО 4: Оценивает техническое диагностирование состояние устройств, методы их и критерии надежности устройств АТС, взаимные и внешние влияния линий связи

РО 5: Владеет основными правилами и порядком работы железных дорог РК и общими обязанностями работников, инструкциями движения по отправлению и пропуску поезда при различных устройствах сигнализации, централизации и блокировки(СЦБ), практическими навыками по виду профессиональной деятельности, методикой научных исследований в области транспорта

РО 6: Изучает и анализирует электронные приборы и элементы радиоавтоматики, теорию автоматического управления, общие вопросы теории электрических машин, классификацию электрических рельсовых цепей

РО7: Изучает и проектирует принципы организации электроснабжения устройств на железнодорожном транспорте, основные методы измерения электрических величин, основные принципы обработки данных, вопросы метрологического обеспечения контроля производственного процесса и контроля качества продукции.

РО 8: Исследует создание регулирования движения поездов, работу автоматики и телемеханики на перегонах, основы построения электрических и микропроцессорных систем централизации, эффективность, управление железнодорожными объектами в диспетчерских системах любой сложности

РО9: 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.

РО10: Изучает и применяет методы построения алгоритмов вычислительного процесса, схемы алгоритмов на основе программных модулей, электрические схемы систем автоматики и телемеханики, современные методы организации ввода-вывода информации и обмена данными в микропроцессорных системах, микроконтроллерах

РО11: Анализирует и сравнивает законы классической и современной физики, основные законы и методы расчета электрических цепей, работу полупроводниковых приборов, основные группы электротехнических материалов.

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

<b>Разработана на основе профессионального стандарта «Техническое обслуживание устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожных станций и перегонов»</b>						
<b>Профессия:</b> Начальник участка по обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки						
<b>СБШ бойишна біліктілік деңгейі: 6/ Квалификационный уровень по ОРК: 6</b>						
<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>Дополняющие навыки, связанные с выполнением работ по профессии</i>
<b>ТФ1:</b> Организация на укрепленном участке технического обслуживания и ремонта устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)		<b>Задача1:</b> Рассмотрение и согласование план-графиков технического обслуживания устройств сигнализации, централизации блокировки, утверждение оперативных планов бригад на участке	1.Формировать 4-недельные и годовые работы по выполнению графика технологического процесса в автоматизированной системе управления хозяйством сигнализации, централизации и блокировки. Формировать заявки дистанции сигнализации и связи на оборудование, запасные части, материалы и инструменты.	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	.Честность, порядочность, исполнительность, аккуратность, внимательность, дисциплина, ответственность	Старший электромеханик по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки

				<p>защиты от перенапряжений перегонных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики.</p> <p>6. Инструкция по эксплуатации и обслуживанию и регулировке аппаратуры диспетчерской 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>.</p> <p>1. Инструкция по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки.</p> <p>2. Инструкция о порядке ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта</p>		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>микропроцессорных устройств сигнализации, централизации и блокировки.</p> <p>3. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки.</p> <p>4. Технологические карты по обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки.</p> <p>5. Правила по организации защиты от перенапряжений перегонных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики.</p> <p>6. Инструкция по эксплуатационному обслуживанию и регулировке аппаратуры диспетчерской централизации системы «НЕВА».</p> <p>7. Инструкция о порядке предоставления и использования технологических «окон» для ремонтных и строительномонтажных работ на магистральной железнодорожной сети.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>1. Правильность ведения технической документации.</p> <p>2. Инструкция по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки.</p> <p>3. Инструкция о порядке ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств сигнализации, централизации и блокировки.</p> <p>4. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и монтажу устройств сигнализации, централизации и блокировки.</p> <p>5. Технологические карты по обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки.</p> <p>6. Типовые унифицированные нормы времени на техническое обслуживание устройств сигнализации, централизации и блокировки.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

		<p><b>Задача2:</b>          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 сигнализации, централизации и блокировки и предупреждение повторения их отказов, повреждений.          2. Организация работы старших электромехаников.          3. Оценка состояния устройств и уровень их подготовки для работы в зимних условиях.          4. Организация работ и оказание помощи старшим электромеханикам по устранению недостатков, выявленных в результате комиссионных осмотров и проверок устройств сигнализации, централизации и блокировки.</p>			
--	--	--	---	--	--	--



		<p><b>Задача 3:</b> 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</p>	<p>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) микропроцессорных систем.</p>			
<p><b>ТФ2:</b> Организация ведения схем устройств сигнализации, централизации и блокировки на участке</p>		<p><b>Задача2:</b> Планирование работ по внесению изменений в электрические схемы действующих устройств сигнализации,</p>	<p>1. Анализировать принципиальные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки на соответствие требованиям</p>	<p>1. Инструкция по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки. 2. Правила подготовки ввода и приемки в эксплуатацию законченных строительством</p>		<p>Старший электромеханик по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки</p>

		<p>централизации и блокировки по утвержденным изменениям принципиальных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки</p>	<p>действующих указаний, распоряжений, приказов.</p> <p>2. Выполнять проверки соответствия действующих устройств, утвержденных технической документацией.</p> <p>3. Проверять полноту содержание технической документации.</p> <p>4. Анализировать протокола, формируемых системой технического диагностирования и мониторинга или автоматизированных рабочих мест (АРМ) микропроцессорных систем, с целью оценки динамики изменения контролируемых параметров во времени и определения граничных (предотказных) значений контролируемых параметров для принятия корректирующих мер.</p>	<p>объектов железнодорожной автоматики и телемеханики.</p> <p>3. Инструкция по содержанию технической документации на устройства сигнализации, централизации и блокировки.</p>		
--	--	---	--	--	--	--

		<p><b>Задача 2:</b>          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</p>	<p>1. Руководство над работами, 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.</p> <p>2. Составлять и сверять принципиальные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки на соответствие типовым техническим решениям.</p> <p>3. Работать с системой технического диагностирования и мониторинга или автоматизированных рабочих мест микропроцессорных систем, с целью определения необходимости изменения контролируемых параметров во времени и определения</p>	<p>1. Инструкция по подготовке хозяйства сигнализации, централизации и блокировки и связи к работе в зимних условиях.</p> <p>2. Инструкция по содержанию технической документации на устройства сигнализации, централизации и блокировки.</p>		
--	--	---	---	---	--	--

			граничных (предотказных) значений контролируемых параметров.			
--	--	--	--	--	--	--