НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И. САТПАЕВА»

МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА
образовательной программы
6В07134 «Мехатроника и автоматизация в машиностроении»

1 Цель образовательной программы

Цель образовательной программы — формирование высококвалифицированных специалистов, способных разрабатывать и внедрять автоматизированные системы управления в машиностроении на основе современных мехатронных технологий, содействуя технологическим инновациям, устойчивому промышленному развитию и экологически ответственному производству.

2 Задачи образовательной программы

- Формирование у обучающихся фундаментальных и прикладных знаний в области мехатроники и автоматизации, развитие критического мышления, цифровых и профессиональных компетенций, необходимых для успешной работы в условиях быстро меняющихся технологий (ЦУР 4);
- Развитие практических навыков проектирования, внедрения и эксплуатации мехатронных систем и оборудования, участия в научных исследованиях, направленных на устойчивое развитие машиностроения (ЦУР 9);
- Обучение принципам рационального использования ресурсов, проектированию энергоэффективных систем и применению экологически чистых технологий в производстве (ЦУР 12).
- Создание условий для непрерывного профессионального роста и инклюзивности образования (ЦУР 4).
- подготовка к работе в междисциплинарной команде и в условиях цифрового производства (Индустрия 4.0).
- Содействие интеграции выпускников в профессиональное сообщество (ЦУР 9, 12).

3 Предметы профессиональной деятельности

Предметами профессиональной деятельности выпускников являются: мехатронные и робототехнические системы; автоматизированное технологическое оборудование и производственные линии; сенсорно-исполнительные модули; системы числового программного управления (ЧПУ); контроллеры и системы автоматического управления; технологии цифрового проектирования и моделирования автоматизированных технологических систем; программно-аппаратные средства автоматизации производственных процессов; технологии внедрения элементов промышленного интернета вещей (IIoT) в машиностроительном производстве.

4 Декомпозиция ключевых задач специальности на кластеры «родственных» компетенций.

Направления профессиональной деятельности:

- Проектирование и конструирование: разработка мехатронных узлов, автоматизированных и роботизированных систем, систем управления и исполнительных механизмов.
- Интеграция и внедрение: установка, наладка и интеграция автоматизированного оборудования, робототехнических комплексов и систем ЧПУ в производственные процессы.
- Программирование и настройка: написание и отладка управляющих программ для станков с ЧПУ, промышленных роботов и других компонентов автоматизированных систем.
- Диагностика и обслуживание: техническое обслуживание, мониторинг состояния, диагностика неисправностей и ремонт мехатронного и автоматизированного оборудования.

- Оптимизация и модернизация: совершенствование производственных процессов за счет внедрения цифровых технологий, реинжиниринга и адаптации интеллектуальных систем управления.
- Научно-исследовательская деятельность: проведение прикладных исследований в области мехатроники, автоматизации, сенсорики и цифровых технологий; участие в разработке инновационных решений.
- Организационно-управленческая деятельность: организация работы производственных подразделений, управление проектами по автоматизации и цифровизации производств.

5 Требования к ключевым компетенциям бакалавра образовательной программы 6В07134 - «Мехатроника и автоматизация в машиностроении»

Образовательная программа направлена на глубокую теоретическую и практическую подготовку бакалавров в области машиностроения. Подготовка выпускника, способного решать профессиональные задачи производственно-технологической, сервисно-эксплуатационной и организационно-управленческой деятельности.

Результаты обучения выражаются через компетенции и проектируются на основании Дублинских дескрипторов 1 уровня обучения (бакалавриат). Дескрипторы первого уровня предполагают способности:

- демонстрировать знания и понимание в изучаемой области, включая элементы наиболее передовых знаний в этой области;
- применять эти знания и понимание на профессиональном уровне;
- формулировать аргументы и решать проблемы в изучаемой области;
- осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;
- сообщать информацию, идеи, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам.

При определении компетенций, результатов обучения, формируемых в ОП, и в дальнейшем для формирования содержания обучения в качестве исходных данных использованы:

- требования Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования, утвержденные постановлением Правительства РК от 23 августа 2012 г. № 1080;
- потребности регионального, республиканского, национального и международного рынков труда;
- анкетирование всех заинтересованных сторон по определению компетенций.

Общие компетенции высшего образования формируются на основе требований к общей образованности, социально-этическим компетенциям, экономическим и организационно-управленческим компетенциям, специальным компетенциям.

6 Модель компетентности специалиста по результатам завершения образовательной программы

Общие компетенции бакалавра ОП 6В07134 – Мехатроника и автоматизация в машиностроении	Форма проявления компетенции
Требования к общей образованности	Обладание базовыми знаниями в области естественнонаучных (социальных, гуманитарных, экономических) дисциплин, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления;

	обладание навыками обращения с современной техникой, умение использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности; владение навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности. Способность ориентироваться в окружающем мире, анализировать современные процессы, сознавая их в контексте исторического времени, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям. Способность использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества. Готовность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готовность работать с компьютером как средством управления информацией; применять современные программные средства для выполнения и редактирования изображений и чертежей, умение работать с конструкторско-технологической документацией; готовность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях. Способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания математики и физики.
Требования к социально - этическим компетенциям	Знание социально-этических ценностей, основанных на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и ориентирование на них в своей профессиональной деятельности; соблюдение норм деловой этики, владение этическими и правовыми нормами поведения; знание традиций и культуры народов Казахстана; быть толерантным к традициям, культуре других народов мира; знание основ правовой системы и законодательства Республики Казахстан; умение адекватно ориентироваться в различных социальных ситуациях; быть способным работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения, находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива; стремление к профессиональному и личностному росту. Владеть навыками научных исследований политических процессов и отношений, методами анализа и интерпретации представлений о политике, государстве и власти. Способность и готовность к социальному взаимодействию с обществом, общностью, коллективом, семьей, друзьями, партнерами; к сотрудничеству и разрешению конфликтов; к толерантности, уважению и принятию другого. Способность использовать нормативно-правовые документы РК в профессиональной деятельности, правовые нравственно-этические

	нормы. Способность и готовность работать в международной среде, принятие различий и мультикультурности. Способность понимать место и роль экологии в решении современных экономических и политических проблем. Способность понимать социальную значимость физической культуры и спорта, их роль в повседневной жизнедеятельности, в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности. Стремиться к профессиональному и личностному росту.
Требования к экономическим и организационно-управленческим компетенциям	Знание и понимание целей и методов государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике. Способность понимать принципы, законы и модели экономической теории для анализа отрасли. Способность анализировать экономическую характеристику инфраструктуры отраслей радиотехники, электроники и телекоммуникаций; способность нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определении оптимальных решений. Знать и понимать цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике. Умение анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения. Способность участвовать в разработке стратегии управления человеческими ресурсами организаций, планировать и осуществлять мероприятия, направленные на ее реализацию в приложении к БЖД и ЧС.
Требования к специальным компетенциям	Способность выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач; осуществлять компьютерное моделирование устройств, процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ. Способность использовать знания основных физических теорий для решения возникающих фундаментальных и практических задач, для понимания принципов работы устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления. Готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей

	профессиональной деятельности.
Требования к готовности смены социальных, экономических, профессиональных ролей, географической и социальной мобильности в условиях нарастающего динамизма перемен и неопределенностей:	Умение ориентироваться в современных информационных потоках и адаптироваться к динамично меняющимся явлениям и процессам в мировой экономике; владение навыками принятия решений экономического и организационного характера в условиях неопределенности и риска. Способность к иноязычной профессиональной межкультурной коммуникации, обеспечивающей способность порождать, интерпретировать информацию на иностранном языке и оперировать ей; знание и умение грамотно использовать в своей деятельности профессиональную лексику. Быть гибким и мобильным в различных условиях и ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью. Владеть навыками принятия решений экономического и организационного характера в условиях неопределенности и риска.

Зав.кафедрой «Машиностроение» _____ **Нұғман Е.З.**

Обсуждена на заседании кафедры «Машиностроение»
Протокол №3 от 10 октября 2025г.