

УТВЕРЖДАЮ

«Логистика және кәсіп академиясы» Директор институты АИТ  
 «Автоматтандыру және телекоммуникациялар» институты  
 АО «Академия логистики и транспорта»  
 Институт «Автоматизация и телекоммуникации»

Тойгожинова А.Ж.  
 03 2023 г.

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
 Уровень образования: бакалавриат

6B07120 – Автоматизация и управление  
 Срок обучения: 4 года

Год приема: 2023 г.

Модуль	Цикл	Компонент	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Результаты обучения	Краткое описание дисциплины	Переквизиты	Постреквизиты
				в академических часах	в академических кредитах					
Модуль 3 – Экологические компетенции	ООД	KB1	Экология и безопасность жизнедеятельности	150	5	3	PO2	Изучение основных экологических понятий, экологических проблем и подходов к их решению, источников и видов загрязнения окружающей среды предприятиями, принципов нормирования качества атмосферного воздуха и воды, основных положений законодательств в различных областях, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их причин, способов профилактики и защиты. Методы обучения - анализ конкретных ситуаций (case-study), групповые дискуссии	Базовые школьные знания по экологии	Охрана труда
Модуль 2 – Экономическо-управленческие компетенции		KB3	Основы экономики и предпринимательства				PO2	Формирование навыков аналитического мышления при осуществлении выводов по экономическим вопросам; умения самостоятельно делать выводы на основе изучаемого материала; ориентироваться в любых экономических ситуациях, применять теоретические экономические знания в практической деятельности, реализовывать свои способности, как в личном, так и в профессиональном направлении. Методы активного обучения - деловые и ролевые игры	Модуль социально-политических знаний	Управленческая экономика, Тайм-менеджмент
Модуль 1 – Общеобразовательные компетенции		KB2	Методы научных исследований				PO11	Получение студентами теоретических и прикладных знаний по методам научного исследования проблем в изучаемой области, подготовка специалистов, имеющих навыки познавательной деятельности в сфере науки, формирование глубоких представлений о содержании научной деятельности, её методах и формах знания. Методы активного обучения - Групповая, научная дискуссия, диспут, метод проектов	Модуль социально-политических знаний	Учебная практика, Производственная практика 1, Производственная практика 2, Итоговая аттестация
		KB4	Основы права и антикоррупционной культуры	PO12	Повышение общественного и индивидуального правосознания и правовой культуры студентов, а также формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явлению. В результате изучения курса обучающийся должен освоить фундаментальные понятия права, конституционные устройство государственной власти Республики Казахстан, права и свободы граждан, закрепленные в Конституции, механизм и защиты законных интересов человека в случае их нарушения. Методы активного обучения - разбор конкретных ситуаций, мозговой штурм	Модуль социально-политических знаний	Управленческая экономика, Тайм-менеджмент			

Модуль 5 – Профильные компетенции	БД	КВ5	Линейно-кабельные сооружения	180	6	6	РО4	Направлена на изучение теории направляющих систем, конструкции и свойства линий связи (кабельные, волоконно-оптические линии и структурированные кабельные системы), взаимные и внешние влияния линий связи, проектирования и технического обслуживания линий связи.	Элементы и устройства автоматизи / Технические средства автоматизации,	Диспетчерская централизация, Станционные системы автоматики и телемеханики, Автоматические ограждающие устройства на станциях и перегонах, Автоматика и телемеханика на перегонах
		КВ6	Линии автоматики и телемеханики				РО4	Направлена на изучение электромагнитных процессов в направляющих системах, конструкции и характеристики электрических кабелей, влияние внешних электромагнитных полей на цепи автоматики, телемеханики и связи железнодорожного транспорта и меры защиты.	Элементы и устройства автоматики / Технические средства автоматизации,	Диспетчерская централизация, Станционные системы автоматики и телемеханики, Автоматические ограждающие устройства на станциях и перегонах, Автоматика и телемеханика на перегонах
	БД	КВ7	Компьютерные и промышленные сети	180	6	4	РО4	Изучение принципов построения, администрирования компьютерных сетей и формирование навыков конфигурирования сетевых устройств. Дисциплина охватывает изучение вопросов: стандартизация сетевых решений; аппаратные средства компьютерных сетей; технологии построения и функционирования локальных и глобальных сетей. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения, материалы Сетевой академии Cisco, программный эмулятор Cisco Packet Tracer для лабораторных занятий.	Инженерная математика, основы компьютерного моделирования, Цифровая электроника/Цифровые устройства и микропроцессоры	Введение в MongoDB, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science
		КВ8	Беспроводные сетевые технологий и безопасность сети				РО4	Формирует навыки развертывания беспроводной системы связи с обеспечением безопасности передачи данных. Дисциплина охватывает изучение вопросов: основы передачи радио- и световых сигналов; основные устройства беспроводных сетей и их безопасность. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения, материалы Сетевой академии Cisco, программный эмулятор Cisco Packet Tracer для лабораторных занятий.	Инженерная математика, основы компьютерного моделирования, Цифровая электроника/Цифровые устройства и микропроцессоры	Введение в MongoDB, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science
	БД	КВ9	Системы управления роботами	180	6	5	РО4	Освоение основ робототехники, конструирования роботов на базе комплекса Arduino и программирования в среде разработки Arduino IDE. Методами обучения являются: решение задач, проведение тематических коллоквиумов, семинаров «мозговой штурм»	Инженерная математика, основы компьютерного моделирования, Цифровая электроника/Цифровые устройства и микропроцессоры	Введение в MongoDB, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science
		КВ10	Тестирование программного обеспечения				РО4	Формирование знаний и навыков по вопросам контроля качества программного обеспечения - верификации и тестирования программных продуктов. Активные методы обучения: кейс-методы; деловые ролевые игры, групповая работа	Инженерная математика, основы компьютерного моделирования, Цифровая электроника/Цифровые устройства и микропроцессоры	Введение в MongoDB, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science

БД	КВ1 1	Моделирование и идентификация объектов управления	180	6	7	Р07	Изучает математические методы описания систем автоматического управления, основы линейного регрессионного анализа, решение задач идентификации нелинейных систем. Расширение и углубленное знаний математики и теории автоматического управления для решения задач структурной и параметрической идентификации, приобретения навыков использования методик и аппаратно-программных средств моделирования и технического диагностирования.	Микропроцессорные комплексы в системах управления	Итоговая аттестация
	КВ1 2	Моделирование объектов систем управления				Р07	Изучает основы современных компьютерных технологий для решения математического моделирования объектов управления и технических вычислений, методов и алгоритмов решения инженерных задач, основы работы в среде Matlab, работа с пакетом SIMULINK, математическое моделирование линейных и нелинейных динамических систем и устройств.	Микропроцессорные комплексы в системах управления	Итоговая аттестация
БД	КВ1 3	Цифровая электроника	180	6	3	Р01	Формирование у студентов представления о цифровой электронике, основах цифровой схемотехники, принципах работы и проектирования цифровых устройств. В курсе рассматриваются основные методы описания и синтеза логических схем, современные средства разработки цифровых устройств	Инженерная математика	Учебная практика, Системы управления роботами/Тестирование программного обеспечения,
	КВ1 4	Цифровые устройства и микропроцессоры				Р01	Ориентирована на изучение теоретических и практических основ функционирования цифровых устройств и микропроцессоров с целью создания принципиальных схем устройств связи и инфокоммуникационной техники. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения, расчетно-аналитический метод, метод кейс-заданий	Инженерная математика	Учебная практика, Системы управления роботами/Тестирование программного обеспечения,
БД	КВ1 5	Элементы и устройства автоматики	180	6	3	Р01	Приобретение знаний и практических навыков по элементам устройств автоматики. Изучение устройства и принципа действия трансформаторов, генераторов и двигателей различного тока. В рамках дисциплины предусмотрены гостевые лекции топ-менеджеров.	Инженерная математика, Прикладная физика	Диспетчерская централизация, Станционные системы автоматики и телемеханики, Автоматические ограждающие устройства на станциях и перегонах, Автоматика и телемеханика на перегонах
	КВ1 6	Технические средства автоматизации				Р01	Освоение знаний по элементам систем автоматики и телемеханики включая бесконтактные элементы, а также технические возможности применения устройств электропитания систем. В рамках дисциплины предусмотрены гостевые лекции топ-менеджеров.	Инженерная математика, Прикладная физика	Диспетчерская централизация, Станционные системы автоматики и телемеханики, Автоматические ограждающие устройства на станциях и перегонах, Автоматика и телемеханика на перегонах
ПД	КВ1 7	Основы автоматики и путевые датчики	270	9	5	Р10	Приобретение знаний и практических навыков по элементам автоматики и телемеханики, включая путевые датчики, контактные системы различных типов реле, бесконтактных элементов и кодовообразующей аппаратуры на станциях и перегонах. В рамках дисциплины предусмотрены гостевые лекции топ-менеджеров.	Прикладная физика	Диспетчерская централизация, Станционные системы автоматики и телемеханики, Автоматические ограждающие устройства на станциях и перегонах, Автоматика и телемеханика на перегонах

		KB1 8	Устройства технических средств автоматики				PO10	Освоение знаний по элементам систем автоматики и телемеханики включая электромеханические реле и бесконтактные элементы, а также способы управления удаленными объектами. В рамках дисциплины предусмотрены гостевые лекции топ-менеджеров.	Прикладная физика	Диспетчерская централизация, Станционные системы автоматики и телемеханики, Автоматические ограждающие устройства на станциях и перегонах, Автоматика и телемеханика на перегонах
	ПД	KB1 9	Автоматические ограждающие устройства на станциях и перегонах	180	6	8	PO8	Направлена на изучение принципов действия и устройства автоматической сигнализации на железнодорожных переездах, тоннельной и обальной сигнализации, приводятся общие требования и рекомендации по устройствам контроля состояния подвижного состава, а также рассматриваются их принципиальные электрические схемы на станциях и перегонах.	Элементы и устройства автоматики / Технические средства автоматизации, Основы автоматики и путевые датчики, Устройства технических средств автоматики	Производственная практика 2, Итоговая аттестация
		KB2 0	Сигнальная авторегулировка				PO8	Направлена на изучение систем сигнальной авторегулировки на железнодорожном транспорте, автоматическое снижение скорости или остановка поезда при помощи тормозных систем. Приобретают знания по контролю бдительности машиниста ТСКБМ, системами автоведения. В рамках дисциплины предусмотрены гостевые лекции топ-менеджеров	Элементы и устройства автоматики / Технические средства автоматизации, Основы автоматики и путевые датчики, Устройства технических средств автоматики	Производственная практика 2, Итоговая аттестация
	ПД	KB2 1	Системы электропитания устройств автоматики	180	6	7	PO9	Направлена на формирование у студентов знаний о принципах построения электропитающих устройств железнодорожной автоматики, телемеханики, умения выбора оптимальных технических решений для конструирования и модернизации электропитающих устройств. Приобретение навыков расчета, диагностики и регулирования технического состояния устройств. В рамках дисциплины предусмотрены выездные занятия в филиале кафедры.	Элементы и устройства автоматики / Технические средства автоматизации, Основы автоматики и путевые датчики, Устройства технических средств автоматики	Производственная практика 2, Итоговая аттестация
		KB2 2	Электропитающие устройства автоматики и телемеханики				PO9	Формирование навыков в процессе изучения электропитающих устройств: трансформаторы и трансформаторные подстанции; полупроводниковые вентили и схемы выпрямления; химические источники электрической энергии. Изучаются научные основы организации эксплуатации и электропитания устройств автоматики и телемеханики на транспорте. В рамках дисциплины предусмотрены выездные занятия в филиал кафедры.	Элементы и устройства автоматики / Технические средства автоматизации, Основы автоматики и путевые датчики, Устройства технических средств автоматики	Производственная практика 2, Итоговая аттестация

Модуль 2 – Экономическо- управленческие компетенции	KB2 3	Управленческая экономика (Минор 1)	90	3	5	PO11	Формирование понятийного аппарата и развития навыков экономического анализа с использованием современных моделей и закономерностей экономической науки, рассмотрения экономических проблем и задач, стоящих перед руководителем фирмы. Изучение данной дисциплины позволит студентам получить и развить знания в области аналитических исследований экономических, технологических и технических параметров предприятия, а также позволит овладеть навыками применения специальных методов экономического обоснования управленческих решений и оценки их последствий. Применяются методы активного обучения - ситуационные задачи, кейс-метод	Основы экономики и предпринимательства, Основы права и антикоррупционной культуры	Итоговая аттестация
	KB2 4	Тайм-менеджмент (Минор 2)				PO11	Формирование у студентов общих представлений о сущности и типах управления временем, принципах и способах управления временным ресурсом для более успешного осуществления профессиональной деятельности. Применяются методы активного обучения - ситуационные задачи, кейс-метод	Основы экономики и предпринимательства, Основы права и антикоррупционной культуры	Итоговая аттестация
Модуль 4 – ИТ компетенции	KB2 5	Введение в MongoDB (Минор 1)	90	3	6	PO10	Формирование у студентов способности осуществлять обработку больших объемов данных (MongoDB) для решения профессиональных задач, эффективно применять методы, технологии и инструментальные средства анализа больших данных в профессиональной деятельности. Применяются методы активного обучения - групповая работа.	Системы управления роботами/Тестирование программного обеспечения	Итоговая аттестация
	KB2 6	Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science (Минор 2)				PO10	Ознакомление студентов с областью Data Science и Machine Learning, которые охватывают визуализацию данных, анализ данных, библиотеки и инструменты с открытым исходным кодом. Применяются методы активного обучения - групповая работа	Системы управления роботами/Тестирование программного обеспечения	Итоговая аттестация
	KB2 7	Программирование контроллеров (Минор 1)	90	3	7	PO10	Обучить студентов базовым принципам и методам защиты информации в современных инфокоммуникационных системах, подходам к построению, обслуживанию и анализу защищенных автоматизированных систем, а также содействовать формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления. Интерактивные методы обучения - кейс-методы	Цифровая электроника/Цифровые устройства и микропроцессоры	Итоговая аттестация
	KB2 8	Имитационное моделирование в среде AnyLogic (Минор 2)				PO10	Изучение принципов построения и архитектуры современных операционных систем и сред, обеспечивающих организацию вычислительных процессов в корпоративных информационных системах экономического, управленческого, производственного, научного и другого назначения. Интерактивные методы обучения - игровые методы	Цифровая электроника/Цифровые устройства и микропроцессоры	Итоговая аттестация
<b>Итого</b>			<b>2130</b>	<b>71</b>					

Заведующий кафедрой «Автоматизация и управление»

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер

Алматинский дистанции сигнализации и связи (ШЧ-33)

*Сам*  
30.03.23

Сансызбай К.М.



*Ахмиев*  
30.03.23

Ахмиев Б.Н.