

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ҚОРҚЫТ АТА АТЫНДАҒЫ ҚЫЗЫЛОРДА УНИВЕРСИТЕТІ
КЫЗЫЛОРДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОРКЫТ АТА
KORKYT ATA KYZYLORDA UNIVERSITY



«Келісілді»

Басқарманың заңнамалық және құқықтық
қызметінің жетекшісі

Б.Д. Ұзынжас

04 2026 ж.



«Келісілді»

Сервис ЖШС директоры

К.К. Абенев

04 2026 ж.



«Келісілді»

«Қызылорда жылу электр станциясы»

ЖШС директоры

Х.А. Иманғалиев

03 04 2026 ж.



KORKYT ATA
UNIVERSITY



«Келісілді»

Академиялық мәселелер бойынша
Басқарманың мүшесі-проректор

Д.М. Абдрашева

04 2026 ж.

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Ғылыми кеңесінде мақұлданып, бекітілген.

Хаттама № 23 «29» 04 2026 ж.



«Келісілді»

Академиялық сапа жөніндегі комитет
торағасы

Б.Б. Абжалелов

04 2026 ж.

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы/
Каталог вузовского компонента и элективных дисциплин/
Catalog of the university component and elective disciplines

Инженерлі-технологиялық институты/ Инженерно-технологический институт /Institute of engineering and technology
«Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология» кафедрасы/ Кафедра «Электроэнергетика, техносферной безопасности и экология» /
Department of «Electric power industry, technosphere safety and ecology»
Оқуға түскен жылы/ Год поступления/ Year of admission: 2026 ж./г./y.

Модуль №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саны KZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Күрес/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/ Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылау удың өту түрі (тест, жазбаш а, ауызша,)/ вид контрол я (тест, письмен но, устно)/ type of control (test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1.Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/ постреквизиты/ postrekvizites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/shortcontent 5. Құзыреттілігі/ компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expectedresults	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученая степень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Базалық пәндер/базовые дисциплины/ Basic disciplines										
M3	БП ЖК/ БД БК/ BD UC	Fiz 1201/ Fiz120 1/ Phy120 1	Физика 1/ Физика 1/ Physics 1	5	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша / письмен но/ written	1.Пререквизиттері: Физика (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 1 3.Пән мақсаты:студенттердің кәсіби есептерін шешу үшін іргелі физикалық заңдар мен теориялар, сондай-ақ физикалық зерттеуәдістерінқолданушеберліктері мен дағдыларынқалыптастыру. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: механика,молекулярлық физика және термодинамика, электродинамика 5.Құзыреттілігі: Физиканың негізгі заңдары мен принциптерін, олардың қолдану шекарасын; физиканың негізгі заңдарын дәлелдейтін түбегейлі тәжірибелерді; типтік физикалық есептерді шығара білуі, берілген шарттарда жүйенің күйін талдай білуі; физикалық құбылыстарды тәжірибелік зерттеудің практикалық дағдыларын меңгеруі, тәжірибеден алынған мәліметтерді математикалық өңдей білуге, тәжірибеден қорытынды шығара білуді меңгерді. 6.Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану ғылымдары саласындағы білім негіздерін меңгеру, автоматтандыру және басқару саласындағы инженерлік есептерді тұжырымдау, талдау және шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, электротехника, электроника, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын қолданады. 1.Пререквизиты: Физика (школьный курс) 2.Постреквизиты: Теоретические основы электротехники 1/ 3.Цель дисциплины формирование у студентов умений и навыков использования фундаментальных физических законов и теорий, а также методов физического исследования для решения профессиональных задач. 4.Краткое содержание дисциплины: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика 5.Компетенции: Основные законы и принципы физики, границы их применения; радикальные эксперименты, доказывающие фундаментальные законы физики; умение решить типичные физические задачи, способность анализировать состояние системы в данных условиях; освоение практических навыков экспериментального исследования физических явлений, математической обработки полученных данных, способность делать выводы из практики. 6. Ожидаемые результаты: Владеет основами знаний в области естественнонаучных дисциплин, применять методы и средства математического анализа и моделирования,	Аймырзаева А.Б. магистр, аға оқытушы магистр, старший преподаватель master, senior lecturer

									электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области автоматизации и управления 1.Prerequisites: Physics (school course) 2.Postrekvizites: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1 3.The purpose of the discipline is the formation of students' skills and abilities of using fundamental physical laws and theories, as well as methods of physical research for solving professional problems. 4.Summary of the discipline: Mechanics, Molecular Physics and Thermodynamics, Electrodynamics 5.Competences: Basic laws and principles of physics, the boundaries of their application; radical experiments proving the fundamental laws of physics; the ability to solve typical physical problems, the ability to analyze the state of the system in these conditions; mastering the practical skills of experimental study of physical phenomena, mathematical processing of the data, the ability to draw conclusions from practice. 6. Expected result: Own the basics of knowledge in the field of natural sciences, apply methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory to formulate, analyze and solve engineering problems in the field of automation and control.	
M3	БП ЖК/ БД БК/ BD UC	Mat(I) 1202/ Mat(I) 1202/ Mat(I) 1202	Математика 1/ Математика 1/ Mathematics 1	5	1	1	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттері: Алгебра, геометрия (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Математика 2 3.Пән мақсаты: сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия элементтері: матрицалар, детерминанттар, векторлар, сызықтық теңдеулер жүйелері, түзу және жазықтық теңдеулері, екінші ретті қисықтар; бір айнымалының функцияларын дифференциалды және интегралды есептеу. Математика ұғымдарын игеру және оларды әртүрлі салаларда қолдану. Жиынтықтың негізгі операциялары. Қашықтық және жақындық түсінігі. Функция және оның қасиеттері. Қарапайым функциялар. Сандық реттілік шегі. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: сызықтық алгебра мен аналитикалық геометрия элементтері; бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі; комплекстік сандар; бір айнымалы функцияның интегралдық есептеуі. 5. Құзыреттілігі: жаңа білім алуға, оқытудың әр түрлі формаларын, ақпараттық және білім беру технологияларын қолдануға қабілеттілік пен дайындыққа ие. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану ғылымдары саласындағы білім негіздерін меңгеру, автоматтандыру және басқару саласындағы инженерлік есептерді тұжырымдау, талдау және шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, электротехника, электроника, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын қолданады. 1.Пререквизиты: Алгебра, геометрия(школьный курс) 2.Постреквизиты: Математика 2 3.Цель дисциплины: элементы линейной алгебры и аналитической геометрии: матрицы, определители, векторы, системы линейных уравнений, уравнения прямых и плоскостей, кривые второго порядка; Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной. Освоение математических концепций и применение их в различных областях. Основные операции с множествами. Понятие расстояния и близости. Функция и ее свойства. Простые функции. Предел числовой последовательности. 4.Краткое содержание дисциплины: элементы линейной алгебры и аналитической геометрии;дифференциальное исчисление функции одной переменной; комплексные числа;интегральное исчисление функции одной переменной. 5. Компетентность: иметь способность и готовность приобретать новые знания, использовать различные формы обучения, информационно образовательные технологии 6. Ожидаемый результат: Имеет способность и готовность приобретать новые знания, использовать различные формы обучения, информационно образовательные технологии. 1.Prerequisites: Algebra geometry(school course) 2.Postrekvizites: Mathematics 2	Ділман Т.Б. ф-м.ғ.к., доцент, к.ф-м.н., доцент, с.р-m.s, associate professor

									3.The purpose of the discipline: Objectives of the subject: Elements of linear algebra and analytical geometry: matrices, determinants, vectors, systems of linear equations, equations of lines and planes, second-order curves; Differential and integral calculus of functions of one variable. Mastering mathematical concepts and their application in various fields. Basic operations with sets. The concept of distance and proximity. Function and its properties.Simple functions. Limit of a numerical sequence. 4.Summary of the discipline: elements of linear algebra and analytical geometry; differential calculus of a function of one variable; complex numbers; integral calculus of a function of one variable. 5. Competence: to have the ability and willingness to acquire new knowledge, use various forms of training, information and educational technologies 6. Expected result: Has the ability and willingness to acquire new knowledge, use various forms of training, information and educational technologies	
M3	БП ЖК/ БД БК/ BD UC	Fiz 1203/ Fiz 1203/ Phy 1203	Физика 2/ Физика 2/ Physics 2	4	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттері:Физика 1 2.Постреквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 1 3.Пән мақсаты:студенттердің кәсіби есептерін шешу үшін іргелі физикалықз аңдар мен теориялар, сондай-ақ физикалық зерттеу әдістерін қолдану шеберліктері мен дағдыларын қалыптастыру. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: тербелістер мен толқындар физикасы, кванттықфизика,атом ядросы физикасы 5.Құзыреттілігі: Физиканың негізгі заңдары мен принциптерін, олардың қолдану шекарасын; физиканың негізгі заңдарын дәлелдейтін түбегейлі тәжірибелерді; типтік физикалық есептерді шығара білуі, берілген шарттарда жүйенің күйін талдай білуі; физикалық құбылыстарды тәжірибелік зерттеудің практикалық дағдыларын меңгеруі, тәжірибеден алынған мәліметтерді математикалық өңдей білуі, тәжірибеден қорытынды шығара алады. 6.Күтілетін нәтиже: Физикалық теорияны, заңдылықтарды, ұғымдарды, тәжірибелерді, есеп шығару әдістерін меңгере отырып, айналада болып жатқан құбылыстарды, процесстерді түсінеді, физикалық білімдері кеңейеді. 1.Пререквизиты: Физика 1 2. Постреквизиты: Теоретические основы электротехники 1 3.Цель дисциплины: формирование у студентов умений и навыков использования фундаментальных физических законов и теорий, а также методов физического исследования для решения профессиональных задач. 4.Краткое содержание дисциплины:физика колебаний и волн, квантовая физика и физика атомного ядро 5. Компетентность: Основные законы и принципы физики, границы их применения; радикальные эксперименты, доказывающие фундаментальные законы физики; умение решить типичные физические задачи, способность анализировать состояние системы в данных условиях; освоение практических навыков экспериментального исследования физических явлений, математической обработки полученных данных, способность делать выводы из практики. 6. Ожидаемый результат: Дисциплина направлена на освоение современной научной аппаратуры и методов физического исследования, развитие практических навыков экспериментального поиска и решение прикладных задач в области автоматизи. Рассматриваются механические системы, динамика твердого тела, робототехника, основы оптики, лазерных и квантовых технологий, физика полупроводников и датчиков. 1.Prerequisites:Physics 1 2. Postrekvizites: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1 3.The purpose of the discipline is the formation of students' skills and abilities of using fundamental physical laws and theories, as well as methods of physical research for solving professional problems. 4.Summary of the discipline:physics of vibrations and waves, quantum physics and physics of	Аймырзаева А.Б. магистр, аға оқытушы магистр, старший преподаватель master, senior lecturer

									the atomic nucleus 5. Competence: Basic laws and principles of physics, the boundaries of their application; radical experiments proving the fundamental laws of physics; the ability to solve typical physical problems, the ability to analyze the state of the system in these conditions; mastering the practical skills of experimental study of physical phenomena, mathematical processing of the data, the ability to draw conclusions from practice. 6. Expected result: The course focuses on mastering modern scientific equipment and physical research methods, developing practical skills in experimental technical exploration, and solving applied problems in automation. It covers mechanical systems, rigid body dynamics, robotics, fundamentals of optics, laser and quantum technologies, as well as the physics of semiconductors and sensors.	
M3	БП ЖК/ БД ВК/ BD UC	Mat(II) 1204/ Mat(II) 1204/ Mat(II) 1204	Математика 2/ Математика 2/ Mathematics 2	4	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттері: Математика 1 2.Постреквизиттер: Автоматиканың математикалық негіздері 3.Пән мақсаты: математикалық анализаторларды жүйелі пайдалану, студенттердің мамандыққа деген қызығушылығын арттыру, өзбетіншеоқу дағдыларын дамыту; математикалық талдауға негізделген есептерді кеңінен қолданады. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: функция ұғымы. Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есебі. Туынды функцияларды зерттеу. Көп өлшемді функция. Бөлшек-рационалды, тригонометриялық және кейбір иррационал функциялардың өзара әрекеттесуі. Жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер. 5.Құзыреттілігі: Жаңа білім алуға, оқытудың әр түрлі формаларын, акпараттық және білім беру технологияларын қолданады 6. Күтілетін нәтиже: жаратылыстану ғылымдары саласындағы білім негіздерін меңгеру, автоматтандыру және басқару саласындағы инженерлік есептерді тұжырымдау, талдау және шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, электротехника, электроника, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын қолданады. 1.Пререквизиты: Математика 2. Постреквизиты: Математические основы автоматики 3.Цель дисциплины: систематическое использование математических анализаторов, повышение интереса студентов к профессии, развитие навыков самостоятельного обучения; широко использует задачи, основанные на математическом анализе. 4.Краткое содержание дисциплины: понятие функции. Дифференциальный расчет функции одной переменной. Изучение функций от производных. Многомерная функция. Взаимодействие дробно-рациональных, тригонометрических и некоторых иррациональных функций. Дифференциальные уравнения высшего порядка. 5. Компетентность: использует различные формы обучения, информационно образовательные технологии 6. Ожидаемый результат: владеет основами знаний в области естественнонаучных дисциплин, применять методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области автоматизации и управления 1.Prerequisites:Mathematics 1 2. Postrequisites: Mathematical foundations of automation 3.The purpose of disciplines: mastery of fundamental divisions of mathematics, necessary for the solution of scientific-research and practical tasks in the professional field. 4.Summary of the discipline: differential calculation of functions of many variables; multiple integrals; applications; row theory; differential equations; elements of probability theory and mathematical statistics. 5. Competence: to have the ability and willingness to acquire new knowledge, use various forms of training, information and educational technologies 6. Expected result: own the basics of knowledge in the field of natural sciences, apply methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory to formulate, analyze and solve engineering problems in the field of automation	Ділман Т.Б. ф-м.ғ.к., доцент, к.ф-м.н., доцент, с.р-m.s, associate professor

									and control.	
M3	БП ЖК/ БД БК/ BD UC	AZhK 1205/ BSA 1205/ IAS 1205	Мамандыққа кіріспе: автоматтандыру негіздері Введение в специальность: основы автоматизации и Introduction to the specialty: fundamentals of automation	3	1	2	емтихан/ экзамен/ exam	Топтық жоба/проект/ project	1. Пререквизиттері: Математика 1 2. Постреквизиттер: Автоматиканың математикалық негіздері 3. Пән мақсаты: Пәннің мақсаты – басқару жүйелері, автоматтандыру объектілері, мемлекеттік стандарттар, акпараттық базалар және акпарат іздеу әдістері туралы студенттердің базалық білімін қалыптастыру. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: пән автоматтандыру қағидаларын, басқару жүйелерінің құрылымын, стандарттарды қолдану аясын түсінуге, сондай-ақ акпараттық базалармен жұмыс істеу, акпаратты іздеу және талдау дағдыларын дамытуға ықпал етеді 5.Құзыреттілігі: білім алушы өндірістік процестерді автоматтандыруға қажетті теориялық білім мен акпаратты іздеу, талдау және стандарттарды қолдану дағдыларына ие болады. 6. Күтілетін нәтиже: автоматтандырудың құрылымдық, функционалдық және басқа схемаларын әзірлейді, анықтамалық және нормативтік әдебиеттерді талдайды, техникалық құжаттаманы ресімдейді. 1.Пререквизиты: Математика 1 2. Постреквизиты: Математические основы автоматизации 3.Цель дисциплины:Цель дисциплины – формирование у студентов базовых знаний о системах управления, объектах автоматизации, государственных стандартах, информационных базах и методах поиска данных. 4.Краткое содержание дисциплины: принципы автоматизации, структуры систем управления, области применения стандартов, навыки работы с информационными базами, поиска и анализа технической информации 5. Компетенции: Студент обладает теоретическими знаниями и навыками поиска, анализа информации и применения стандартов, необходимых для автоматизации производственных процессов. 6. Ожидаемые результаты: разрабатывает структурные, функциональные и другие схемы автоматизации, анализирует справочную и нормативную литературу, оформляет техническую документацию. 1.Prerequisites:Mathematics 1 2. Postrekvizites: Mathematical foundations of automation 3.The purpose of the discipline: the acquisition by students of knowledge and skills in the field of application development, including typical ways of organizing data and constructing data processing algorithms, syntax and semantics of a universal algorithmic high-level programming language. 4.Summary of the discipline: basic concepts of problem algorithms and programming; modern tools and environments for the programmer's work; its main tools; fundamentals of software development technology; algorithms and programs 5. Competences:Mastering of modern information technologies, methods of information processing, methods of design and programming of automated control systems of technological processes in the field of electric power 6.Expectedresults: develops structural, functional and other automation schemes, analyzes reference and regulatory literature, prepares technical documentation.	Темирбек Айжан PhD, старший преподаватель master, senior lecturer
M4	БП ЖК/ БД БК/ BD UC	ETN 2206/ TOE 2206/ TFEE 2206	Электртехниканың теориялық негіздері 1/ Теоретические основы электротехники 1/ Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері:Физика 1,2 2.Постреквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 2 3.Пән мақсаты: студенттердің электр техникалық пәндерді меңгеруі үшін теориялық білім қорын және есептерді шешу үшін электрлік және магниттік тізбектерді талдау мен есептеу әдістерін практикалық қолдану дағдыларын қалыптастыру. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: электр тізбектері теориясының негізгі түсініктері мен заңдары; сызықты тұрақты ток электр тізбектері; сызықты бірфазалы синусоидалы ток электр тізбектері; үш фазалы тізбектер; сызықты бейсинусоидалы ток электр тізбектері. 5. Құзіреттілігі: сызықты электр тізбектеріндегі тұрақты күйдегі процестерді есептеу әдістерін меңгерді.	Тлегенов А.Б., магистр, аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

									6. Күтілетін нәтиже: жаратылыстану ғылымдары саласындағы білім негіздерін меңгеру, автоматтандыру және басқару саласындағы инженерлік есептерді тұжырымдау, талдау және шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, электротехника, электроника, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын қолданады. 1.Пререквизиты:Физика 1 2. Постреквизиты: Теоретические основы электротехники 2 3.Цель дисциплины: формирование у студентов теоретической базы знаний для овладения электротехническими дисциплинами и практических навыков использования методов анализа и расчета электрических и магнитных цепей для решения широкого круга задач. 4.Краткое содержание дисциплины: основные понятия и законы теории электрических цепей;линейные электрические цепи постоянного тока;линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока; трехфазные цепи; линейные электрические цепи несинусоидального тока. 5. Компетентность:владеет методами расчета установившихся процессов в линейных электрических цепях. 6. Ожидаемый результат: владеет основами знаний в области естественнонаучных дисциплин, применять методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области автоматизации и управления. 1.Prerequisites:Physics 1 2. Post requisites: Theoretical foundations of electrical engineering 2 3.The purpose of the discipline: the formation of students' theoretical knowledge base for mastering electrical disciplines and practical skills in using methods of analysis and calculation of electrical and magnetic circuits to solve a wide range of problems. 4.Summary of the discipline:basic concepts and laws of the theory of electrical circuits; linear electric circuits of a direct current; linear electric circuits of single-phase sinusoidal current; three-phase circuits; linear electrical circuits of non-sinusoidal current. 5. Requirement: to own methods for calculating steady-state processes in linear electrical circuits. 6. Expected result: own the basics of knowledge in the field of natural sciences, apply methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory to formulate, analyze and solve engineering problems in the field of automation and control.	
M3	БП ЖК/ БД ВК/ BD UC	AAZh N 2207 OAAP 2207 BAAS 2207	AutoCad және автоматтанд ырылған жобалау жүйелері негіздері Основы AutoCAD и систем автоматизиро ванного проектирован ия Basics of AutoCAD and automated	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/ письмен но- устно/ written- orally form	1.Пререквизиттері:Информатика (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Автоматиканың электрмеханикалық жүйелері 3.Пән мақсаты: «AutoCAD және автоматтандырылған жобалау жүйелері негіздері» пәнінің мақсаты – білім алушыларға жобалау-сызу жұмыстарының автоматтандырылған стандарттық жүйесін қолданып, сызбалар құрастыру әдістерін және тәсілдерін үйрету. Сондай-ақ, осы қуатты әрі жетілген программалық графикалық жүйесі бойынша әрі қарай өз бетінше білімдерін тереңдетіп, қыр-сырын меңгерулеріне тура бағыт сілтеу. Графикалық жүйе арқылы жазықтықтағы екі өлшемді сызбаларды орындаумен қатар, ғылым мен техниканың әртүрлі саласында қолданылатын күрделі, көлемді конструкцияларды модельдеу. Болашақ инженерлердің кәсіби қызметінде кездесетін мәселелерді шешу барысында, өндірісті жобалауда қолдану. Автоматтандырылған жобалау жүйелері арқылы сызудың басқа, әр түрлі салада пайдаланатын күрделі кеңістік, көлемдік конструкцияларын есептеу және құру. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: оқу процесінде компьютерлік технологияны кеңінен қолдану, білім алушылардың басқа пәндерде алған базалық білімдерін курста оқып-үйренгендерімен ұштастыра білуге үйрету. Теория жүзінде алған білімдерін игеріп, практикалық машықтарын қалыптастыру. Аталған бағдарламалардың көмегімен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыра отырып, маманның келешекте әртүрлі сызбалар мен жобаларды жылдам орындап, электронды пошта мен интернет арқылы алыстағы	Сулейменова Жанат Дауренбековна ағаоқытушы, старший преподаватель senior lecturer

			design systems						орындаушылар мен тапсырыс берушілерге жіберуі арқылы шынайы нысанды салу мерзімін айтарлықтай қысқартуына мүмкіндік жасау. 5.Құзыреттілігі:Білім алушылардың екі өлшемді жазықтықта кез-келген күрделіліктегі сызбаларды орындай алуы, үш өлшемді кеңістікте жұмыс жасаудың негізгі ұғымдарын меңгерді. 6.Күтілетін нәтиже: жаратылыстану ғылымдары саласындағы білім негіздерін меңгеру, автоматтандыру және басқару саласындағы инженерлік есептерді тұжырымдау, талдау және шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, электротехника, электроника, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын қолданады. 1.Пререквизиты:Информатика (школьный курс) 2.Постреквизиты: Электромеханические системы автоматизации 3.Цель дисциплины: цель дисциплины "Основы AutoCAD и систем автоматизированного проектирования" - обучение студентов методам и приемам составления чертежей с применением автоматизированной стандартной системы проектно-чертежных работ. А также в дальнейшем углубление своих знаний по данной мощной и продвинутой программно-графической системе, ориентируясь на овладение тонкостями. Моделирование сложных, объемных конструкций, применяемых в различных областях науки и техники, наряду с двухмерными чертежами на плоскости с помощью графической системы. Применение при решении проблем, возникающих в профессиональной деятельности будущих инженеров, в проектировании производства. Системы автоматизированного проектирования вычисляют и строят сложные пространственные, объемные конструкции, используемые системой в других, различных областях чертежа. 4.Краткое содержание дисциплины: широкое применение компьютерных технологий в учебном процессе, обучение умению обучающихся сочетать полученные в других дисциплинах базовые знания с изученными на курсах. Овладение знаниями, полученными в области теории, формирование практических навыков. Формирование навыков работы с помощью данных программ позволит значительно сократить сроки строительства реального объекта путем быстрого выполнения специалистом в будущем различных чертежей и проектов, отправки их удаленным исполнителям и заказчикам по электронной почте и через интернет. 5.Компетенции:умеет обучающихся выполнять чертежи любой сложности на двумерной плоскости, знание основных понятий работы в трехмерном пространстве. 6.Ожидаемые результаты: Владеет основами знаний в области естественнонаучных дисциплин, применять методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области автоматизации и управления 1.Prerequisites:Informatics (school course) 2.Postrekvizites: Electromechanical automation systems 3.The purpose of the discipline: the purpose of the discipline "Bases of AutoCAD and computer-aided design systems" is to teach students the methods and techniques of drawing up drawings using an automated standard system of design and drawing works. And also to further deepen their knowledge of this powerful and mature software and graphics system, focusing on mastering the subtleties. Modeling of complex, three-dimensional structures used in various fields of science and technology, along with two-dimensional drawings on a plane using a graphical system. Application in solving problems arising in the professional activities of future engineers, in the design of production. Computer-aided design systems calculate and construct complex spatial, three-dimensional structures used by the system in other, various areas of the drawing. 4.Summary of the discipline: The task of the discipline is the widespread use of computer technologies in the educational process, teaching students the ability to combine the basic knowledge obtained in other disciplines with the knowledge studied in the courses. Mastering the knowledge gained in the field of theory, the formation of practical skills. The formation of	
--	--	--	----------------	--	--	--	--	--	--	--

									work skills with the help of these programs will significantly reduce the construction time of a real object by quickly executing various drawings and projects by a specialist in the future, sending them to remote performers and customers by e-mail and via the Internet. 5.Competences: The ability of students to perform drawings of any complexity on a two-dimensional plane, knowledge of the basic concepts of working in three-dimensional space. 6. Expected results: own the basics of knowledge in the field of natural sciences, apply methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory to formulate, analyze and solve engineering problems in the field of automation and control.	
M4	БП ЖК/ БД БК/ BD UC	ETN 2208/ TOE 2208/ TFEE 2208	Электртехника ның теориялық негіздері 2/ Теоретические основы электротехник и 2/ Theoretical foundations of electrical engineering 2	5	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/ письмен но- устно/ written- orally form	1.Пререквизиттері:Электртехниканың теориялық негіздері 1 2. Постреквизиттері: Автоматиканың электрмеханикалық жүйелері 3.Пән мақсаты: студенттердің электр техникалық пәндерді меңгеруі үшін теориялық білім қорын және есептердің кең спектрін шешу үшін электрлік және магниттік тізбектерді талдау мен есептеу әдістерін практикалық қолдану дағдыларын қалыптастыру. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: сызықты электр тізбектеріндегі өтпелі процестер; төртұштылар және электр сүзгілері; параметрлері таратылған электр тізбектері; бейсызықты электр тізбектері; магниттік тізбектер. 5.Құзыреттілігі:Тұрақты және айнымалы токтың сызықты және сызықты емес электр тізбектерін талдау және модельдеу әдістерін қолдануды меңгерді. 6.Күтілетін нәтиже: жаратылыстану ғылымдары саласындағы білім негіздерін меңгеру, автоматтандыру және басқару саласындағы инженерлік есептерді тұжырымдау, талдау және шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, электротехника, электроника, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын қолданады. 1.Пререквизиты:Теоретические основы электротехники 1 2.Постреквизиты: Электромеханические системы автоматики 3.Цель дисциплины: формирование у студентов теоретической базы знаний для овладения электротехническими дисциплинами и практических навыков использования методов анализа и расчета электрических и магнитных цепей для решения широкого круга задач. 4.Краткое содержание дисциплины: переходные процессы в линейных электрических цепях;четырехполосники и электрические фильтры;электрические цепи с распределенными параметрами; нелинейные электрические цепи; магнитные цепи. 5.Компетенции:Обладает способностью использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока. 6.Ожидаемые результаты: владеет основами знаний в области естественнонаучных дисциплин, применять методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области автоматизации и управления 1.Prerequisites:Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1 2.Postrekvizites: Electromechanical automation systems 3.The purpose of the discipline: the formation of students' theoretical knowledge base for mastering electrical disciplines and practical skills in using methods of analysis and calculation of electrical and magnetic circuits to solve a wide range of problems. 4.Summary of the discipline:transient processes in linear electrical circuits; quadripoles and electric filters; electrical circuits with distributed parameters; nonlinear electrical circuits; magnetic circuits. 5.Competences:To have the ability to use the methods of analysis and modeling of linear and non-linear electric circuits of direct and alternating current. 6.Expected results: own the basics of knowledge in the field of natural sciences, apply methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory to formulate, analyze and solve engineering problems in the field of automation and control.	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

M6	БП ЖК/ БД БК/ BD UC	AEZh 3209/ ESA 3209/ EAS 3209	Автоматикан ың электрмехани калық жүйелері Электромеха нические системы автоматики/ Electromecha nical automation systems	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/ письмен но- устно/ written- orally form	1. Пререквизиттер Электртехниканың теориялық негіздері2/ 2. Постреквизиттер: Сызықтық емес автоматты басқару жүйелері 3. Пәннің мақсаты: студенттердің электромеханикалық жүйелерді құру саласындағы білімдері мен дағдыларын, автоматтандыру және басқару жүйелері мен құралдарын жобалау кезінде оларды есептеу әдістерін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: қазіргі заманғы электромеханикалық автоматика жүйелері мен электр жетектерін қолданудың кең және әр алуан аясы автоматты басқару теориясы және электр жетек теориясы, технологиялық процестер мен қондырғыларды автоматтандыру саласындағы жалпы мамандарды түбегейлі базалық дайындау қажеттілігін анықтайды. , есептеу техникасы, электроника, автоматтандырудың техникалық құралдары, компьютерлік модельдеу және жобалау. 5. Күзіндеттіліктер: Заманауи электромеханикалық автоматтандыру жүйелерін пайдалануды меңгерді. 6. Күтілетін нәтижелер: автоматты басқару теориясы және электр жетегінің теориясы саласында кең профильді мамандарды дайындау үшін берік база қалыптастырды. 1.Пререквизиты: Теоретические основы электротехники 2/ 2.Постреквизиты: Нелинейные системы автоматического управления 3.Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков в области построения электромеханических систем, методов их расчета при проектировании систем и средств автоматизации и управления. 4.Краткое содержание дисциплины: широкая и разнообразная сфера использования современных электромеханических систем автоматизации и электроприводов определяет необходимость основательной базовой подготовки специалистов широкого профиля в области теории автоматического управления и теории электропривода, автоматизации технологических процессов и установок, вычислительной техники, электроники, технических средств автоматизации, компьютерного моделирования и проектирования. 5.Компетенции: Использует современные электромеханические системы автоматизации. 6.Ожидаемые результаты: основательная база подготовки специалистов широкого профиля в области теории автоматического управления и теории электропривода. 1. Prerequisites:Theoretical Foundations of Electrical Engineering 2 2.Postrequisites: Nonlinear automatic control systems 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills in the field of construction of electromechanical systems, methods of their calculation in the design of automation and control systems and tools. 4. Brief content of the discipline: a wide and diverse scope of use of modern electromechanical automation systems and electric drives determines the need for thorough basic training of generalists in the field of automatic control theory and electric drive theory, automation of technological processes and installations, computer technology, electronics, technical means of automation, computer modeling and design. 5. Competencies: Ability to use modern electromechanical automation systems 6. Expected results: a solid base for training specialists of a wide profile in the field of automatic control theory and electric drive theory	Махамбаева И.У. ф.-м.ғ.к аға оқытушы, к.ф.-м.н старший преподаватель, senior teacher
M4	БП ЖК/ БД БК/ BD UC	MOT 3210/ MIT 3210/ MMT 3210	Метрология және өлшеу техникасы*/ Метрология и измерительн ая техника*/ Metrology and measurement	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттері: Электртехниканың теориялық негіздері 2, Электроника және микроэлектроника. 2. Постреквизиттері: Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау 3.Пән мақсаты: Метрология және өлшеу техникасы курсына кәсіби қызметте пайдалану үшін метрология және өлшеу техникасы саласындағы білім мен дағдыларды қарастыру. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: метрология туралы жалпы түсініктер; өлшеу қателіктері; аналогты электр өлшеуіш құралдарының жалпы сипаттамасы; цифрлық электр өлшеуіш құралдарының жалпы сипаттамасы; токтар мен кернеулерді өлшеу; тұрақты және айнымалы ток тізбектерінің параметрлерін өлшеу; қуат пен энергияны өлшеу; сигналдардың пішінін зерттеу; жиілік пен фазалық ығысу бұрышын өлшеу. 5.Күзіндеттілігі:Электр энергетикалық және электротехникалық объектілер мен	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

			technology*						жүйелердің және ондағы орын алатын процестердің негізгі параметрлерін өлшеуге арналған техникалық құралдарды қолданады. 6.Күтілетін нәтиже:Өлшеу құралдарын, аспаптарын, релелік қорғаныс пен автоматика құрылғыларын қажетті дәлдік пен жұмыс жағдайына сәйкес таңдау шарттарын тұжырымдауы, сондай -ақ оларды таңдай, баптай және пайдалана білуі 1.Пререквизиты:Теоретические основы электротехники 2, Электроника және микроэлектроника. 2.Постреквизиты: Информационная безопасность и защита информации 3.Цель дисциплины: Рассмотрение знаний и умений в области метрологии и измерительной техники для использования в профессиональной деятельности в курсе метрологии и измерительной техники 4.Краткое содержание дисциплины: общие понятия метрологии;погрешности измерений;общая характеристика аналоговых электроизмерительных устройств;общая характеристика цифровых электроизмерительных устройств;измерение токов и напряжений;измерение параметров цепей постоянного и переменного тока;измерение мощности и энергии;исследование формы сигналов; измерение частоты и угла сдвига фаз. 5.Компетенции: Использует технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов 6.Ожидаемые результаты:Формулировать условия выбора средств измерений, приборов, устройств релейной защиты и автоматики в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации, а также осуществлять их выбор, наладку и эксплуатацию 1.Prerequisites:Physics 1,2, .Theoretical Foundations of Electrical Engineering 2, Electronics and microelectronics 2.Postrekvizites: Information security and information protection 3.The purpose of the discipline: Consideration of knowledge and skills in the field of metrology and measuring technology for use in professional activities in the course of metrology and measuring technology. 4.Summary of the discipline: general concepts of metrology; measurement errors; general characteristics of analog electrical measuring devices; general characteristics of digital electrical measuring devices; measurement of currents and voltages; measurement of parameters of DC and AC circuits; measurement of power and energy; research of the shape of signals; measurement of frequency and phase angle. 5.Competences: The ability to use technical means to measure the basic parameters of electric power and electrical objects and systems and the processes occurring in them 6.Expectedresults:Formulate the conditions for the selection of measuring instruments, instruments, relay protection and automation devices in accordance with the required accuracy and operating conditions, as well as carry out their selection, adjustment and operation	
Бейіндеуші пәндер /Профилирующие дисциплины/ Profiling discipline										
M6	БөПЖ К/ ПД ВК PD UC	SABZh 3301/ LSAU 3301/ LACS 3301	Сызықтық автоматты басқару жүйелері / Линейные системы автоматическо го управления/ Linear automatic control systems	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/ письмен но- устно/ written- orally form	1.Пререквизиттері: Автоматиканың математикалық негіздері 2. Постреквизиттері: Сызықтық емес автоматты басқару жүйелері 3.Пән мақсаты: басқару теориясының негізгі ережелерін және автоматты басқару жүйелерін талдау мен синтездеуде қолданылатын математикалық әдістерді студенттердің меңгеруі. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: сызықтық автоматты басқарудың негізгі түсініктері мен принциптері; басқару жүйелерінің математикалық сипаттамасы; 5.Құзіреттілігі: Сызықтық автоматты басқару теориясы принциптері мен әдістерін меңгерді. 6.Күтілетін нәтиже: сызықтық автоматты бақылау және басқару құрылғыларын таңдауды және баптауды игерді. 1.Пререквизиты: Математические основы автоматики 2.Постреквизиты: Нелинейные системы автоматического управления	Темирбек Айжан PhD, старший преподаватель master, senior lecturer

									3. Цель дисциплины: приобретение студентами основных положений теории управления и математических методов, используемых при анализе и синтезе линейных систем автоматического управления. 4. Краткое содержание дисциплины: основные понятия и принципы управления; математическое описание линейных систем управления; устойчивость систем управления. 5. Компетентность: Освоят принципы и методы теории линейного автоматического управления 6. Ожидаемый результат: осваивают выбор и наладку устройств автоматического контроля и управления. 1. Prerequisites: Mathematical foundations of automation 2. Postrequisites: Nonlinear automatic control systems 3. The purpose of the discipline: the acquisition by students of the basic provisions of control theory and mathematical methods used in the analysis and synthesis of automatic control systems. 4. Summary of the discipline: basic concepts and principles of management; mathematical description of control systems; stability of control systems; quality of control systems; 5. Competence: Master the principles and methods of the theory of linear automatic control. 6. Expected result: master the selection and adjustment of automatic monitoring and control devices.	
M6	БөПЖ К/ ПД ВК PD UC	SABZh 3302 NSAU 3301/ NACS 3301	Сызықтық емес автоматты басқару жүйелері/ Нелинейные системы автоматического управления/ Nonlinear automatic control systems	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша -ауызша/ письмен но-устно/ written-orally form	1. Пререквизиттері: Сызықтық автоматты басқару жүйелері 2. Постреквизиттері: Автоматтандыру жүйелерін монтаждау және баптау 3. Пән мақсаты: басқару теориясының негізгі ережелерін және автоматты басқару жүйелерін талдау мен синтездеуде қолданылатын математикалық әдістерді студенттердің меңгеруі. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: АБЖ басқару мен синтездеу әдістері; бейсызық емес автоматты басқару жүйелері; цифрлық АБЖ және оларды құру принциптері; сандық бағдарламалық басқару жүйелері; оңтайлы және өздігінен реттелетін жүйелер. 5. Күзiретiлiгi: Сызықтық емес автоматты басқару теориясы принциптері мен әдістерін меңгерді. 6. Күтілетін нәтиже: сызықтық емес автоматты бақылау және басқару құрылғыларын таңдауды және баптауды игерді. 1. Пререквизиты: Линейные системы автоматического управления/ 2. Постреквизиты: Монтаж и наладка систем автоматизации 3. Цель дисциплины: приобретение студентами основных положений теории управления и математических методов, используемых при анализе и синтезе нелинейных систем автоматического управления. 4. Краткое содержание дисциплины: Качество систем управления; методы управления и синтеза в САУ; нелинейные системы автоматического управления; цифровые САУ и принципы их построения; системы с числовым программным управлением; оптимальные и самонастраивающиеся системы. 5. Компетентность: Освоят принципы и методы теории нелинейного автоматического управления. 6. Ожидаемый результат: осваивают выбор и наладку устройств автоматического контроля и управления. 1. Prerequisites: Linear automatic control systems 2. Postrequisites: Installation and adjustment of automation systems 3. The purpose of the discipline: the acquisition by students of the basic provisions of control theory and mathematical methods used in the analysis and synthesis of automatic control systems. 4. Summary of the discipline: control and synthesis methods in ACS; nonlinear automatic control systems; digital ACS and principles of their construction; numerical control systems; optimal and self-adjusting systems.	Темирбек Айжан PhD, старший преподаватель master, senior lecturer

									5. Competence: Master the principles and methods of the theory of nonlinear automatic control. 6. Expected result: master the selection and adjustment of automatic monitoring and control devices.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2.Элективті пәндер/Elective component /Компонент по выбору

Модуль №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саны KZ/ Кол-во кредитов KZ/ Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/ Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың түрі (тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (тест, письменно, устно)/ type of control (test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline:	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученай степень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Базалық пәндер/Базовые дисциплины/ Basic disciplines										
M4	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	ABZH MM 2201/ MOA 2201/ MFA 2201	Автоматиканың математикалық негіздері Математические основы автоматизи Mathematical foundations of automation	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері/ пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/ постреквизиты/ postrekvizites 3. Пәннің мақсаты/ цель дисциплины/ aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/ shortcontent 5. Құзыреттілігі/ компетенции/ competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expected results	Темирбек Айжан PhD, старший преподаватель master, senior lecturer

									1.Prerequisites: Mathematics 1,2 2.Postrekvizites: Linear automatic control systems 3.The purpose of the discipline: a systematic approach to the design of data management and processing systems. Differential equations of objects and systems. Operational computing and its application for the analysis of control systems. Grid functions and difference equations. Solving difference equations based on the discrete transformation of LaPlace and Z-transformation. 4.Summary of the discipline: the use of mathematical methods for the study of various problems in the field of management 5.Competences: formation of knowledge and practical skills for obtaining and converting various forms of mathematical models of dynamic links and automatic control systems in order to use them rationally in solving problems of analysis and synthesis of control systems 6.Expectedresults: Possess programming skills in high-level languages, microcontroller programming tools, software for modeling and research of process control systems.	
	БП ТК/ БД КВ/ БД EC	ZhT 2201/ SA 2201/ SA 2201	Жүйелік талдау Системный анализ System analysis	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері: Математика 1,2 2. Постреквизиттері: Автоматиканың электрмеханикалық жүйелері 3.Пән мақсаты: жүйелер мен жүйелік талдау теориясының негізгі білімдері мен принциптерін игеру, жүйелік ойлауды қалыптастыру, сонымен қатар кәсіби мәселелерді шешуге және шешуге жүйелі көзқарас, жүйелік талдау құралдарымен жұмыс. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: қолданбалы салалардағы жүйелердің құрылымдық және функционалдық модельдерін құрудың және талдаудың базалық дағдыларын алу 5.Құзыреттілігі: Жүйелер теориясы мен жүйелік талдаудың әдістері мен модельдері туралы ғылыми түсінік қалыптастыру және жүйелік талдау құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын игереді. 6.Күтілетін нәтиже: математикалық және алгоритмдік деңгейлердегі жүйелік талдау әдістерін білу, қосымшаларды бағдарламалау, қолданбалы есептерді шешуді рәсімдеудегі жүйелік тәсіл мен математикалық әдістер және олардың бағдарламалық прототиптерін құру 1. Пререквизиты: Математика 1,2 2. Постреквизиты: Электромеханические системы автоматики 3.Цель дисциплины: освоение базовых знаний и принципов теории систем и системного анализа, формирование системного мышления, а также системного подхода к постановке и решению профессиональных задач, работы с инструментами системного анализа. 4.Краткое содержание дисциплины: получение базовых навыков построения и анализа структурных и функциональных моделей систем в прикладных областях. 5.Компетенции: Формирует научное представление о методах и моделях теории систем и системного анализа и овладение навыками работы с инструментами системного анализа. 6.Ожидаемые результаты: знать методы системного анализа на математическом и алгоритмическом уровнях, программировать приложения, системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач и создавать их программные прототипы 1.Prerequisites: Mathematics 1,2 2.Postrekvizites: Electromechanical automation systems 3.The purpose of the discipline: mastering the basic knowledge and principles of systems theory and system analysis, the formation of system thinking, as well as a systematic approach to setting and solving professional tasks, working with system analysis tools. 4.Summary of the discipline: obtaining basic skills in building and analyzing structural and functional models of systems in applied fields. 5.Competences: Формирует научное представление о методах и моделях теории	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.s.,senior teacher

									систем и системного анализа и овладение навыками работы с инструментами системного анализа. 6.Expectedresults: to know the methods of system analysis at the mathematical and algorithmic levels, to program applications, a systematic approach and mathematical methods in formalizing the solution of applied problems and to create their software prototypes	
M5	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	ЕМ22 02/ ЕМ 2202/ ЕМ22 02	Электроника және микроэлектроника/ Электроника и микроэлектроника/ Electronics and microelectronics	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері:Физика 2 2. Постреквизиттері: Автоматиканың электрмеханикалық жүйелері 3.Пән мақсаты: электрондық техниканың элементтік базасының құрылымын, жұмыс принципін, негізгі сипаттамалары мен параметрлерін зерделеу; жұмыс принципін, түрлендіргіш техника құрылғыларының жұмыс принципін, негізгі сипаттамалары мен параметрлерін зерделеу. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: электрондық техниканың элементтік базасы; тораптық электр энергия түрлендіргіштері; түзеткіштер; шықпалық сүзгілер; жиілік түрлендіргіштері; айнымалы кернеу реттегіштері; автономды инверторлар; тұрақты кернеу реттегіштері. 5.Күзiреттiлiгi: электрондық құрылғылардың негiзгi түрлерiнiң жұмысын қамтамасыз ететiн физикалық процестердi игердi. 6. Күтiлетiн нәтиже: Өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын таңдайды, технологиялық параметрлердi өлшеудi жүргiзедi, автоматтандыру элементтерi мен жүйелерiн монтаждау, баптау, сынау, диагностикалау, пайдалану дағдыларын меңгередi, сондай-ақ олардың сенiмдiлiгiн бағалауды жүргiзедi. 1.Пререквизиты: Физика 1,2 2.Постреквизиты: Электромеханические системы автоматики 3.Цель дисциплины: изучение устройства, принципа работы, основных характеристик и параметров элементной базы электронной техники; изучение принципа работы, основных характеристик и параметров устройств преобразовательной техники. 4.Краткое содержание дисциплины: элементная база электронной техники;сетевые преобразователи электрической энергии;выпрямители;выходные фильтры;преобразователи частоты; регуляторы переменного напряжения;автономные инверторы;регуляторы постоянного напряжения. 5. Компетентность: знать физические процессы, обеспечивающие работу основных типов электронных приборов; 6. Ожидаемый результат: Производит выбор измерительных приборов и средств автоматики, проводит измерения технологических параметров, владеет навыками монтажа, наладки, испытаний, диагностики, эксплуатации элементов и систем автоматизации, а также проводит их оценки надежности. 1.Prerequisites:Physics 1,2 2.Postrekvizites: Electromechanical automation systems 3.The purpose of the discipline: study of the device, the principle of operation, the main characteristics and parameters of the element base of electronic equipment; study of the principle of operation, the main characteristics and parameters of devices of converting technology. 4.Summary of the discipline: elementary base of electronic equipment; network converters of electrical energy; rectifiers; output filters; frequency converters; AC voltage regulators; autonomous inverters; constant voltage regulators. 5. Requirement: knows the physical processes that ensure the operation of the main types of electronic devices; 6. Expected result: Selects measuring instruments and automation tools, performs measurements of technological parameters, has the skills of installation, commissioning, testing, diagnostics, operation of automation elements and systems, as well as conducts their reliability assessments.	Тлегенов А.Б., магистр,аға оқытушы, магистр, старший преподаватель, master, seniorteacher

M5	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	М 2202/ М2202 / М 2202	Механика Механика Mechanics	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Физика 2 2. Постреквизиттері: Электротехниканың теориялық негіздері 2 3. Пән мақсаты: бейіндік пәндерді табысты игеруі және кейіннен автоматтандыру саласында маман ретінде қарекеті үшін қажетті абсолютті қатты дене механикасы негіздері мен материалдар кедергісі туралы білімдерін қалыптастыру 4. Пәннің қысқаша мазмұны: статика; кинематика; динамика; материалдар кедергісі. 5. Құзыреттілігі: Білім алушы механикалық құбылыстардың жаңа мәселелерін түсінеді, қажетті іргелі білім алып, заманауи қолданбалы есептерді шығарады, ғылыми көзқарасы кеңейеді және алған білімін мамандығы бойынша қолданады. 6. Күтілетін нәтиже: Жаратылыстану ғылымдары саласындағы білім негіздерін меңгеру, автоматтандыру және басқару саласындағы инженерлік есептерді тұжырымдау, талдау және шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, электротехника, электроника, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын қолданады 1. Пререквизиты: Физика 2 2. Постреквизиты: Теоретические основы электротехники 2 3. Цель дисциплины: формирование знаний об основах абсолютной механики твердого тела и сопротивления материалов, необходимых для успешного освоения профильных дисциплин и последующего обучения в качестве специалиста в области автоматизации 4. Краткое содержание дисциплины: статика; кинематика; динамика; сопротивления материалов. 5. Компетенции: Обучающийся понимает новые проблемы механических явлений, получает необходимые фундаментальные знания, решает современные прикладные задачи, расширяет научное мировоззрение и применяет полученные знания по специальности. 6. Ожидаемые результаты: Владеет основами знаний в области естественнонаучных дисциплин, применять методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области автоматизации и управления 1. Prerequisites: Physics 2. 2. Postrekvizites: Theoretical foundations of electrical engineering 3. The purpose of the discipline: the formation of knowledge about the basics of absolute mechanics of solids and the resistance of materials necessary for the successful development of specialized disciplines and subsequent training as a specialist in the field of automation 4. Summary of the discipline: statics; kinematics; dynamics; resistance of materials. 5. Competences: The student understands new problems of mechanical phenomena, receives the necessary fundamental knowledge, solves modern applied problems, expands the scientific approach and applies the acquired knowledge in the specialty. 6. Expected results: Own the basics of knowledge in the field of natural sciences, apply methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory to formulate, analyze and solve engineering problems in the field of automation and control.	Маханова Г. магистр, аға оқытушы магистр, старший преподаватель master, senior lecturer
	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	ТМ 2202/ ТМ 2202/ ТМ 2202	Теориялық механика Теоретическая механика Theoretical Mechanics	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1. Пререквизиттері: Физика 2 2. Постреквизиттері: Автоматика элементтері мен құрылғылары 3. Пәннің мақсаты: абсолют қатты денеге әсер ететін күштер жүйесінің тепе-теңдік шарттарын, материялық нүкте мен дененің қозғалыстарын, материялық нүктенің, қатты дененің қозғалысы және осы қозғалыстың себебі болатын әсер етуші күштер туралы толық мағлұмат беру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: білім алушыға өз бетімен болашақ мамандығына үйлесімді болатын есептерді тиімді әдістермен шығара білуге, жаңа машиналар мен жабдықтарды жобалауға, машиналар мен механизм жұмыстарын талдауға үйрету.	Маханова Г. магистр, аға оқытушы магистр, старший преподаватель master, senior lecturer

									5. Құзыреттілігі: Білім алушы механикалық құбылыстардың жаңа мәселелерін түсінеді, қажетті іргелі білім алып, заманауи қолданбалы есептерді шығарады, ғылыми көзқарасы кеңейіп және алған білімін мамандығы бойынша қолданады. 6. Күтілетін нәтиже: жаратылыстану саласындағы негізгі білімдерін көрсетуі, математикалық талдау мен модельдеудің, электротехниканың, электрониканың, автоматты басқару теориясының әдістері мен құралдарын электр энергетикасы саласындағы инженерлік есептерді құрастыру, талдау және шешуді меңгерді 1.Пререквизиты: Физика 2 2. Постреквизиты: Элементы и устройства автоматики 3.Цель дисциплины: ознакомить студентов основными методами математического моделирования механического движения, научить использовать теоретическое положение дисциплины при решении профессиональных задач. 4.Краткое содержание дисциплины: статика; кинематика; динамика материальной точки и системы. 5. Компетенции: Обучающийся понимает новые проблемы механических явлений, получает необходимые фундаментальные знания, решает современные прикладные задачи, расширяет научное мировоззрение и применяет полученные знания по специальности. 6. Ожидаемые результаты: Владеет основами знаний в области естественнонаучных дисциплин, применять методы и средства математического анализа и моделирования, электротехники, электроники, теории автоматического управления для формулировки, анализа и решения инженерных задач в области автоматизации и управления 1.Prerequisites: Physics 2. Postrekvizites: Elements and devices of automation 3.The purpose of the discipline: to familiarize students with the basic methods of mathematical modeling of mechanical movement, to teach how to use the theoretical position of the discipline in solving professional problems. 4. Summary of the discipline: statics; kinematics; dynamics of a material point and system. 5. Competences: The student understands new problems of mechanical phenomena, receives the necessary fundamental knowledge, solves modern applied problems, expands the scientific approach and applies the acquired knowledge in the specialty. 6. Expected results: Own the basics of knowledge in the field of natural sciences, apply methods and tools of mathematical analysis and modeling, electrical engineering, electronics, automatic control theory to formulate, analyze and solve engineering problems in the field of automation and control.	
M4	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	ВТ 2203 / ТР220 3/ РТ 2203	Бағдарламалау технологиялары/ Технология программирования/ Programming technologies	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттер: Математика 1,2 2.Постреквизиттері: Басқару микроконтроллерлерін бағдарламалау 3.Пәннің мақсаты алгоритм құру және бағдарламалаудың заманауи әдістері мен құралдарын үйрету, бағдарламалау тілдерінің негізгі дизайны және жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау негіздерін қарастыру 4.Қысқаша мазмұны: Сенімді бағдарламалық жасақтама бағдарламалау технологиясының өнімі ретінде бағдарламалаудың тарихи және әлеуметтік контексті. Бағдарламалық құралдардағы қателер көздері. Бағдарламалық құралдарды әзірлеудің жалпы принциптері. Бағдарламалық құралдың сыртқы сипаттамасы. Бағдарламалық құралдың архитектурасы. Бағдарлама құрылымын және модульдік бағдарламалауды дамыту. 5.Құзыреттіліктер: Берілген пәннің негізгі түсініктері мен фактілерін білу. Бағдарламалық құралдарды әзірлеуді меңгеру, құжаттау және сүйемелдеу принциптерін қолдану; меңгеру-бағдарламалық құралдарды тестілеу, құжаттау және сүйемелдеу әдістерін қолданады. 6.Күтілетін нәтиже: Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау дағдыларын, микроконтроллерді бағдарламалау құралдарын, технологиялық процестердің автоматтандырылған басқару жүйелерін модельдеу және зерттеуге арналған	Конырбаев Н.Б. PhD, доцент, PhD, доцент PhD, associate professor

									бағдарламалық қамтамасыз етуді меңгереді. 1. Пререквизиты: Математика 1,2 2. Постреквизиты: Программирование микроконтроллеров управления 3.Цель дисциплины: обучение современным методам и инструментам построения алгоритмов и программирования, рассмотрение основ проектирования языков программирования и основ программирования на языках высокого уровня 4.Краткое содержание Надежное программное средство как продукт технологии программирования Исторический и социальный контекст программирования. Источники ошибок в программном средств. Общие принципы разработки программных средств. Внешнее описание программного средства. Архитектура программного средства. Разработка структуры программы и модульное программирование. 5.Компетентность: Знает основные понятия и факты данной дисциплины. умеет - использовать принципы разработки, тестирования, документирования и сопровождения программных средств; владеет -методами тестирования, документирования и сопровождения программных средств. 6.Ожидаемые результат: Владеет навыками программирования на языках высокого уровня, средствами программирования микроконтроллеров, программным обеспечением моделирования и исследования АСУ ТП. 1.Prerequisites: Mathematics 1,2 2.Postrekvizites: System software 3.Aim of the discipline: training in modern methods and tools for building algorithms and programming, consideration of the basics of designing programming languages and the basics of programming in high-level languages 4.Shortcontent: Reliable software as a product of programming technology Historical and social context of programming. Sources of errors in the software. General principles of software development. External description of the software tool. The architecture of the software. Development of the program structure and modular programming. 5.Competencyes: Know the basic concepts and facts of this discipline. be able to use the principles of development, testing, documentation and maintenance of software tools; be able to use the methods of testing, documentation and maintenance of software tools. 6.Expected result: Possess programming skills in high-level languages, microcontroller programming tools, software for modeling and research of process control systems.	
	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	DBZh 2203/ PBD2 203/ DD22 03	Бағдарламалау теориясы және Web-бағдарламалау Теория программирования и Web-программирование Programming theory and Web-Programming	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттер: Математика 1,2, 2.Постреквизиттері: Басқару жүйелеріндегі ақпаратты қорғау 3.Пәннің мақсаты: бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу саласындағы сәтті жобаларды ұйымдастырудың және өткізудің негізгі жолдарын зерттеу. Бағдарламалаудың заманауи әдістері әзірленген бағдарламалық өнімнің сапасын жақсартуға және оны әзірлеу процесін жеделдетуге мүмкіндік беретін бірқатар технологиялық және идеологиялық әзірлемелерге негізделген теорияны қарастырады 4.Қысқаша мазмұны: Бағдарламалау технологиясына кіріспе, стандартты компоненттер кітапханалары, объектілердің кітапханалары. интерфейсін жобалау. Диалог құрылымы; пайдаланушыға қолдау көрсету; көп терезелі интерфейстер; графикалық пакеттерді қолдана отырып, пайдаланушы интерфейсін енгізу. 5.Құзыреттілігі: Есеп қойылымына сәйкес алгоритм құрады, жоғары деңгейлі бағдарламалау тілдерінде бағдарлама жазады. 6.Күтілетін нәтиже: Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау дағдыларын, микроконтроллерді бағдарламалау құралдарын, технологиялық процестердің автоматтандырылған басқару жүйелерін модельдеу және зерттеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді меңгереді.	Конырбаев Н.Б. PhD, доцент, PhD, доцент PhD, associate professor

									1. Пререквизиты: Математика 1,2, 2. Постреквизиты: Защита информации в системах управления 3.Цель дисциплины: изучение основных путей организации и проведения успешных проектов в области разработки программного обеспечения. Современные методы программирования предусматривают теорию, основанную на ряде технологических и идеологических разработок, которые позволяют улучшить качество разработанного программного продукта и ускорить процесс его разработки 4.Краткое содержание: Введение в технологию программирования, библиотеки стандартных компонентов, библиотеки объектов. дизайн интерфейса. Структура диалога; поддержка пользователей; многооконные интерфейсы; реализация пользовательских интерфейсов с использованием графических пакетов. 5.Компетентность Создает алгоритм в соответствии с постановкой задачи, пишет программы на языках программирования высокого уровня. 6.Ожидаемые результат: Владеет навыками программирования на языках высокого уровня, средствами программирования микроконтроллеров, программным обеспечением моделирования и исследования АСУ ТП. 1.Prerequisites: Mathematics 1,2 2.Postrekvizites: Information protection in management systems 3.Aim of the discipline: to study the main ways of organizing and conducting successful projects in the field of software development. Modern programming methods provide a theory based on a number of technological and ideological developments that allow improving the quality of the developed software product and speeding up the process of its development. 4.Shortcontent: Introduction to programming technology, libraries of standard components, libraries of objects. interface design. Dialogue structure; user support; multi-window interfaces; implementation of user interfaces using graphic packages. 5.Competencyes: Creates an algorithm in accordance with the statement of the problem, writes programs in high-level programming languages. 6.Expected results: Possess programming skills in high-level languages, microcontroller programming tools, software for modeling and research of process control systems.	
	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	ЕОВТ 2203/ PPRE2 203/ PTDE2 203	Электр энергиясын өндіру, беру және тарату Производства, передача и распределение электрической энергии/ Production, transmission and distribution of electric energy Минор/Минор/M inor	5	2	3	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері: Математика 1,2 2.Постреквизиттері: Электр тораптарының релелік қорғанысы және автоматикасы 3. Пән мақсаты: электр энергиясын беру мен тарату кезінде электр энергетикалық жүйелер мен желілерде болатын процестер туралы, электр энергетикалық жүйелерді (ЭЭЖ) құру заңдылықтары мен олардың режимдерін басқару, ЭЭЖ жұмыс режимдерінің сапасын, сенімділігін, экономикалық тиімділігін қамтамасыз ету туралы студенттердің білімін қалыптастыру. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: әуелік және кабельдік электр желілерінің конструктивті бөлігі; ЭЭЖ элементтерінің орынбасу сұлбалары, сипаттамалары мен параметрлері; электр тораптарының қалыптасқан режимдерін есептеулер; электр жүйелері мен тораптарының жұмыс режимдері; кернеуді реттеу; электр энергиясы шығындары; айналымы және тұрақты ток электр тораптарын жобалау. 5.Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсы релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасауды меңгерді. 6.Күтілетін нәтиже: Цифрлық электр қосалқы стансаларын жобалау, техникалық қызмет көрсету және пайдалану дағдыларын көрсетеді. 1.Пререквизиты: Математика 1,2 2.Постреквизиты: Релейная защита и автоматика электрических сетей 3.Цель дисциплины: формирование знаний у студентов о процессах, протекающих в электроэнергетических системах и сетях при передаче и распределении электроэнергии, о законах построения электроэнергетических систем (ЭЭС) и управления их режимами, об обеспечении качества, надежности и экономичности	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.s, senior teacher

									режимов работы ЭЭС. 4.Краткое содержание дисциплины: конструктивная часть воздушных и кабельных линий электропередачи; схемы замещения, характеристики и параметры элементов ЭЭС; расчеты установившихся режимов электрических сетей; рабочие режимы электрических систем и сетей; регулирование напряжения; потери электрической энергии; проектирование электрических сетей переменного и постоянного тока. 5.Компетенции: Определяет различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, уметь ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики. 6.Ожидаемые результаты: Демонстрирует навыки проектирования, обслуживания и эксплуатации цифровых электрических подстанций. 1.Prerequisites: Power stations and substations, Theoretical Foundations of Electrical Engineering 1,2 2.Postrekvizites: Relay protection and automation of electrical networks 3.The purpose of the discipline: the formation of knowledge among students about the processes occurring in electric power systems and networks during the transmission and distribution of electricity, about the laws of building electric power systems (EES) and managing their modes, about ensuring the quality, reliability and efficiency of EES operating modes. 4.Summary of the discipline: constructive part of overhead and cable power transmission lines; equivalent circuits, characteristics and parameters of EPS elements; calculations of steady-state modes of electrical networks; operating modes of electrical systems and networks; voltage regulation; loss of electrical energy; design of electrical networks of alternating and direct current. 5.Competences: Identify various types of damage and abnormal modes in the electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them. 6.Expectedresults: Demonstrate skills in the design, maintenance and operation of digital electrical substations.	
M1	БП ТК/ БД КВ/ БД ЕС	KSZh MN 2101/ ОПАК 2101/ FLAC 2101	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері/Основы права и антикоррупцион ной культуры/ Fundamentals of law and anti- corruption culture	5	2	4	емтиха н экза м/exam	тест/тест/test	1. Пререквизиттері: Адам, қоғам, құқық 2. Постреквизиттері: Экономика және кәсіпкерлік. Сала экономикасы. 3.Пәннің мақсаты: Студенттердің құқықтық санасын және құқықтық мәдениетін арттыру, әлеуметке қарсы құбылыс ретінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша білім жүйесін және азаматтық ұстанымды қалыптастыру болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны: Курсты меңгеру барысында студенттер Көшбасшылық теориясы мен практикасы туралы білімдерге, оларды болашақ кәсіби қызметінде табысты қолдану дағдыларына ие болады, инновациялық үдерістердің даму заңдылықтарын және инновациялық қызметтің теориялық негіздерін зерделейді. 5.Құзыреттілігі: Мемлекеттің сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясатының бастапқы түсініктері мен ережелерін; сыбайлас жемқорлықтың мәнін және оның шығу себептерін; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілік шарасын; сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласындағы қолданыстағы заңнаманы меңгерді. және моральдық сананың құндылықтары және күнделікті тәжірибеде адамгершілік нормаларын ұстану; адамгершілік және құқықтық мәдениет деңгейін арттыру бойынша жұмыс істеу; сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін қолдану. 6.Күтілетін нәтиже: Курсты оқу барысында студенттер құқық және мемлекет теориясының негіздерін меңгереді, құқықтың қоғам өміріндегі орны мен рөлін түсінеді, сыбайлас жемқорлықтың мәні мен факторлары, оның әртүрлі көріністері туралы кешенді білім алды. 1. Пререквизиты: Человек, Общество, Право	Алтаев Ерлан Амангельдиевич, аға оқытушы, з.ғ.к

									2. Постреквизиты: Экономика и предпринимательство. Экономика отрасли. 3.Цель дисциплины: Изучить теоретические и практические основы эффективного лидерства человека в коллективе и организации, формировать компетенции, связанные с инновационной деятельностью. 4. Краткое содержание: В ходе освоения курса студенты приобретают знания теории и практики лидерства, навыки их успешного применения в будущей профессиональной деятельности, изучают законы развития инновационных процессов и теоретические основы инновационной деятельности. 5.Компетенци: Знает исходные понятия и положения антикоррупционной политики государства; сущность коррупции и причины её происхождения; меру морально-нравственной и правовой ответственности за коорупционные правонарушения; действующее законодательство в области противодействия коррупции. и ценности морального сознания и следоваться нравственным нормам в повседневной практике; работать над повышением уровня нравственной и правовой культуры; задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции. 6.Ожидаемые результаты: Изучение теоретических и практических основ организации предпринимательской деятельности, механизма функционирования различных форм организации предпринимательской деятельности. 1.Prerequisites: Man, Society, Law 1. Postrequisites: Economics and Entrepreneurship. The Economics of the industry. 3.The purpose of the discipline: Course objectives to study the theoretical and practical foundations of effective human leadership in a team and organization, to form competencies related to innovation. 4.Summary: During the course, students acquire knowledge of the theory and practice of leadership, the skills of their successful application in future professional activities, study the laws of the development of innovative processes and the theoretical foundations of innovation. 5.Competences: He knows the basic concepts and provisions of the anti-corruption policy of the state; the essence of corruption and the causes of its origin; the measure of moral and legal responsibility for corruption offenses; the current legislation in the field of combating corruption and the values of moral consciousness and follow the moral norms in everyday practice; work to improve the level of moral and legal culture; use spiritual and moral mechanisms prevention of corruption. 6.Expected results: The study of the theoretical and practical foundations of the organization of entrepreneurial activity, the mechanism of functioning of various forms of organization of entrepreneurial activity.	
		ЕКТК 2202 ОТВЗ h 2202 LPLS 2202	Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі Охрана труда и безопасность жизнедеятельности Labor Protection and Life Safety	5	2	4	емтихан/экзамен	тест/тест/test	1. Пререквизиттері: Алғашқы әскери және технологиялық дайындық (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: өндірістік практика 3. Пәннің мақсаты: Өнеркәсіптегі еңбекті қорғау жөніндегі негізгі сұрақтарымен жәнәмәселелері жөнінде білім алушыларды таныстыру. 4. Қысқаша мазмұны: Өнеркәсіпте қауіпсіздік шараларды сақтауға арналған ережелер, санитарлы-гигиеналық бақылау нәтижелері. Өнеркәсіптегі жұмысшыларды қауіпті жағдайларын қамтамасыз етуге қойылған талаптарға үйрету, төтенше жағдайларда қолданатын шараларға түсінік беру. Өндірістік насандарды пайдаланып отырған ұйымдардың негізгі міндеттері, қауіпті өндірістік нысандардың қызметкерлердің міндеттері, қауіпті өндірістік нысандағы авария салдарын жою және оқшаулау жөніндегі іс-әрекеттердің дайындығы бойынша өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарын түсіндіру, негізгі ережелерімен таныстырып үйрету. 5. Құзыреттілігі: Өндірістік және күнделікті жағдайларда өмірді, денсаулықты және қоршаған органы сақтауға бағытталған қауіпсіздік	Нуржанова Д.Б., т.ғ.м., аға оқытушы/ Нуржанова Д.Б., м.т.н., старший преподаватель/ Nurzhanova D.B., m.t.s., senior lecturer

									шараларын қамтамасыз ету қабілетін меңгереді. 6. Күтілетін нәтиже: Әлеуметтік маңызы бар мәселелер мен процестерді талдайды, кәсіби қызметі барысында өзінің біліктілігін үздіксіз арттыру үшін өзін-өзі жетілдіру мәдениетін және мәдениетаралық қарым-қатынас дағдыларын меңгеред. 1. Пререквизиты: Начальная военная и технологическая подготовка 2. (школьный курс) 3. Постреквизиты: производственная практика 4. Цель дисциплины: Ознакомить обучающихся с основными вопросами и проблемами охраны труда в промышленности. 5. Краткое содержание Осваивает способность обеспечивать меры безопасности, направленные на сохранение жизни, здоровья и окружающей среды в производственных и повседневных условиях. 6. Компетенции: организует эффективную систему управления охраной труда, снижающей воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов, проводить контроль и надзор за состоянием охраны труда, учет, анализ и оценка состояния охраны труда, обучение работников безопасности труда, обеспечение трудящихся лечебно-страховыми услугами и индивидуальными средствами. 7. Ожидаемые результаты: Анализирует социально-значимые проблемы и процессы, владеет культурой самосовершенствования и навыками межкультурного взаимодействия для непрерывного повышения своей квалификации в течение профессиональной деятельности. 1. Prerequisites: Man, Society, Law 2. Postrequisites: Internship practice 3. Purpose of discipline: To acquaint students with the main issues and problems of laborprotection in the industry. 4. Summary: Safety rules in industry, results of sanitary and hygienic control. The main tasks of the organization operating industrial pumps, responsibilities of employees of hazardous production facilities, explanation of industrial safety requirements for the preparation of actions to eliminate and localize the consequences of accidents at a hazardous production facility, familiarization with the main provisions. 5. Competencies: Analyzes socially significant problems and processes, has a culture of self-improvement and skills of intercultural interaction for continuous improvement of his qualifications during his professional activity.	
		ETD 2202 EUR 2202 ESD 2202	Экология және тұрақты даму Экология и устойчивое развитие Ecology and Sustainable Development	5	2	4	емтихан экзамен	тест/тест/test	1. Пререквизиттері: Биология (мектеп курсы). Постреквизиттері: өндірістік практика 3. Пәннің мақсаты: табиғаттың және қоғамның тұрақты дамуының негізгі заңдылықтары туралы біртұтас түсінік қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: студенттердің ойлауын экологияландыруға, қоршаған ортаға жауапкершілік сезімін тәрбиелеуге, БюСфера компоненттерінің өзара әрекеттесу заңдылықтарын, адам қызметінің салдарын, әсіресе табиғатты жедел пайдалану контекстінде, қоғам мен биосфера арасындағы қарым-қатынастың практикалық мәселелерін білуге бағытталған. 5. Құзыреттілігі: Табиғи ресурстарды тиімді пайдалану, қоршаған ортаны қорғау және тұрақты даму принциптерін қолдану арқылы экологиялық қауіпсіз шешімдер қабылдау қабілетін меңгереді. 6. Күтілетін нәтиже: Жағымсыз факторлардың адамға, техносфера мен қоршаған ортаға әсерінің деңгейлерін төмендету және алдын алу әдістемелерін біледі. 1. Пререквизиты: биология 2. Постреквизиты: производственная практика 3. Цель дисциплины: формирование целостного представления об основных закономерностях устойчивого развития природы и общества. 4. Краткое содержание: направлен на экологизацию мышления студентов, воспитание чувства ответственности за окружающую среду, знание закономерностей	Ташимова А.А., т.ғ.м., аға оқытушы Ташимова А.А., магистр.наук , старший преподаватель Tashimova A.A., m.t.s., senior lecturer

									взаимодействия компонентов биосферы, последствий деятельности человека, особенно в контексте оперативного использования природы, практических проблем взаимоотношений общества и биосферы. 5. Компетенция: Осваивает способность принимать экологически безопасные решения посредством эффективного использования природных ресурсов, охраны окружающей среды и применения принципов устойчивого развития. 6. Ожидаемый результат: знает методики снижения и предупреждения уровней воздействия негативных факторов на человека, техносферу и окружающую среду. 1. Prerequisites: Man, Society, Law 2. Postrequisites: Internship practice 3. The purpose of the discipline: the formation of a holistic view of the basic laws of sustainable development of nature and society. 4. Summary: aimed at the greening of students' thinking, fostering a sense of responsibility for the environment, knowledge of the laws of interaction of components of the biosphere, the consequences of human activity, especially in the context of the operational use of nature, practical problems of the relationship between society and the biosphere. 5. Competence: Acquires the ability to make environmentally safe decisions through the efficient use of natural resources, environmental protection, and the application of sustainable development principles. 6. Expected result: knows the methods of reducing and preventing the levels of negative factors' impact on humans, the technosphere and the environment.	
		GZhA 2202 MNI 2202 MSR 2202	Ғылыми зерттеу әдістері Методы научных исследований Methods of scientific research	5	2	4	емтихан/экзамен	тест/тест/test	1.Пререквизиттері: Мамандыққа кіріспе: автоматтандыру негіздері 2. Постреквизиттері: Сызықтық автоматты басқару жүйелері 3. Пән мақсаты: Мақсаты - заңдылықтарды, тұжырымдамаларды, кәсіби қызметті ғылыми зерттеуді ұйымдастыру мен басқарудың ерекшеліктерін қолдану дағдыларын қалыптастыру. Пән қазіргі ғылыми әдістемеге сәйкес ғылыми зерттеулерді ұйымдастыруды жоспарлау дағдыларын; ғылыми әзірлемелер, ғылыми байланыстар мүмкіндігі, әр түрлі деңгейдегі ғылыми гранттарға өтінім беруге, ақпараттарды іздеу тәртібінің дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: ғылыми зерттеулер туралы ұғым, маңыздылығы және түрлері, зерттеудің формалары мен әдістері, ғылыми зерттеу жұмыстарының сатылары, зерттеу әдістемесі, ғылыми жұмыстың дайындық кезеңі, ғылыми жұмыстарды жазу, жобалау және қорғау ғылыми зерттеулерді енгізу және тиімділігі, патент импакт факторы бар ғылыми мақалаларды жазу және жобалау. 5. Қүзіреттілігі: Автоматтандыру және басқару саласындағы ғылыми зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, талдау және нәтижелерін рәсімдеу бойынша теориялық және практикалық әдістерді қолдану қабілетін меңгереді. 6. Күтілетін нәтиже: Өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын тандайды, технологиялық параметрлерді өлшеуді жүргізеді, автоматтандыру элементтері мен жүйелерін монтаждау, баптау, сынау, диагностикалау, пайдалану дағдыларын меңгереді, сондай-ақ олардың сенімділігін бағалауды жүргізед. 1. Пререквизиты: Введение в специальность: основы автоматизации 2. Постреквизиты: Линейные системы автоматического управления 3. Цель дисциплины: Цель - сформировать навыки использования технологии организации и управления научными исследованиями в профессиональной деятельности. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков планирования организации научного исследования, навыков процедур поиска в глобальных сетях информации по научным разработкам, возможностям научных контактов, подачам заявок на научные гранты различных уровней. 4. Краткое содержание дисциплины: Понятие, значение и виды научных исследований, формы и методы исследований, этапы научно-исследовательских работ, методика исследований, подготовительный этап научной работы, написание, проектирование и защита научных работ внедрение и эффективность научных	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц. профессор, с.т.с., o.f. assoc. professor

									исследований, написание и проектирование научных статей с патентным импакт-фактором. 5. Компетентность: Осваивает способность применять теоретические и практические методы для планирования, проведения, анализа и оформления результатов научных исследований в области автоматизации и управления. 6. Ожидаемый результат: Производит выбор измерительных приборов и средств автоматизации, проводит измерения технологических параметров, владеет навыками монтажа, наладки, испытаний, диагностики, эксплуатации элементов и систем автоматизации, а также проводит их оценки надежности. 1. Prerequisites: Mathematical foundations of automation 2. Post-requirements: Linear automatic control systems 3. The purpose of the discipline: Purpose - to develop skills in the use of laws, terminologies, specific features of the organization and management of scientific research. The study of the discipline is aimed at developing the skills of planning the organization of scientific research; skills of search procedures in global networks for information on scientific developments, opportunities for scientific contacts, applications for scientific grants of various levels. 4. Summary of the discipline: the concept, meaning and types of scientific research, forms and methods of research, stages of scientific research, research methodology, preparatory stage of scientific work, writing, design and protection of scientific works implementation and effectiveness of scientific research, writing and designing scientific articles with patent impact factor. 5. Competence: Acquires the ability to apply theoretical and practical methods for planning, conducting, analyzing, and documenting scientific research in the field of automation and control 6. dExpected result: Selects measuring instruments and automation tools, performs measurements of technological parameters, has the skills of installation, commissioning, testing, diagnostics, operation of automation elements and systems, as well as conducts their reliability assessments.	
	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	ПВВ 2202 ЮИ 2202 ИЕЕ 2202	Инженериядағы инклюзивті білім беру Инклюзивное образование в инженерии Inclusive Education in Engineering	5	2	4	емтиха н/ экза м/ exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиттері: психология 2. Постреквизиттері: технологиялық процесстерді басқару 3. Пән мақсаты: студенттерге мүмкіндігі шектеулі адамдардың қажеттіліктерін ескеретін техникалық шешімдерді жобалау және енгізу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: Курс әртүрлі пайдаланушылар санаттарына арналған оқыту мен әзірлеу ерекшеліктерін қамтиды, әмбебап технологияларды жасау және инклюзивті ортада этикалық қарым-қатынас орнату дағдыларын дамытады. 5. Қүзіреттілігі: Мүмкіндігі шектеулі адамдардың қажеттіліктерін ескеретін инклюзивті инженерлік шешімдерді жобалайды, бейімдейді және енгізеді 6. Күтілетін нәтиже: Автоматтандырудың құрылымдық, функционалдық және басқа схемаларын әзірлейді, анықтамалық және нормативтік әдебиеттерді талдайды, техникалық құжаттаманы ресімдейді. 1. Пререквизиты: психология 2. Постреквизиты: Уравление технологическими прцессами 3. Цель дисциплины: Дисциплина «Инклюзивное образование в инженерии» направлена на формирование у студентов навыков проектирования и внедрения технических решений, учитывающих потребности людей с ограниченными возможностями. 4. Краткое содержание дисциплины: Курс охватывает особенности обучения и разработки для различных категорий пользователей, развивая умения создания универсальных технологий и этичного взаимодействия в инклюзивной среде.	Казбекова Л.А. э.ғ.к., аға оқытушы к.э.н., старший преподаватель с.е.s senior teacher

									5. Компетентность: Проектирует, адаптирует и внедряет инклюзивные инженерные решения с учётом потребностей людей с ограниченными возможностями 6. Ожидаемый результат: Разрабатывает структурные, функциональные и другие схемы автоматизации, анализирует справочную и нормативную литературу, оформляет техническую документацию. 1. Prerequisites: Entrepreneurship(school course) 2. Postrekvizites: Economics and organization of production 3. The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge of economic activity at the enterprise and the basics of organizing entrepreneurial activity. 4. Summary of the discipline: the basics of the organization of the production process at the enterprise; methods of achieving production goals, a system of economic indicators characterizing the production process; the concept of entrepreneurship and its role in the economic development of society; patterns of business planning; assessment of the use of production resources of the enterprise and directions for improving their use. 5. Competence: The ability to design, adapt, and implement inclusive engineering solutions that take into account the needs of people with disabilities. 6. Expected result: Develops structural, functional and other automation schemes, analyzes reference and regulatory literature, prepares technical documentation	
M5	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	DBBZ H 2204 SUBD 2204 DMS 2204	Деректер базасын жобалау Проектирование баз данных/ Database design	5	2	4	емтихан/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиті: Информатика мектеп курсы 2.Постреквизиті: Қолданбалы ақпарат теориясы 3.Пәннің мақсаты: ұйымдастырушылық басқарудың кеңінен қолданылатын және әзірленетін ақпараттық жүйелерінің маңызды компоненттері – мәліметтер базасын басқару жүйесі негізінде құрылған және жұмыс істейтін заманауи мәліметтер базасының бағдарламалық пакеттерімен жұмыс жасауға даярлау 4.Қысқаша мазмұны:Мәліметтер қорына кіріспе. МҚБЖ мүмкіншіліктері бойынша деректерді өңдеу ерекшеліктері. Мәліметтер қорының құрлымын жобалау. Мәліметтер моделі. Мәліметтердің реляциялық моделі. Мәліметтердің иерархиялық моделі. Мәліметтердің желілік моделі. Нормалдау қатынасы. Нормальды форма МҚБЖ архитектурасы. 5.Құзыреттілігі: Мәліметтер қорымен басқару жүйелері мен мәліметтер қоры технологиясы негізінде ақпаратты өңдей алады. 6.Күтілетін нәтиже: Ғылыми-техникалық ақпаратты жинау, өңдеу, талдау және жүйелеу технологиясын пайдалана отырып, автоматтандыру және басқару жүйелері мен құралдарын есептеу және жобалау жұмыстарын жүргізеді. 1.Пререквизиты: Информатика школьный курс 2.Постреквизиты: Прикладная теория информации 3.Цель дисциплины: подготовка к работе с современными программными пакетами баз данных, созданными и функционирующими на основе наиболее важных компонентов широко используемых и разрабатываемых информационных систем организационного управления – системы управления базами данных 4.Краткое содержание: дать представление о фундаментальных понятиях и математических моделях, лежащих на основе баз данных и системы управления базами данных. 5.Компетенции: освоение ряда теоретических основ и фундаментальных понятий системы управления базами данных и баз данных. 6.Ожидаемый результат: Проводит расчет и проектирование систем и средств автоматизации и управления с использованием технологии сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации. 1. Pre-requisites: Informatics (school course) 2.Post-requisites: object-oriented programming languages.	Конырбаев Н.Б. PhD, доцент, PhD, доцент PhD, associate professor

									3.The purpose of the discipline: preparation for working with modern database software packages created and functioning on the basis of the most important components of widely used and developed organizational management information systems – database management systems 4.Summary: to give an idea of the fundamental concepts and mathematical models that lie on the basis of databases and database management system. 5.Competencies: mastering a number of theoretical foundations and fundamental concepts of database management system and databases. 6.Expected result: Carries out calculations and designs automation and control systems and tools using technology for collecting, processing, analyzing, and systematizing scientific and technical information.	
	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	DBZh 2204 PBD 2204 DD 2204	Деректер базасын басқару жүйелері Системы управления базами данных Database management systems	5	2	4	емтиха н/ экзамен/ exam	тест/ тест/ test	1.Пререквизиті информатика мектеп курсы 2.Постреквизиті Қолданбалы ақпарат теориясы 3.Пәннің мақсаты деректер қорын қалыптастыруда, деректерді ұсынуудың әртүрлі нысандарын зерделеуде және пайдалануда, тілдік құралдарды пайдалануда, деректер базасында деректерді ұсыну және өңдеу үшін, сондай-ақ ДҚБЖ-нің әртүрлі орталарында деректер базасында орналасқан ақпараттық жүйелерді (IS) және ақпараттық қосымшаларды қалыптастыруда білім мен дағдыларды қалыптастыру 4.Қысқаша мазмұны Деректер қоры және деректер қорын басқару жүйесі. Деректер моделі. Реляциялық деректер моделі. Пәндік облысты зерттеу. Келтірілген деректер қорын жобалау. Деректердің семантикалық моделдеу. Бағдарлы – объектілік деректер қорын басқару жүйесінің негізгі түсініктері. Деректер қорының үлестірімі. 5.Құзыреттілігі Концептуальды деректер қорын жобалау принциптерін біледі. Деректер қорын жобалайды. АЖ жобалаудағы негізгі әдіснамаларды қолдана алады. 6.Күтілетін нәтиже: Ғылыми-техникалық ақпаратты жинау, өңдеу, талдау және жүйелеу технологиясын пайдалана отырып, автоматтандыру және басқару жүйелері мен құралдарын есептеу және жобалау жұмыстарын жүргізеді. 1.Пререквизиты Информатика школьный курс 2.Постреквизиты Прикладная теория информации 3.Цель дисциплины формирование знаний и навыков в формировании баз данных, изучения и использования различных форм представления данных, использования языковых средств, для представления и обработки данных в базе данных, а также формирования информационных систем (IS) и информационных приложений, базирующихся на базе данных в различных средах СУБД 4.Краткое содержание: База данных и система управления базами данных. Модель данных. Реляционная модель данных. Изучение предметной области. Проектирование приведенных баз данных. Семантическое моделирование данных. Основные понятия системы управления объектно – ориентированными базами данных. Распределение баз данных. 5.Компетенции:Знает архитектуру системы управления базами данных, теорию реляционных баз данных. Умеет создавать базу данных, проектировать и создавать базу данных, создавать личную базу данных и создавать клиентское подразделение. 6.Ожидаемый результат: Проводит расчет и проектирование систем и средств автоматизации и управления с использованием технологии сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации. 1.Prerequisites Informatics (school course) 2.Postrequisites Applied information theory 3.Purpose of the discipline. formation of knowledge and skills in the formation of databases, the study and use of various forms of data representation, the use of	Конырбаев Н.Б. PhD, доцент, PhD, доцент PhD, associate professor

									language tools for the presentation and processing of data in a database, as well as the formation of information systems (IS) and information applications based on a database in various DBMS environments 4.Summary Database and database management system. data model. Relational data model. Study of the subject area. Designing this database. Semantic data modeling. Basic concepts of an object-oriented database management system. Distribution of the database. 5.Competencies: Conceptual database design principles. DBMS in client-server architecture. Database design. Give examples. Basic IS design methodologies. 6.Expected result: Carries out calculations and designs automation and control systems and tools using technology for collecting, processing, analyzing, and systematizing scientific and technical information.	
M5	БП ТК/ БД КВ/ БД ЕС	КАТ 3205/ PTI 3205/ AIT32 05	Қолданбалы ақпарат теориясы Прикладная теория информации/ Applied information theory	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written-orally form	1.Пререквизиттер: Электртехниканың теориялық негіздері 2 2.Постреквизиттер: Ақпараттық тораптар мен жүйелерді басқару 3.Пәннің мақсаты: ақпарат теориясының негізгі ережелері және оларды басқарудың ақпараттық жүйелеріне қолдану туралы білімді қалыптастыру 4.Қысқаша мазмұны: Деректерді қысу. Арнаны кодтау. Ықтималдықтар үлестірімінің жақындауы. Деректерді модельдеу. Параметрлер мен модельдерді шығару. Ықтималдықтар үлестірімінің аппроксимациясы: кластерлеу. Әдісі Монте-Карло. Вариационный әдісі. Нейронның сыйымдылығы. Ассоциативті жады. 5.Құзыреттілігі: Қазіргі заманғы математикалық аппаратты, іргелі тұжырымдамаларды және жүйелік әдіснаманы, ақпараттық технологиялар саласындағы халықаралық және кәсіби стандарттарды түсіну, жетілдіру және қолдану білігі қалыптасады. Ақпараттық технологиялар саласындағы қазіргі заманғы математикалық аппаратты, іргелі тұжырымдамаларды және жүйелік әдіснамаларды, халықаралық және кәсіби стандарттарды түсіну, жетілдіру және қолдану қабілеті. 6.Күтілетін нәтижелер: Өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын тандайды, технологиялық параметрлерді өлшеуді жүргізеді, автоматтандыру элементтері мен жүйелерін монтаждау, баптау, сынау, диагностикалау, пайдалану дағдыларын меңгереді, сондай-ақ олардың сенімділігін бағалауды жүргізеді. 1.Пререквизиты: Теоретические основы электротехники 2 2.Постреквизиты: Администрирование информационных сетей и систем 3.Цель дисциплины: формирование знаний о фундаментальных положениях теории информации и их приложениях к информационным системам управления 4.Краткое содержание: Сжатие данных. Кодирование канала. Приближения распределения вероятностей. Моделирование данных. Вывод параметров и моделей. Аппроксимация распределений вероятностей: кластеризация. Метод Монте-Карло. Вариационный метод. Емкость нейрона. Ассоциативная память 5.Компетентность: Формируется умение понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системную методологию, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий. Способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий 6.Ожидаемые результаты: Производит выбор измерительных приборов и средств автоматизации, проводит измерения технологических параметров, владеет навыками монтажа, наладки, испытаний, диагностики, эксплуатации элементов и систем автоматизации, а также проводит их оценки надежности. Prerequisites: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 2 2.Postrekvizites Administration of information networks and systems 3.The purpose of the discipline: the formation of knowledge about the fundamental	Махамбаева И.У. ф.-м.ғ.к аға оқытушы, к.ф.-м.н старший преподаватель, senior teacher

									provisions of information theory and their application to information management systems 4.Summary of the discipline: Data compression. The encoding of the channel. Approximations of the probability distribution. Data modeling. Output of parameters and models. Approximation of probability distributions: clustering. Monte Carlo method. Variational method. The capacity of the neuron. Associative memory 5.Competence: The ability to understand, improve and apply the modern mathematical apparatus, fundamental concepts and system methodology, international and professional standards in the field of information technology is formed. 6.Expected results: Selects measuring instruments and automation tools, performs measurements of technological parameters, has the skills of installation, commissioning, testing, diagnostics, operation of automation elements and systems, as well as conducts their reliability assessments.	
	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	AZhBN 3205/ OSP1 3205/ BCTI3 205	Ақпарат жинақтау және беру негіздері /Основы сбора и передачи информации/ Basics of collecting and transmitting information	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттер: Электртехниканың теориялық негіздері 2 2.Постреквизиттер: Ақпараттық тораптар мен жүйелерді басқару 3.Пәннің мақсаты: Ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын оқып үйрену 4.Қысқаша мазмұны: Ақпаратты рұқсатсыз алу, техникалық және басқа арналар бойынша ағып кетуден, модификациялаудан, бұғаттаудан, жойылудан, оған рұқсатсыз қол жеткізуден, сондай-ақ ақпаратты жинаудың, өңдеудің, сақтаудың және ұсынуының техникалық және бағдарламалық құралдарының, ақпараттық және телекоммуникациялық жүйелердің жұмыс істеуінің бұзылуынан немесе істен шығарудан қорғау. Ақпаратты қорғаудың криптографиялық, инженерлік-техникалық, ұйымдастырушылық, құқықтық және өзге де шаралары мен құралдары кешенін қолдануды қамтамасыз ету. 5.Құзыреттілігі: Ақпаратты рұқсатсыз ұстап қалудан және жылыстаудан қорғау, ақпаратты қорғау құралдарын біледі 6.Күтілетін нәтижелер: студенттердің ақпаратты жинау және беру әдістері мен құралдары бойынша теориялық және практикалық білімдерін қалыптастыру, ақпаратты жинақтау және беру жүйелерін құру принциптерін игеру 1.Пререквизиты: Теоретические основы электротехники 2. 2.Постреквизиты: Администрирование информационных сетей и систем 3.Цель дисциплины: Изучить методы и средства защиты информации 4.Краткое описание: Защита информации от перехвата, утечки по техническим и иным каналам, модификации, блокирования, уничтожения, несанкционированного доступа к ней, а также от нарушения функционирования или вывода из строя технических и программных средств сбора, обработки, хранения и предоставления информации, информационных и телекоммуникационных систем. Обеспечение применения комплекса криптографических, инженерно-технических, организационных, правовых и иных мер и средств защиты информации. 5.Компетентность: знает защитить информацию от перехвата и утечки, знать средства защиты информации 6.Ожидаемые результаты: формирование у студентов теоретических и практических знаний по методам и средствам сбора и передачи информации, освоение принципов построения систем накопления и передачи информации. Prerequisites: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 2. 2.Postrekvizites: Administration of information networks and systems 3. The purpose of the discipline: To study methods and means of information protection 4. Summary of the discipline: Protection of information from interception, leakage through technical and other channels, modification, blocking, destruction, unauthorized access to it, as well as from malfunction or failure of technical and software tools for collecting, processing, storing and providing information, information and telecommunications systems. Ensuring the use of a complex of cryptographic, engineering, organizational, legal and other measures and means of information protection. 5.Competence: Protect information from interception and leakage, know the means of	Махамбаева И.У. ф.-м.ғ.к аға оқытушы, к.ф.-м.н старший преподаватель, senior teacher

									information protection 6.Expected results: : the formation of students' theoretical and practical knowledge on methods and means of collecting and transmitting information, mastering the principles of building systems of accumulation and transmission of information	
	БП ЖК/ ПД БК/ РД УС	ЕРКА 3205/ RZAE 3205/ RPAE 3205	Электр тораптарының релелік қорғанысы және автоматикасы Релейная защита и автоматика электрических сетей / /Relay protection and automation of electrical networks	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written-orally form	1.Пререквизиттер: Электртехниканың теориялық негіздері 2 2.Постреквизиттер: Автоматтандыру жүйелерін монтаждау және баптау* 3.Пән мақсаты: электр энергетикалық жүйелер релелік қорғанысы мен автоматтандырылуын ұйымдастыру мен техникалық жүзеге асыру принциптері, релелік қорғаныс құрылғылары параметрлерін есептеу әдістері мен қабылданған шешімдерді бағалау туралы студенттердің білімін қалыптастыру. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: релелік қорғаныс және автоматиканың элементтік базасы; релелік қорғаныстың негізгі типтері; қорғаныс пен ажыратқыштар істен шыққан жағдайда резервтеу; электр энергетикалық жүйелердегі автоматтандыру. 5.Құзыреттілігі: Электр энергетикалық жүйелеріндегі әр түрлі ақаулармен бір қалыпсыз режимдерді анықтап, есептей алу және оларға қарсы релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жасайды. 6.Күтілетін нәтиже: Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау дағдыларын, микроконтроллерді бағдарламалау құралдарын, технологиялық процестердің автоматтандырылған басқару жүйелерін модельдеу және зерттеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді меңгереді 1.Пререквизиты: Теоретические основы электротехники 2 2.Постреквизиты: Монтаж и наладка систем автоматизации* 3.Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о принципах организации и технической реализации релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, способах расчета параметров устройств релейной защиты и оценки принимаемых решений. 4.Краткое содержание дисциплины: элементная база РЗА; основные типы релейных защит; резервирование при отказах защит и выключателей; автоматизация в электроэнергетических системах. 5.Компетенции: Определяет различные виды повреждения и ненормальные режимы в электроэнергетической системе, умеет ее рассчитать и разрабатывать для них устройства релейной защиты и автоматики 6.Ожидаемые результаты: Владеет навыками программирования на языках высокого уровня, средствами программирования микроконтроллеров, программным обеспечением моделирования и исследования АСУ ТП. 1.Prerequisites: Theoretical Foundations of Electrical Engineering 2 2.Postrekvizites: Installation and commissioning of automation systems* 3.The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge about the principles of organization and technical implementation of relay protection and automation of electric power systems, about methods of calculating the parameters of relay protection devices and evaluating decisions. 4.Summary of the discipline: element base of relay protection and automation; main types of relay protection; redundancy in case of failures of protection and switches; automation in electric power systems. 5.Competences: Identify various types of damage and abnormal modes in the electric power system, be able to calculate it and develop relay protection and automation devices for them. 6.Expected results: Possess programming skills in high-level languages, microcontroller programming tools, software for modeling and research of process control systems.	Утемуратова И.А. магистр, аға оқытушы магистр, старший преподаватель master, senior lecturer
М6	БП ТК/ БД КВ/	АЕК 3206/ EUA 3206/	Автоматика элементтері мен құрылғылары/ Элементы и	5	3	5	емтихан/ экзамен/ н/	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/	1. Пререквизиттер: Электроника және микроэлектроника 2. Постреквизиттер: Сызықтық емес автоматты басқару жүйелері 3. Пәннің мақсаты: автоматиканың атқарушы құрылғыларымен, олардың құрылғысымен жұмыс істеу принциптерімен, автоматиканың атқарушы	Утемуратова И.А. магистр, аға оқытушы магистр,

	BD EC	EDA 3206	устройства автоматики/ Elements and devices of automation				exam	written-orally form	құрылғыларының сыныптамасымен, әртүрлі элементтік базаларда құрылған атқарушы құрылғылардың жұмыс принциптерімен, автоматиканың атқарушы құрылғыларының қасиеттерімен және негізгі сипаттамаларымен таныстыру. 4. Қысқаша мазмұны: Интегралдық схемалардың негізгі түрлері, тұрақты және айнымалы токтың біріктірілген операциялық күшейткіштері, интеграторлар, компараторлар, ең қарапайым комбинациялық микросұлбаларды талдау және синтездеу, цифрлық-аналогтық және аналогты-цифрлық түрлендіргіштер, датчиктер. 5. Күзиреттіліктер: Автоматтандыру жүйелерінің элементтерінің әртүрлі типтерін үйлестіру, автоматтандыру элементтерінің жұмысын талдай алады. 6. Күтілетін нәтиже: Автоматтандырудың құрылымдық, функционалдық және басқа схемаларын әзірлейді, анықтамалық және нормативтік әдебиеттерді талдайды, техникалық құжаттаманы ресімдейді. 1. Пререквизиты: Электроника и микроэлектроника 2. Постреквизиты: Нелинейные системы автоматического управления 3. Цель дисциплины: ознакомление с исполнительными устройствами автоматики, принципами работы с их устройством, классификацией исполнительных устройств автоматики, принципами работы исполнительных устройств, созданных на различных элементных базах, свойствами и основными характеристиками исполнительных устройств автоматики 4. Краткое содержание: Основные виды интегральных микросхем, интегральные операционные усилители постоянного и переменного тока, интеграторы, компараторы, анализ и синтез простейших комбинационных микросхем, цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи, датчики. 5. Компетентности: умеет согласовывать разнотипные элементы систем автоматики, анализировать работу элементов автоматики. 6. Ожидаемый результат: Разрабатывает структурные, функциональные и другие схемы автоматизации, анализирует справочную и нормативную литературу, оформляет техническую документацию. 1. Prerequisites: Electronics and microelectronics 2. Postrequisites: Nonlinear automatic control systems 3. The purpose of the discipline: to introduce automation actuators, the principles of working with their device, the classification of automation actuators, the principles of operation of actuators created on various element bases, the properties and main characteristics of automation actuators 4. Summary: The main types of integrated circuits, integrated operational amplifiers of direct and alternating current, integrators, comparators, analysis and synthesis of the simplest combinational microcircuits, digital-to-analog and analog-to-digital converters, sensors. 5. Competencies: Develops structural, functional and other automation schemes, analyzes reference and regulatory literature, prepares technical documentation.	старший преподаватель master, senior lecturer
	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	IOZh 3206/ IIS 3206/ IMS 3206	Интеллектуалды өлшеу жүйелері/ Интеллектуальны е измерительные системы/ FTDCS 3206 Intelligent measuring systems	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1. Пререквизиттер: Электроника және микроэлектроника 2. Постреквизиттер: Сызықтық емес автоматты басқару жүйелері 3. Пән мақсаты: студенттердің кәсіби қызметінде ғылыми және қолданбалы есептерді шешу үшін зияткерлік өлшеу жүйелерін құру және олардың жұмыс істеуін ұйымдастыру принциптері туралы теориялық және практикалық білімдерін қалыптастыру. 4. Пәннің қысқаша мазмұны: Интеллектуалды өлшеу құралдарының құрылысы мен жұмыс істеуін ұйымдастыру принциптері. Интеллектуалды өлшеу құралдары ақпараттық және басқару жүйелерінің бөлігі ретінде қарстыру	Утемуратова И.А. магистр, аға оқытушы магистр, старший преподаватель master, senior lecturer

									5.Құзыреттілігі: Құрылғылар мен жүйелердің жұмыс істеуінің физикалық принциптерін анықтай отырып, олардың функционалдық және құрылымдық схемаларын әзірлейді. 6.Күтілетін нәтиже: Өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын тандайды, технологиялық параметрлерді өлшеуді жүргізеді, автоматтандыру элементтері мен жүйелерін монтаждау, баптау, сынау, диагностикалау, пайдалану дағдыларын меңгереді, сондай-ақ олардың сенімділігін бағалауды жүргізеді. 1. Пререквизиты: Электроника и микроэлектроника 2. Постреквизиты: Нелинейные системы автоматического управления 3. Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических и практических знаний о принципах построения и организации функционирования интеллектуальных измерительных систем для решения научных и прикладных задач в профессиональной деятельности. 4. Краткое содержание: Принципы построения и организации функционирования интеллектуальных средств измерений. Интеллектуальные средства измерений в составе информационных и управляющих систем. 5. Компетентности: Разрабатывает функциональных и структурных схем приборов и систем с определением их физических принципов действия. 6. Ожидаемый результат: Производит выбор измерительных приборов и средств автоматизации, проводит измерения технологических параметров, владеет навыками монтажа, наладки, испытаний, диагностики, эксплуатации элементов и систем автоматизации, а также проводит их оценки надежности. 1. Prerequisites: Electronics and microelectronics 2. Postrequisites: Nonlinear automatic control systems 3. The purpose of the discipline: : the formation of students' theoretical and practical knowledge about the principles of construction and organization of the functioning of intelligent measuring systems for solving scientific and applied problems in professorial activities. 4. Summary: Principles of construction and organization of the functioning of intelligent measuring instruments. Intelligent Measuring Instruments as Part of Information and Control Systems. 5. Competencies: readiness to develop functional and structural diagrams of devices and systems with the definition of their physical principles of operation. 6. Expected result: Selects measuring instruments and automation tools, performs measurements of technological parameters, has the skills of installation, commissioning, testing, diagnostics, operation of automation elements and systems, as well as conducts their reliability assessments.	
M5	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	ВМВ 3207 PMU 3207 PM 3207	Басқару микроконтроллерін бағдарламалау Программирован ие микроконтроллеров управления Programming of control microcontrollers	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттер: Бағдарламалау технологиялары 2.Постреквизиттер: Басқару жүйелеріндегі микропроцессорлық кешендер 3.Пәннің мақсаты: микропроцессорлық және микроконтроллерлік басқару жүйелерінің қазіргі жағдайын зерттеу; 4.Қысқаша мазмұны: Микропроцессорлар мен микроконтроллерлер негізінде ендірілген басқару жүйелері үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу . 5.Құзыреттілігі: Микропроцессорлық және микроконтроллерлік басқару жүйелерін қазіргі жағдайға пайдалана алады 6.Күтілетін нәтиже: Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау дағдыларын, микроконтроллерді бағдарламалау құралдарын, технологиялық процестердің автоматтандырылған басқару жүйелерін модельдеу және зерттеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді меңгереді. 1.Пререквизиты: Технология программирования 2.Постреквизиты: Микропроцессорные комплексы в системах управления 3.Целью дисциплины: изучение современного состояния микропроцессорных и	Темирбек Айжан PhD, старший преподаватель master, senior lecturer

								микроконтроллерных систем управления; приобретение опыта разработки программного обеспечения для встраиваемых систем управления на базе микропроцессоров и микроконтроллеров. 4.Краткое содержание: разработка программного обеспечения для встраиваемых систем управления на базе микропроцессоров и микроконтроллеров. 5.Компетентность: Использует микропроцессорные и микроконтроллерные системы управления в современных условиях 6.Ожидаемый результат: Владеет навыками программирования на языках высокого уровня, средствами программирования микроконтроллеров, программным обеспечением моделирования и исследования АСУ ТП. 1.Prerequisites: Programming technologies 2.Post-requirements: Microprocessor complexes in control systems 3.The purpose of the discipline: Study of the current state of microprocessor and microcontroller control systems; acquisition of experience in software development for embedded control systems based on microprocessors and microcontrollers. 4.Summary: acquisition of experience in software development for embedded control systems based on microprocessors and microcontrollers. 5.Competence: Knows the software for embedded control systems based on microprocessors and microcontrollers. 6.Expected result: Possess programming skills in high-level languages, microcontroller programming tools, software for modeling and research of process control systems.	
		PBKE 3207/ POP 3207/ PS 3207	PLC бағдарламалық камтамасыз ету Программное обеспечение PLC PLC Software	5	3	5	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written-orally form 1.Пререквизиттер: Бағдарламалау технологиялары 2.Постреквизиттер: Басқару жүйелеріндегі микропроцессорлық кешендер 3.Пәннің мақсаты: негізгі алгоритмдік құрылымдар, литералдар, өрнектер үшін PLC тілінің синтаксисі.Енгізілген деректер түрлерінің сипаттамасы, PLC стилінде жалпы қабылданған ерекшеліктері бағдарламалау. PLC тіліндегі түрлер-коллекциялар әртүрлілігін зерттеу.. 4.Қысқаша мазмұны: Бағдарламаларды жазу кезінде оларды пайдалану кезіндегі жалпы тәсілдер мен ерекшеліктер: индексстеу, кесінділер, ұзындығын, максималды және минималды мәндерін есептеу функциялары, сұрыптау, элементтердің жүру тәртібін ауыстыру және т. б. деректер түрлерінің әрқайсысының ерекшеліктері. 5.Құзыреттілігі: Техникалық объектілерді және технологиялық процестерді басқару жүйелерінде микропроцессорларды қолдану технологиясын біледі, микроконтроллерлер мен өнеркәсіптік логикалық контроллерлер (PLC) негізінде басқару жүйелерін жобалайды.. 6.Күтілетін нәтиже: Өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын таңдайды, технологиялық параметрлерді өлшеуді жүргізеді, автоматтандыру элементтері мен жүйелерін монтаждау, баптау, сынау, диагностикалау, пайдалану дағдыларын меңгереді, сондай-ақ олардың сенімділігін бағалауды жүргізеді. 1.Пререквизиты: Технология программирования 2.Постреквизиты: Микропроцессорные комплексы в системах управления 3.Целью дисциплины: Синтаксис языка PLC для основных алгоритмических структур, литералов, выражений.Описание введенных типов данных, общепринятые особенности программирования в стиле PLC. 4.Краткое содержание: Общие подходы и особенности при их использовании при написании программ: индексирование, отрезки, функции вычисления длины, максимальных и минимальных значений, сортировка, смена порядка следования элементов и т. особенности каждого из типов данных. 5.Компетентность: Знает технологию применения микропроцессоров в системах управления техническими объектами и технологическими процессами, проектирует системы управления на основе микроконтроллеров и промышленных логических контроллеров (ПЛК). 6.Ожидаемый результат: Производит выбор измерительных приборов и средств	Темирбек Айжан PhD, старший преподаватель master, senior lecturer

									автоматики, проводит измерения технологических параметров, владеет навыками монтажа, наладки, испытаний, диагностики, эксплуатации элементов и систем автоматизации, а также проводит их оценки надежности. 1.Prerequisites: Programming technologies 2.Post-requirements: Microprocessor complexes in control systems 3.The purpose of the discipline: Syntax of the PLC language for basic algorithmic structures, literals, and expressions.Description of the input data types, generally accepted programming features in the style of PLC. 4.Summary: Common approaches and features when using them when writing programs: indexing, segments, functions for calculating length, maximum and minimum values, sorting, switching the order of movement of elements, etc. features of each of the data types. 5.Competence: Ability to perform installation, configuration and maintenance of software, hardware and software (including cryptographic) and technical means of information protection ability to use system, application and special-purpose software, tools, programming languages and systems for solving professional tasks ability to administer information security subsystems of the object of protection 6.Expected result: Selects measuring instruments and automation tools, performs measurements of technological parameters, has the skills of installation, commissioning, testing, diagnostics, operation of automation elements and systems, as well as conducts their reliability assessments.	
M6	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	AEZh 3208 AE 3208 AED 3208	Автоматтандырылған электр жетегі/ Автоматизированный электропривод/ Automated electric drive	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері: Автоматиканың электрмеханикалық жүйелері 2.Постреквизиттері: Қорытынды аттестация 3.Пән мақсаты: студенттердің автоматтандырылған электр жетекті жүйесін құру мен пайдалану бойынша білімі мен дағдыларын қалыптастыру. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: электр жетегінің негізгі түсініктері жәнежіктелуі; электр жетегінің механикасы; электр жетегінің координаттарын реттеу; автоматтандырылған электр жетегінің тұйықталған жүйелері; электр жетегіндегі өтпелі процестер;қызуы бойынша электр жетегінің жұмыс режимдері; әр түрлі жұмыс режимдерінде қозғалтқыш қуатын таңдау; электр жетектерінің энергетикалық көрсеткіштері. 5.Құзыреттілігі: Өндірістік механизмдер мен машиналардың электр жетектеріне арналған автоматтандырылған жүйелерді құруға және пайдалану қабілетіне ие. 6.Күтілетін нәтиже: Технологиялық процестерге немесе техникалық жүйелерге талдау жүргізеді және қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес автоматтандырылған басқару жүйелерін әзірлеу кезінде автоматтандыру элементтері мен жүйелерін пайдалану бойынша шешімдер қабылдайды. 1.Пререквизиты: Электромеханические системы автоматики 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Цель дисциплины:формирование у студентов знаний и навыковсоздания и эксплуатации систем автоматизированного электропривода. 4.Краткое содержание дисциплины: основные понятия и классификация электропривода;механика электропривода;регулирование координат электроприводов;замкнутые системы автоматизированного электропривода;переходные процессы в электроприводе;режимы работы электроприводов по нагреву;выбор мощности двигателей в различных режимах работы;энергетические показатели работы электроприводов. 5.Компетенции: Обладает способностью создать и эксплуатировать автоматизированных систем электроприводов промышленных механизмов и машин. 6.Ожидаемые результаты: Проводит анализ технологических процессов или технических систем и принимает решения по использованию элементов и систем автоматизации при разработке автоматизированных систем управления в	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

									соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов. 1.Prerequisites: Electromechanical automation systems 2.Postrekvizites: Final attestation 3.The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills in the creation and operation of automated electric drive systems. 4.Summary of the discipline: basic concepts and classification of an electric drive; mechanics of the electric drive; regulation of coordinates of electric drives; closed systems of automated electric drive; transient processes in an electric drive; operating modes of electric drives for heating; selection of engine power in various operating modes; energy performance of electric drives. 5.Competences: Student has the ability to create and operate automated systems for electric drives of industrial mechanisms and machines. 6.Expectedresults: Analyzes technological processes or technical systems and makes decisions on the use of automation elements and systems in the development of automated control systems in accordance with the requirements of current regulatory and technical documents.	
		AKME Zh 3208 EAUM 3208 EDAD M 3208	Автоматты құрылғылар мен механизмдердің электр жетегі/Электроривод автоматических устройств и механизмов/Electric drive of automatic devices and mechanisms	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері: Автоматиканың электрмеханикалық жүйелері 2.Постреквизиттері: Қорытынды аттестация 3.Пән мақсаты: студенттердің автоматты құрылғылар мен механизмдердің электр жетектерін жасау және пайдалану білімдері мен дағдыларын қалыптастыру. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: Электр жетегінің негізгі түсініктері мен жіктелуі; электр жетегінің механикасы; электр жетектерінің координаттарын реттеу; автоматтандырылған электр жетегінің тұйық жүйелері; электр жетегіндегі өтпелі процестер; қыздыру бойынша электр жетектерінің жұмыс режимдері; әртүрлі жұмыс режимдеріндегі қозғалтқыштардың қуатын таңдау; электр жетектері жұмысының энергетикалық көрсеткіштері. 5.Құзыреттілігі: автоматты құрылғылар мен механизмдердің электр жетектерін пайдалана алады. 6.Күтілетін нәтиже: Технологиялық процестерге немесе техникалық жүйелерге талдау жүргізеді және қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес автоматтандырылған басқару жүйелерін әзірлеу кезінде автоматтандыру элементтері мен жүйелерін пайдалану бойынша шешімдер қабылдайды. 1.Пререквизиты: Электромеханические системы автоматизации 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков создания и эксплуатации электроприводов автоматических устройств и механизмов. 4.Краткое содержание дисциплины: основные понятия и классификация электропривода; механика электропривода; регулирование координат электроприводов; замкнутые системы автоматизированного электропривода; переходные процессы в электроприводе; режимы работы электроприводов по нагреву; выбор мощности двигателей в различных режимах работы; энергетические показатели работы электроприводов. 5.Компетенции: может использовать электроприводы автоматических устройств и механизмов. 6.Ожидаемые результаты: Проводит анализ технологических процессов или технических систем и принимает решения по использованию элементов и систем автоматизации при разработке автоматизированных систем управления в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов. 1.Prerequisites: Electromechanical automation systems 2.Postrekvizites: Reliability of control systems 3.The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills in the creation and operation of electric drives of automatic devices and mechanisms.	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

									4.Summary of the discipline: basic concepts and classification of electric drive; mechanics of electric drive; regulation of coordinates of electric drives; closed systems of automated electric drive; transients in electric drive; modes of operation of electric drives for heating; choice of engine power in various modes of operation; energy performance of electric drives. 5.Competences: it can use electric drives of automatic devices and mechanisms. 6.Expected results: Analyzes technological processes or technical systems and makes decisions on the use of automation elements and systems in the development of automated control systems in accordance with the requirements of current regulatory and technical documents.	
M6	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	MODI 3209/ AB320 9/ FAP 3209	Машиналық оқыту және деректерді іздеу/ Машинное обучение и поиск данных/ Machine learning and data retrieval	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттер: Басқару микроконтроллерлерін бағдарламалау 2.Постреквизиттер: Автоматтандырылған жобалау жүйесі 3.Пәннің мақсаты: студенттерге деректерді өңдеу, талдау, болжау, және автоматты түрде білім алу әдістері туралы терең теориялық және практикалық білім беру. 4.Қысқаша мазмұны: Пән студенттерге деректерді жинау, алдын ала өңдеу, талдау, визуализациялау, моделдеу, және машиналық оқыту әдістерін қолдануды үйретеді. Деректерді зерттеу және талдау үшін негізгі машиналық оқыту алгоритмдерін пайдалану қабілетіне ие болады 5.Құзыреттілігі Студент деректерді іздеу мен талдау үшін машиналық оқыту әдістерін тиімді пайдаланып, практикалық есептерді шешу және болжам жасау қабілетіне ие болады. 6.Күтілетін нәтиже Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау дағдыларын, микроконтроллерді бағдарламалау құралдарын, технологиялық процестердің автоматтандырылған басқару жүйелерін модельдеу және зерттеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді меңгереді. 1.Пререквизиты: Программирование микроконтроллеров управления 2.Постреквизиты: Система автоматизированного проектирования 3.Целью дисциплины предоставить студентам глубокие теоретические и практические знания о методах обработки, анализа, прогнозирования данных и автоматического обучения. 4.Краткое содержание: сбор, предварительной обработка, анализ, визуализация, моделирование данных и применение методов машинного обучения. 5.Компетентность: Студент способен эффективно применять методы машинного обучения для поиска и анализа данных, решения практических задач и построения прогнозов 6.Ожидаемый результат: Владеет навыками программирования на языках высокого уровня, средствами программирования микроконтроллеров, программным обеспечением моделирования и исследования АСУ ТП. 1.Prerequisites: Programming technologies 2.Post-requirements: Computer-aided design system 3.The purpose of the discipline the formation of students' knowledge in the field of theoretical foundations of information security and practical skills to ensure the protection of information for the safe use of software in management systems. 4.Summary: of the discipline: the concept of information security. Methods and means of ensuring information security. Models, strategies and information security systems. Legal and organizational support of information security. Analysis and assessment of threats to the information security of the object. Technical means of ensuring information security. Prevention of unauthorized access to computer resources and protection of software. Identification of users and establishing their authenticity when accessing computer resources. Password access control and combined methods. 5.Competence: The student is able to effectively apply machine learning methods for data retrieval and analysis, solving practical problems, and making predictions 6.Expected result: Possess programming skills in high-level languages, microcontroller	Конырбаев Н.Б. PhD, доцент, PhD, associate professor

									programming tools, software for modeling and research of process control systems.	
	БП ТК/ БД КВ/ БД ЕС	DIT 3209 IAD 3209 DM 3209	Big Data технологиясына кіріспе Введение в технологии Big Data Introduction to Big Data technologies	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written-orally form	1.Пререквизиттер: Басқару микроконтроллерлерін бағдарламалау 2.Постреквизиттер Қорытынды аттестация 3.Пәннің мақсаты: студенттерді үлкен деректерді өңдеудің негізгі әдістерімен таныстыру, ақпараттың үлкен ауқымын талдаудың практикалық дағдыларын алу. 4.Қысқаша мазмұны: үлкен деректерді талдауға кіріспе. Деректер ағындары. Үлкен деректер алгоритмдері: кластерлеу, өлшемді төмендету, танымал тақырыптар жиынтығы және ассоциативті ережелер. Шешім қабылдау есептерінде үлкен деректерді өңдеу алгоритмдерін қолдану. Үлкен деректерді өңдеу жүйелерінің архитектурасы 5.Құзыреттілігі: Үлкен деректерді өңдеудің негізгі әдістерін біледі, ақпараттың үлкен ауқымын практикалық пайдалана алады. 6.Күтілетін нәтиже: Ғылыми-техникалық ақпаратты жинау, өңдеу, талдау және жүйелеу технологиясын пайдалана отырып, автоматтандыру және басқару жүйелері мен құралдарын есептеу және жобалау жұмыстарын жүргізеді. 1.Пререквизиты: Программирование микроконтроллеров управления 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Целью дисциплины: ознакомление студентов с основными методами обработки больших данных, получение практических навыков анализа больших массивов информации. 4.Краткое содержание: Введение в анализ больших данных. Поток данных. Алгоритмы на больших данных: Кластеризация, понижение размерности, популярные предметные наборы и ассоциативные правила. Применения алгоритмов обработки больших данных в задачах принятия решений. Архитектура систем обработки больших данных. 5.Компетентность: Использует основные методы обработки больших данных, умеет на практике использовать большой объем информации. 6.Ожидаемый результат: Проводит расчет и проектирование систем и средств автоматизации и управления с использованием технологии сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации. 1.Prerequisites: Programming of control microcontrollers 2.Post-requirements: Final attestation 3.The purpose of the discipline: to familiarize students with the basic methods of big data processing, to gain practical skills in analyzing large amounts of information. 4.Summary: Introduction to Big Data analysis. Data streams. Algorithms based on big data: Clustering, dimension reduction, popular subject sets and associative rules. Applications of big data processing algorithms in decision-making tasks. Architecture of big data processing systems.. 5.Competence: Uses the basic methods of big data processing, is able to use a large amount of information in practice. 6.Expected result: Carries out calculations and designs automation and control systems and tools using technology for collecting, processing, analyzing, and systematizing scientific and technical information.	Конырбаев Н.Б. PhD, доцент, PhD, доцент PhD, associate professor
M5	БП ТК/ БД КВ/ БД ЕС	ТРВ 3211/ УТР 3211/ МТР 3211	Технологиялық процесстерді басқару Управление технологическим и процессами Control of technological processes	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written-orally form	1.Пререквизиттер: Автоматика элементтері мен құрылғылары 2.Постреквизиттер: Технологиялық процесстерді және өндірісті автоматтандыру 3.Пәннің мақсаты: студенттердің техникалық құралдар мен автоматтандыру жүйелерін монтаждау, реттеу жұмыстарын жүргізу бойынша білімін, іскерлігін және дағдыларын қалыптастыру. 4.Қысқаша мазмұны: автоматты басқару жүйелерін орнату. Технологиялық процесстерді автоматтандыру жүйесін баптау. Өлшеу және автоматика құралдарын пайдалану, қызмет көрсету және жөндеу. 5.Құзыреттілігі: техникалық құралдар мен автоматтандыру жүйелерін монтаждау, реттеу жұмыстарын жүргізу бойынша білімін, іскерлігін және дағдыларын	Махамбаева И.У. ф.-м.ғ.к аға оқытушы, к.ф.-м.н старший преподаватель, senior teacher

								калыптастырады. 6.Күтілетін нәтиже: Өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын тандайды, технологиялық параметрлерді өлшеуді жүргізеді, автоматтандыру элементтері мен жүйелерін монтаждау, баптау, сынау, диагностикалау, пайдалану дағдыларын меңгереді, сондай-ақ олардың сенімділігін бағалауды жүргізеді 1.Пререквизиты: Элементы и устройства автоматики 2.Постреквизиты: Автоматизация технологических процессов и производств 3.Целью дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков по проведению монтажных, наладочных работ технических средств и систем автоматизации. 4.Краткое содержание: Монтаж систем автоматического управления. Наладка систем автоматизации технологических процессов. Эксплуатация, обслуживание и ремонт средств измерений и автоматики. 5.Компетентность: формирует знания, умения и навыки по проведению монтажных, наладочных работ технических средств и систем автоматизации. 6.Ожидаемый результат: Производит выбор измерительных приборов и средств автоматики, проводит измерения технологических параметров, владеет навыками монтажа, наладки, испытаний, диагностики, эксплуатации элементов и систем автоматизации, а также проводит их оценки надежности 1.Prerequisites: Elements and devices of automation 2.Post-requirements: Automation of technological processes and productions 3.The purpose of the discipline The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge, skills and abilities to carry out installation, commissioning of technical means and automation systems. 4.Summary: Installation of automatic control systems. Adjustment of automation systems of technological processes. Operation, maintenance and repair of measuring instruments and automation. 5.Competence: forms knowledge, skills and abilities in carrying out installation, commissioning of technical means and automation systems. 6.Expected result: Selects measuring instruments and automation tools, performs measurements of technological parameters, has the skills of installation, commissioning, testing, diagnostics, operation of automation elements and systems, as well as conducts their reliability assessments.		
	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	BZhA K 3211/ ZhISU 3211/ IPMS 3211	Басқару жүйелеріндегі ақпаратты қорғау /Защита информации в системах управления Information protection in management systems	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттер: Автоматика элементтері мен құрылғылары 2.Постреквизиттер: Деректерді интеллектуалды талдау 3.Пәннің мақсаты: студенттердің ақпараттық қауіпсіздіктің теориялық негіздері туралы білімдерін және басқару жүйелерінде бағдарламалық құралдарды қауіпсіз пайдалану туралы ақпаратты қорғауды практикалық қамтамасыз ету дағдыларын қалыптастыру. 4.Қысқаша мазмұны: ақпараттық қауіпсіздік түсінігі. Ақпараттық қамтамасыз ету әдістері мен құралдары. Ақпараттық қамтамасыз ету модельдері, стратегиялары және жүйелері. Ақпараттық қауіпсіздікті құқықтық және ұйымдастырушылық қамтамасыз ету. Объектінің ақпараттық қауіпсіздігіне төнетін қатерлерді талдау және бағалау. Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің техникалық құралдары. Компьютерлік ресурстарға рұқсатсыз қол жеткізуді болдырмау және бағдарламалық құралдарды қорғау. Пайдаланушыларды сәйкестендіру және компьютерлік ресурстарға қол жеткізу кезінде олардың түпнұсқалығын анықтау. Құпия сөзді бөлу және аралас әдістер. 5.Құзыреттілігі Ақпаратты қорғаудың бағдарламалық, бағдарламалық-аппараттық (оның ішінде криптографиялық) және техникалық құралдарын орнату, баптау және оларға қызмет көрсету жөніндегі жұмыстарды орындау қабілеті, кәсіби міндеттерді шешу үшін жүйелік, қолданбалы және арнайы мақсаттағы бағдарламалық құралдарды, аспаптық құралдарды, тілдер мен бағдарламалау жүйелерін қолдану	Махамбаева И.У. ф.-м.ғ.к аға оқытушы, к.ф.-м.н старший преподаватель, senior teacher

									кабілеті, қорғау объектісінің ақпараттық қауіпсіздігінің кіші жүйелерін әкімшілендіру қабілетті. 6.Күтілетін нәтиже: Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау дағдыларын, микроконтроллерді бағдарламалау құралдарын, технологиялық процестердің автоматтандырылған басқару жүйелерін модельдеу және зерттеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді меңгереді. 1.Пререквизиты: Элементы и устройства автоматики 2.Постреквизиты: Интеллектуальный анализ данных 3.Целью дисциплины: формирование у студентов знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации безопасного использования программных средств в системах управления 4.Краткое содержание: понятие информационной безопасности. Методы и средства обеспечения ИБ. Модели, стратегии и системы обеспечения ИБ. Правовое и организационное обеспечение информационной безопасности. Анализ и оценка угроз информационной безопасности объекта. Технические средства обеспечения информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к компьютерным ресурсам и защита программных средств. Идентификация пользователей и установление их подлинности при доступе к компьютерным ресурсам. Парольное разграничение доступа и комбинированные методы 5.Компетентность Выполняет работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты 6.Ожидаемый результат: Владеет навыками программирования на языках высокого уровня, средствами программирования микроконтроллеров, программным обеспечением моделирования и исследования АСУ ТП 1.Prerequisites: Elements and devices of automation 2.Post-requirements: Data mining 3.The purpose of the discipline the formation of students' knowledge in the field of theoretical foundations of information security and practical skills to ensure the protection of information for the safe use of software in management systems. 4.Summary: of the discipline: the concept of information security. Methods and means of ensuring information security. Models, strategies and information security systems. Legal and organizational support of information security. Analysis and assessment of threats to the information security of the object. Technical means of ensuring information security. Prevention of unauthorized access to computer resources and protection of software. Identification of users and establishing their authenticity when accessing computer resources. Password access control and combined methods. 5.Competence: Ability to perform installation, configuration and maintenance of software, hardware and software (including cryptographic) and technical means of information protection ability to use system, application and special-purpose software, tools, programming languages and systems for solving professional tasks ability to administer information security subsystems of the object of protection 6.Expected result: Possess programming skills in high-level languages, microcontroller programming tools, software for modeling and research of process control systems	
	БП ТК/ БД КВ/	КСKZh 3211 PCP 3211	Цифрлы қосалқы стансаларды жобалау Проектирование	5	3	6	емтихан/ экзамен/ экзамен/	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/	1.Пререквизиттер: Автоматика элементтері мен құрылғылары 2.Постреквизиттер: Деректерді интеллектуалды талдау 3.Пәннің мақсаты: студенттердің автоматтандыру дәрежесі жоғары қосалқы станциялардың құрамын, жағдайын және жұмыс режимдерін талдау, есептеу және	Сыдыкова Г.К. т.ғ.к., қауымд. профессор м.а., к.т.н., и.о ассоц.

	BD EC	DDS 3211	цифровых подстанций Design of digital substations Minor				exam	written-orally form	жобалау дағдыларын қалыптастыру. 4.Қысқаша мазмұны: сандық қосалқы станцияның архитектурасы. Құрылыстың жалпы және негізгі принциптері. Жабдықты функционалды резервтеу және өзін-өзі диагностикалау. Электромагниттік үйлесімділік пен ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету негіздері. Жабдықтар мен деректерді беру хаттамалары, сигналдарды берудің кепілдендірілген уақыты туралы типтік шешімдер. Бағдарламалық, ақпараттық және метрологиялық қамтамасыз ету. IEC-61850 стандартының негіздері. Сандық қосалқы станциялардың жабдықтарын таңдау және тексеру. 5.Құзыреттілігі: Автоматтандыру дәрежесі жоғары қосалқы станциялардың құрамын, жағдайын және жұмыс режимдерін талдау, есептеу және жобалау дағдыларын қалыптастырды 6.Күтілетін нәтиже: Цифрлық электр қосалқы стансаларын жобалау, техникалық қызмет көрсету және пайдалану дағдыларын көрсетеді 1.Пререквизиты: Элементы и устройства автоматики 2.Постреквизиты: Интеллектуальный анализ данных 3.Целью дисциплины: формирование у студентов умений анализа, расчета и проектирования состава, состояния и режимов работы подстанций с высокой степенью автоматизации. 4.Краткое содержание: архитектура цифровой подстанции. Общие и базовые принципы построения. Функциональное резервирование и самодиагностика оборудования. Основы обеспечения электромагнитной совместимости и информационной безопасность. Типовые решения в части оборудования и протоколов передачи данных, гарантированное время передачи сигналов. Программное, информационное и метрологическое обеспечение. Основы стандарта МЭК-61850. Выбор и проверка оборудования цифровых подстанций. 5.Компетентность: Автоматтандыру дәрежесі жоғары қосалқы станциялардың құрамын, жағдайын және жұмыс режимдерін талдау, есептеу және жобалау дағдыларын қалыптастырды. 6.Ожидаемый результат Демонстрирует навыки проектирования, обслуживания и эксплуатации цифровых электрических подстанций 1.Prerequisites: Elements and devices of automation 2.Post-requirements: Data mining 3.The purpose of the discipline : the formation of students' skills of analysis, calculation and design of the composition, condition and operating modes of substations with a high degree of automation. 4.Summary: architecture of a digital substation. General and basic principles of construction. Functional redundancy and self-diagnosis of equipment. Fundamentals of electromagnetic compatibility and information security. Standard solutions in terms of equipment and data transmission protocols, guaranteed signal transmission time. Software, information and metrological support. Fundamentals of the IEC-61850 standard. Selection and verification of digital substation equipment. 5.Competence: Ability to perform installation, configuration and maintenance of software, hardware and software (including cryptographic) and technical means of information protection ability to use system, application and special-purpose software, tools, programming languages and systems for solving professional tasks ability to administer information security subsystems of the object of protection 6.Expected result: Demonstrate skills in the design, maintenance and operation of digital electrical substations.	профессор, с.т.с., o.f. assoc. professor
M5	БП ТК/ БД КВ/ BD	KZHT 3211/ KSS 3211/ CSN	Компьютерлік жүйелер және тораптар/ Компьютерные системы и сети/	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written-orally	1.Пререквизиттер: Бағдарламалау технологиялары 2.Постреквизиттер: Автоматтандырылған жобалау жүйесі 3.Пәннің мақсаты: есептеу машиналарының, жүйелер мен желілердің негізгі функционалдық элементтерін ұйымдастырудың негізгі принциптерін, сәулет-құрылымдық шешімдерін және схемотехникасын, олардың қасиеттері мен	Конырбаев Н.Б. PhD., аға оқытушы PhD старший преподаватель

	EC	3211	Computer systems and networks					form	сипаттамаларын зерттеу. 4.Қысқаша мазмұны: есептеу желілерінің архитектурасы мен стандартталуы, жергілікті және ғаламдық желілердің негізгі түсініктері мен анықтамалары. Хаттамалар. Адресстеу. Ғаламдық және жергілікті желілердің желілік жабдықтары. Компьютерлік желі интернет. Ресурстар. Іздеу жүйелері. Гипермәтін ұғымы Веб-бетті құру. 5.Құзыреттілігі: Есептеу машиналарының, жүйелер мен желілердің негізгі функционалдық элементтерін ұйымдастырудың негізгі принциптерін, сәулет-құрылымдық шешімдерін және схемотехникасын, олардың қасиеттері мен сипаттамаларын біледі. 6.Күтілетін нәтиже: есептеу желілерінің архитектурасы мен стандартталуын, жергілікті және ғаламдық желілердің негізгі түсініктері мен анықтамаларын, хаттамалар мен адресстерді, ғаламдық және жергілікті желілердің желілік жабдықтарын, компьютерлік желі интернетін, ресурстарды іздеу жүйелерін гипермәтін ұғымы Веб-бетті құрады. 1.Пререквизиты: Технология программирования 2.Постреквизиты: Система автоматизированного проектирования 3.Целью дисциплины: формирование у студентов знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации безопасного использования программных средств в системах управления 4.Краткое содержание: понятие информационной безопасности. Методы и средства обеспечения ИБ. Модели, стратегии и системы обеспечения ИБ. Правовое и организационное обеспечение информационной безопасности. Анализ и оценка угроз информационной безопасности объекта. Технические средства обеспечения информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к компьютерным ресурсам и защита программных средств. Идентификация пользователей и установление их подлинности при доступе к компьютерным ресурсам.Парольное разграничение доступа и комбинированные методы. 5.Компетентность: Знает программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты 6.Ожидаемый результат: Знает требования к защищенным ОС;- критерии оценки эффективности и надежности средств защиты ОС;- принципы организации и структуру подсистем защиты ОС семейств Unix и Windows; критерии и методы оценивания механизмов защиты. 1.Prerequisites: Programming technologies 2.Post-requirements: Computer-aided design system 3.The purpose of the discipline the formation of students' knowledge in the field of theoretical foundations of information security and practical skills to ensure the protection of information for the safe use of software in management systems. 4.Summary: of the discipline: the concept of information security. Methods and means of ensuring information security. Models, strategies and information security systems. Legal and organizational support of information security. Analysis and assessment of threats to the information security of the object. Technical means of ensuring information security. Prevention of unauthorized access to computer resources and protection of software. Identification of users and establishing their authenticity when accessing computer resources. Password access control and combined methods. 5.Competence: Knows technical means of information protection ability to use system, application and special-purpose software, tools, programming languages and systems for solving professional tasks ability to administer information security subsystems of the object of protection	PhD senior teacher
--	----	------	-------------------------------	--	--	--	--	------	--	--------------------

									6.Expected result: Know: requirements for protected operating systems;- criteria for evaluating the effectiveness and reliability of OS protection tools;- the principles of organization and structure of the OS protection subsystems of the Unix and Windows families; criteria and methods for evaluating protection mechanisms.Be able to: evaluate the effectiveness and reliability of OS protection;identify OS protection weaknesses and use them to open the protection; plan the OS security policy; use the security tools provided by the OS; analyze and evaluate protection mechanisms. Possess: skills of building protection for Windows, Unix.	
	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	АТЗН В 3211/ АИСС 3211/ АИНС 3211	Ақпараттық тораптар мен жүйелерді басқару/ Администриров ание информационны х сетей и систем / Administration of information networks and systems	5	4	7	емтиха н/ экзаме н/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written-orally form	1.Пререквизиттер: Бағдарламалау технологиялары 2.Постреквизиттер: Өндірістік немесе дипломалды практика 3.Пәннің мақсаты: жобалаудан бастап пайдалануға дейінгі кезеңдерде ақпараттық жүйелерде заманауи технологияларды қолдануға мүмкіндік беретін білімді қалыптастыру, теориялық білімді жалпылау, жүйелер мен қызметтер ортасының нақты мысалдарына, студенттерде заманауи жүйелерді басқару және бағдарламалық қамтамасыз етуді құру саласында арнайы білімді қалыптастыру. 4.Қысқаша мазмұны: ақпараттық жүйелерде заманауи технологияларды қолдану, жүйелер мен қызметтер, заманауи жүйелерді басқару және бағдарламалық қамтамасыз ету. 5.Құзыреттілігі: Жүйелер мен желілердің негізгі функционалдық элементтерін ұйымдастырудың негізгі принциптерін, сәулет-құрылымдық шешімдерін және схемотехникасын, олардың қасиеттері мен сипаттамаларын біледі. 6.Күтілетін нәтиже: Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау дағдыларын, микроконтроллерді бағдарламалау құралдарын, технологиялық процестердің автоматтандырылған басқару жүйелерін модельдеу және зерттеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді меңгереді. 1.Пререквизиты: Технология программирования 2.Постреквизиты: Производственная или преддипломная практика 3.Целью дисциплины: формирование знаний, позволяющих применять современные технологии в информационных системах на этапах от проектирования до эксплуатации, обобщение теоретические знаний, на конкретных примеры сред систем и сервисов, формирование у студентов специальных знаний в области управления современными системами и создания программного обеспечения. 4.Краткое содержание: применение современных технологий в информационных системах, системах и услугах, управление современными системами и программное обеспечение. 5.Компетентность: Знает основные принципы организации основных функциональных элементов систем и сетей, архитектурно-структурные решения и схемотехнику, их свойства и характеристики. 6.Ожидаемый результат: Владеет навыками программирования на языках высокого уровня, средствами программирования микроконтроллеров, программным обеспечением моделирования и исследования АСУ ТП. 1.Prerequisites: Programming technologies 2.Post-requirements: Production or pre-graduate practice 3.The purpose of the discipline the formation of students' knowledge in the field of theoretical foundations of information security and practical skills to ensure the protection of information for the safe use of software in management systems. 4.Summary: knows the use of modern technologies in information systems, systems and services, management and software of modern systems. 5.Competence: Knows technical means of information protection ability to use system, application and special-purpose software, tools, programming languages and systems for solving professional tasks ability to administer information security subsystems of the object of protection 6.Expected result: Possess programming skills in high-level languages, microcontroller	Конырбаев Н.Б. PhD., аға оқытушы PhD старший преподаватель PhD senior teacher

									programming tools, software for modeling and research of process control systems.	
	БП ТК/ БД КВ/ БД ЕС	BDTK 3211/ VTBD 3211/ IBDT 3211	Деректерді интеллектуалды талдау Интеллектуальн ый анализ данных Data mining	5	4	7	емтиха н/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written-orally form	1.Пререквизиттер: Бағдарламалау технологиялары 2.Постреквизиттер Қорытынды аттестация 3.Пәннің мақсаты: студенттерге регрессиялық тәуелділіктерді құру, жіктеу және кластерлеу саласында практикалық дағдыларды қалыптастыру үшін машиналық оқыту модельдері мен зияткерлік талдау әдістерін қолдану ерекшеліктерін зерделеу. 4.Қысқаша мазмұны: оқытушымен машиналық оқыту (регрессия); оқытушысыз машиналық оқыту (кластерлеу); оқытушымен машиналық оқыту (жіктеу); машиналық оқытудың қолданбалы міндеттері. 5.Құзыреттілігі: Регрессиялық тәуелділіктерді құру, жіктеу және кластерлеу саласында практикалық дағдыларды қалыптастыру үшін машиналық оқыту модельдері мен зияткерлік талдау әдістерінің ерекшеліктерін қолдана алады. 6.Күтілетін нәтиже: Өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын таңдайды, технологиялық параметрлерді өлшеуді жүргізеді, автоматтандыру элементтері мен жүйелерін монтаждау, баптау, сынау, диагностикалау, пайдалану дағдыларын меңгереді, сондай-ақ олардың сенімділігін бағалауды жүргізеді. 1.Пререквизиты: Технология программирования 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Целью дисциплины: изучение особенностей использования моделей машинного обучения и методов интеллектуального анализа для формирования у студентов практических навыков в области построения регрессионных зависимостей, проведения классификации и кластеризации. 4.Краткое содержание: машинное обучение с преподавателем (регрессия); машинное обучение без преподавателя (кластеризация); машинное обучение с преподавателем (классификация); прикладные задачи машинного обучения. 5.Компетентность: Использует особенности моделей машинного обучения и методов интеллектуального анализа для формирования практических навыков в области построения, классификации и кластеризации регрессионных зависимостей. 6.Ожидаемый результат: Производит выбор измерительных приборов и средств автоматизации, проводит измерения технологических параметров, владеет навыками монтажа, наладки, испытаний, диагностики, эксплуатации элементов и систем автоматизации, а также проводит их оценки надежности. 1.Prerequisites: Programming technologies 2.Post-requirements: Final attestation 3.The purpose of the discipline: to study the features of using machine learning models and methods of intellectual analysis to form students' practical skills in the field of constructing regression dependencies, classification and clustering. 4.Summary: machine learning with a teacher (regression); machine learning without a teacher (clustering); machine learning with a teacher (classification); applied machine learning tasks. 5.Competence: Uses the features of machine learning models and methods of intelligent analysis to form practical skills in the field of constructing, classifying and clustering regression dependencies. 6.Expected result: Selects measuring instruments and automation tools, performs measurements of technological parameters, has the skills of installation, commissioning, testing, diagnostics, operation of automation elements and systems, as well as conducts their reliability assessments.	Конырбаев Н.Б. PhD., аға оқытушы PhD старший преподаватель PhD senior teacher
М6	БП ТК/ БД КВ/ БД ЕС	AZhM B 3212 MNSA 3212 ICAS 3212	Автоматтандыру жүйелерін монтаждау және баптау*/ Монтаж и наладка систем	4	4	7	емтиха н/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written-orally form	1.Пререквизиттер: Автоматика элементтері мен құрылғылары 2.Постреквизиттер: Қорытынды аттестация 3.Пәннің мақсаты: студенттердің техникалық құралдар мен автоматтандыру жүйелерін монтаждау, реттеу жұмыстарын жүргізу бойынша білімін, іскерлігін және дағдыларын қалыптастыру. 4.Қысқаша мазмұны: автоматты басқару жүйелерін орнату. Технологиялық	Темирбек Айжан PhD, старший преподаватель master, senior lecturer

			автоматизации*/ Installation and commissioning of automation systems*						процестерді автоматтандыру жүйесін баптау. Өлшеу және автоматика құралдарын пайдалану, қызмет көрсету және жөндеу. 5.Құзыреттілігі: Техникалық құралдар мен автоматтандыру жүйелерін монтаждау, реттеу жұмыстарын жүргізу бойынша білімін, іскерлігін және дағдыларын қалыптастырады. 6.Күтілетін нәтиже: Автоматтандырудың құрылымдық, функционалдық және басқа схемаларын әзірлейді, анықтамалық және нормативтік әдебиеттерді талдайды, техникалық құжаттаманы ресімдейді 1.Пререквизиты: Элементы и устройства автоматики 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Целью дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков по проведению монтажных, наладочных работ технических средств и систем автоматизации. 4.Краткое содержание: Монтаж систем автоматического управления. Наладка систем автоматизации технологических процессов. Эксплуатация, обслуживание и ремонт средств измерений и автоматики. 5.Компетентность: Формирует знания, умения и навыки по проведению монтажных, наладочных работ технических средств и систем автоматизации. 6.Ожидаемый результат: Разрабатывает структурные, функциональные и другие схемы автоматизации, анализирует справочную и нормативную литературу, оформляет техническую документацию. 1.Prerequisites: Elements and devices of automation 2.Post-requirements: Final attestation 3.The purpose of the discipline The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge, skills and abilities to carry out installation, commissioning of technical means and automation systems. 4.Summary: Installation of automatic control systems. Adjustment of automation systems of technological processes. Operation, maintenance and repair of measuring instruments and automation. 5.Competence: forms knowledge, skills and abilities in carrying out installation, commissioning of technical means and automation systems. 6.Expected result: Develops structural, functional and other automation schemes, analyzes reference and regulatory literature, prepares technical documentation.	
Бейіндеуші пәндер/Профилирующие дисциплины/ Profiling disciplines										
M5	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	BOS 3201 IOU 3201 IMO 3201	Басқару объектілерін сәйкестендіру/ Идентификация объектов управления/ Identification of management objects	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттер: Автоматиканың математикалық негіздері, Сызықтық автоматты басқару жүйелері 2.Постреквизиттер: Технологиялық процестерді және өндірісті автоматтандыру 3.Пәннің мақсаты: жобалаудан бастап пайдалануға дейінгі кезеңдерде ақпараттық жүйелерде заманауи технологияларды қолдануға мүмкіндік беретін білімді қалыптастыру, теориялық білімді жалпылау, жүйелер мен қызметтер ортасының нақты мысалдарына, студенттерде заманауи жүйелерді басқару және бағдарламалық қамтамасыз етуді құру саласында арнайы білімді қалыптастыру. 4.Қысқаша мазмұны: ақпараттық жүйелерде заманауи технологияларды қолдану, жүйелер мен қызметтер, заманауи жүйелерді басқару және бағдарламалық қамтамасыз ету. 5.Құзыреттілігі: Өртүрлі физикалық сипаттағы объектілерді басқару жүйелерін жобалау және құру процесінде математикалық модельдер алу мақсатында зерттеулер жүргізеді және нәтижелерді өңдейді. 6.Күтілетін нәтиже: Автоматтандыру және басқару процестері мен объектілерінің математикалық модельдерін алу үшін бағдарламалық-техникалық құралдарды пайдаланып эксперименттер жүргізеді. 1.Пререквизиты: Математические основы автоматики, Линейные системы автоматического управления	Утемуратова И.А. магистр, аға оқытушы магистр, старший преподаватель master, senior lecturer

									2. Постреквизиты: Автоматизация технологических процессов и производств 3. Целью дисциплины: формирование знаний, позволяющих применять современные технологии в информационных системах на этапах от проектирования до эксплуатации, обобщение теоретические знаний, на конкретных примеры сред систем и сервисов, формирование у студентов специальных знаний в области управления современными системами и создания программного обеспечения. 4. Краткое содержание: применение современных технологий в информационных системах, системах и услугах, управление современными системами и программное обеспечение. 5. Компетентность: Проводят исследования и обрабатывать результаты с целью получения математических моделей в рамках процесса проектирования и построения систем управления объектами различной физической природы 6. Ожидаемый результат Проводит эксперименты с применением программно-технических средств для получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления. 1. Prerequisites: Mathematical foundations of automation, Linear automatic control systems 2. Post-requirements: Automation of technological processes and productions 3. The purpose of the discipline the formation of students' knowledge in the field of theoretical foundations of information security and practical skills to ensure the protection of information for the safe use of software in management systems. 4. Summary: knows the use of modern technologies in information systems, systems and services, management and software of modern systems. 5. Competence: conduct research and process the results in order to obtain mathematical models as part of the process of designing and building control systems for objects of various physical nature. 6. Expected result: Conduct experiments using software and hardware to obtain mathematical models of processes and objects of automation and control.	
	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	BOMS 3201 MIOU 3201 MICO 3201	Басқару объектілерін модельдеу және сәйкестендіру/ Моделирование и идентификация объектов управления/ Modeling and identification of control objects	5	3	6	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1. Пререквизиттер: Автоматиканың математикалық негіздері, Сызықтық автоматты басқару жүйелері 2. Постреквизиттер: Технологиялық процестерді және өндірісті автоматтандыру 3. Пәннің мақсаты: студенттердің басқару объектілерінің формализацияланған математикалық модельдерін құру әдістері туралы білімдерін қалыптастыру, аспаптық модельдерді іске асыру процесінде, оның ішінде компьютерлік модельдеудің заманауи технологиялары негізінде қолданылатын негізгі принциптер мен тәсілдерді игеру. 4. Қысқаша мазмұны: күй кеңістігіндегі динамикалық жүйелерді сипаттау модельдерінің формальды көріністері және олармен жұмыс істеудің жалпы тәсілдері. Динамикалық жүйелерді сипаттаудың бастапқы модельдерін аналогтық құрылымдық және векторлық матрицалық пішінге түрлендіру әдістері. Үздіксіз және дискретті уақыттағы модельдер үшін өтпелі күй матрицасы және матрицалық беріліс функциясы. . 5. Құзыреттілігі: Өртүрлі физикалық сипаттағы объектілерді басқару жүйелерін жобалау және құру процесінде математикалық модельдер алу мақсатында зерттеулер жүргізеді және нәтижелерді өңдейді. 6. Күтілетін нәтиже: Автоматтандыру және басқару процестері мен объектілерінің математикалық модельдерін алу үшін бағдарламалық-техникалық құралдарды пайдаланып эксперименттер жүргізеді. 1. Пререквизиты: Математические основы автоматизации, Линейные системы автоматического управления 2. Постреквизиты: Автоматизация технологических процессов и производств 3. Целью дисциплины: формирование знаний, позволяющих применять современные технологии в информационных системах на этапах от проектирования до эксплуатации, обобщение теоретические знаний, на конкретных примеры сред	Утемуратова И.А. магистр, аға оқытушы магистр, старший преподаватель master, senior lecturer

									систем и сервисов, формирование у студентов специальных знаний в области управления современными системами и создания программного обеспечения. 4.Краткое содержание: формализованные представления моделей описания динамических систем в пространстве состояний и общие подходы к работе с ними. Методы преобразования исходных моделей описания динамических систем в аналоговую структурную и векторно-матричной форму. Переходная матрица состояния и матричная передаточная функция для моделей в непрерывном и дискретном времени. Численные методы моделирования систем, описываемых в форме уравнений состояния 5.Компетентность: Проводят исследования и обрабатывать результаты с целью получения математических моделей в рамках процесса проектирования и построения систем управления объектами различной физической природы 6.Ожидаемый результат: Проводит эксперименты с применением программно-технических средств для получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления. 1.Prerequisites: Mathematical foundations of automation, Linear automatic control systems 2.Post-requirements: Automation of technological processes and productions 3.The purpose of the discipline: formation of students' knowledge in the field of methods for constructing formalized mathematical models of control objects, mastering the basic principles and approaches used in the implementation of instrumental models, including on the basis of modern computer modeling technologies. 4.Summary: Formalized representations of models describing dynamical systems in the state space and general approaches to working with them. Methods of transformation of the initial models of the description of dynamic systems into analog structural and vector-matrix form. Transient state matrix and matrix transfer function for models in continuous and discrete time. Numerical methods for modeling systems described in the form of equations of state. 5.Competence: Conduct research and process the results in order to obtain mathematical models as part of the process of designing and building control systems for objects of various physical nature. 6.Expected result: Conduct experiments using software and hardware to obtain mathematical models of processes and objects of automation and control.	
M5	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	BZhMK 4202/ MKSU 4202/ MCCS 4202	Басқару жүйелеріндегі микропроцессорлық кешендер* Микропроцессорные комплексы в системах управления* Microprocessor complexes in control systems*	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттер: Басқару микроконтроллерлерін бағдарламалау 2.Постреквизиттер: Қорытынды аттестация 3.Пәннің мақсаты: техникалық объектілерді және технологиялық процестерді басқару жүйелерінде микропроцессорларды қолдану технологиясын зерттеу, микроконтроллерлер мен өнеркәсіптік логикалық контроллерлер (PLC) негізінде басқару жүйелерін жобалау. 4.Қысқаша мазмұны: автоматикада микропроцессорлар мен микроконтроллерлерді қолдану саласы. Жетекші фирмалардың микроконтроллерлері. Жеке IBM PC үйлесімді компьютерлерінің микропроцессорлары. Жедел жад және ақпаратты сақтау құрылғылары. Байланыс интерфейстері. Микроконтроллерлер. 5.Құзыреттілігі: техникалық объектілерді және технологиялық процестерді басқару жүйелерінде микропроцессорларды қолдану технологиясын біледі, микроконтроллерлер мен өнеркәсіптік логикалық контроллерлер (PLC) негізінде басқару жүйелерін жобалайды. 6.Күтілетін нәтиже: Өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын таңдайды, технологиялық параметрлерді өлшеуді жүргізеді, автоматтандыру элементтері мен жүйелерін монтаждау, баптау, сынау, диагностикалау, пайдалану дағдыларын меңгереді, сондай-ақ олардың сенімділігін бағалауды жүргізеді. 1.Пререквизиты: Программирование микроконтроллеров управления 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Целью дисциплины: изучение технологии применения микропроцессоров в	Темирбек Айжан PhD, старший преподаватель master, senior lecturer

									системах управления техническими объектами и технологическими процессами, проектирования систем управления на базе микроконтроллеров и промышленных логических контроллеров (ПЛК). 4.Краткое содержание: Область применения микропроцессоров и микроконтроллеров в автоматике. Микроконтроллеры ведущих фирм. Микропроцессоры персональных IBM PC совместимых компьютеров. Оперативная память и устройства хранения информации. Интерфейсы связи. Микроконтроллеры. 5.Компетентность: знает технологию применения микропроцессоров в системах управления техническими объектами и технологическими процессами, проектирует системы управления на основе микроконтроллеров и промышленных логических контроллеров (ПЛК). 6.Ожидаемый результат: Производит выбор измерительных приборов и средств автоматизации, проводит измерения технологических параметров, владеет навыками монтажа, наладки, испытаний, диагностики, эксплуатации элементов и систем автоматизации, а также проводит их оценки надежности. 1.Prerequisites: Programming technologies 2.Post-requirements: Programming of control microcontrollers 3.The purpose of the discipline: to study the technology of application of microprocessors in control systems of technical objects and technological processes, design of control systems based on microcontrollers and industrial logic controllers (PLCs). 4.Summary: Scope of application of microprocessors and microcontrollers in automation. Microcontrollers of leading companies. Microprocessors of personal IBM PC compatible computers. RAM and information storage devices. Communication interfaces. Microcontrollers. 5.Competence: ability to perform installation, configuration and maintenance of software, hardware and software (including cryptographic) and technical means of information protection ability to use system, application and special-purpose software, tools, programming languages and systems for solving professional tasks ability to administer information security subsystems of the object of protection 6.Expected result: Selects measuring instruments and automation tools, performs measurements of technological parameters, has the skills of installation, commissioning, testing, diagnostics, operation of automation elements and systems, as well as conducts their reliability assessments.	
	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	BBTZ h4202 UPTS 4202 CSHS 4202	Басқарушы бағдарламалық- техникалық жүйелер Управляющие программно- технические системы Control software and hardware systems	5	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written-orally form	1.Пререквизиттер: : Басқару микроконтроллерлерін бағдарламалау 2.Постреквизиттер: Қорытынды аттестация 3.Пәннің мақсаты: заманауи техникалық құралдарды зерделеу және өнеркәсіптің түрлі салаларындағы техникалық объектілер мен технологиялық процестерді автоматтандыру және басқару жүйелерін бағдарламалық қамтамасыз ету. 4.Қысқаша мазмұны: автоматтандыру және басқару жүйелеріндегі заманауи өлшеу құралдарының негізгі түрлері. Бағдарламалық-техникалық кешендер. Операторлық станциялар, бағдарламаланатын логикалық және компьютерлік контроллерлер. БИС микропроцессорлық жиынтықтарына негізделген контроллерлерді жобалау негіздері. САиУ бағдарламалық құралдары, контроллерлердің жүйелік және аспаптық бағдарламалық жасақтамасы. 5.Құзыреттілігі: заманауи техникалық құралдарды зерделеу және өнеркәсіптің түрлі салаларындағы техникалық объектілер мен технологиялық процестерді автоматтандыру және басқару жүйелерін бағдарламалық қамтамасыз етуді біледі. 6.Күтілетін нәтиже: Өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын таңдайды, технологиялық параметрлерді өлшеуді жүргізеді, автоматтандыру элементтері мен жүйелерін монтаждау, баптау, сынау, диагностикалау, пайдалану дағдыларын меңгереді, сондай-ақ олардың сенімділігін бағалауды жүргізеді. 1.Пререквизиты: Программирование микроконтроллеров управления 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация	Темирбек Айжан PhD, старший преподаватель master, senior lecturer

									3.Целью дисциплины: изучение современных технических средств и программное обеспечение систем автоматизации и управления техническими объектами и технологическими процессами в различных отраслях промышленности. 4.Краткое содержание: Основные типы современных измерительных средств в системах автоматизации и управления. Программно-технические комплексы. Операторские станции, программируемые логические и компьютерные контроллеры. Основы проектирования контроллеров на базе микропроцессорных наборов БИС. Программные средства САиУ, системное и инструментальное программное обеспечение контроллеров. Программирование программируемых логических контроллеров на языках высокого уровня и на специализированных проблемно-ориентированных языках. 5.Компетентность: знание современных технических средств и программного обеспечения систем автоматизации и управления техническими объектами и технологическими процессами в различных отраслях промышленности. 6.Ожидаемый результат: Производит выбор измерительных приборов и средств автоматизации, проводит измерения технологических параметров, владеет навыками монтажа, наладки, испытаний, диагностики, эксплуатации элементов и систем автоматизации, а также проводит их оценки надежности. 1.Prerequisites: Programming technologies 2.Post-requirements:Final attestation 3.The purpose of the discipline: the study of modern technical means and software for automation and control systems of technical objects and technological processes in various industries. 4.Summary: The main types of modern measuring instruments in automation and control systems. Software and hardware complexes. Operator stations, programmable logic and computer controllers. Fundamentals of designing controllers based on microprocessor sets of BIS. SAIU software, system and instrumental software of controllers. Programming of programmable logic controllers in high-level languages and in specialized problem-oriented languages. 5.Competence: Knows the software for embedded control systems based on microprocessors and microcontrollers. 6.Expected result: Selects measuring instruments and automation tools, performs measurements of technological parameters, has the skills of installation, commissioning, testing, diagnostics, operation of automation elements and systems, as well as conducts their reliability assessments.	
M5	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	ABZh Zh 4203 SAPR 4203 CADS 4403	Автоматтандырылған жобалау жүйесі Система автоматизированного проектирования Computer-aided design system	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттер: Сызықтық емес автоматты басқару жүйелері 2.Постреквизиттер: қорытынды аттестаттау 3.Пәннің мақсаты: пәнді зерделеу технологиялық мақсаттағы автоматтандырылған жобалау жүйелерін әзірлеу негіздері бойынша теориялық білім алу және қазіргі заманғы АЖЖ-мен практикалық жұмысты оқыту болып табылады. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: автоматтандырылған жобалау әдістемесі, АЖЖ құрамы мен құрылымы, технологиялық жобалауды автоматтандыру, технологиялық жобалау АЖЖ 5.Құзыреттіліктер: өндірісті конструкторлық даярлауды іске асыру әдістерін және оны автоматтандыру нұсқаларын қолданады 6. Күтілетін нәтижелер: Технологиялық процестерге немесе техникалық жүйелерге талдау жүргізеді және қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес автоматтандырылған басқару жүйелерін әзірлеу кезінде автоматтандыру элементтері мен жүйелерін пайдалану бойынша шешімдер қабылдайды 1.Пререквизиты: Системы управления базами данных 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Цель дисциплины: изучение дисциплины является приобретение теоретических	Махамбаева И.У. ф.-м.ғ.к аға оқытушы, к.ф.-м.н старший преподаватель, senior teacher

									знаний по основам разработки систем автоматизированного проектирования технологического назначения и обучение практической работе с современными САПР. 4.Краткое содержание дисциплины: методология автоматизированного проектирования, состав и структура САПР, автоматизация технологического проектирования, САПР технологического проектирования 5.Компетенции: применяет методы реализации конструкторской подготовки производства и варианты её автоматизации 6. Ожидаемые результаты: Проводит анализ технологических процессов или технических систем и принимает решения по использованию элементов и систем автоматизации при разработке автоматизированных систем управления в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов 1.Prerequisites: Database management systems 2. Postrekvizites: Final certification 3.The purpose of the discipline: the study of the discipline is the acquisition of theoretical knowledge on the basics of the development of computer-aided design systems for technological purposes and training in practical work with modern CAD systems. 4. Summary of the discipline: methodology of computer-aided design, composition and structure of CAD, automation of technological design, CAD of technological design 5.Competencies: applies methods of implementation of design preparation of production and options for its automation 6. Expected results: Analyzes technological processes or technical systems and makes decisions on the use of automation elements and systems in the development of automated control systems in accordance with the requirements of current regulatory and technical documents	
	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	ZhAB K 4203 POAP4 203 DABS 4203	Автоматтандырылған жобалау жүйелерінің бағдарламалық жасақтамасы Программное обеспечение систем автоматизированного проектирования Software for computer-aided design systems	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттер: Сызықтық емес автоматты басқару жүйелері 2.Постреквизиттер: қорытынды аттестаттау 3.Пәннің мақсаты: Пәннің мақсаты-студенттерге теориялық білім беру және модельдеу әдістерін қолдана отырып, барлық мәселелер жиынтығын жүйелі түрде пысықтау негізінде бірыңғай әдіснамалық тұрғыдан АЖЖ әзірлеу саласындағы күрделі мәселелерді шешуге мүмкіндік беретін практикалық дағдылар мен дағдыларды дамыту. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: АЖЖ негізгі ұғымдары. АЖЖ құрудың негізгі принциптері, АЖЖ жіктелуі. АЖЖ құру кезеңдері, АЖЖ лингвистикалық қамтамасыз ету. АЖЖ бағдарламалық қамтамасыз ету, АЖЖ ақпараттық қамтамасыз ету. АЖЖ техникалық қамтамасыз ету 5.Құзыреттері: жобалар бойынша есептеулерді, жобаланатын аппараттардың, конструкциялардың, технологиялық процестердің тиімділігін техникалық-экономикалық және функционалдық-құндық талдауды жүзеге асырады. 6. Күтілетін нәтижелер: Технологиялық процестерге немесе техникалық жүйелерге талдау жүргізеді және қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес автоматтандырылған басқару жүйелерін әзірлеу кезінде автоматтандыру элементтері мен жүйелерін пайдалану бойынша шешімдер қабылдайды. 1.Пререквизиты: Системы управления базами данных 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Цель дисциплины: целью дисциплины является передача студентам теоретических знаний и выработка у них практических навыков и умений, позволяющих решать сложные задачи в области разработки САПР с единых методологических позиций на основе общесистемной проработки всего комплекса вопросов с использованием методов моделирования. 4.Краткое содержание дисциплины: Основные понятия САПР. Основные принципы построения САПР, классификация САПР. Стадии создания САПР, лингвистическое	Махамбаева И.У. ф.-м.ғ.к аға оқытушы, к.ф.-м.н старший преподаватель, senior teacher

									обеспечение САПР. Программное обеспечение САПР, информационное обеспечение САПР. Техническое обеспечение САПР 5.Компетенции: осуществляет расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых аппаратов, конструкций, технологических процессов 6. Ожидаемые результаты: Проводит анализ технологических процессов или технических систем и принимает решения по использованию элементов и систем автоматизации при разработке автоматизированных систем управления в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов 1.Prerequisites: Database management systems 2.Post-requirements: Final certification 3. The purpose of the discipline: the purpose of the discipline is to transfer theoretical knowledge to students and develop practical skills and abilities that allow them to solve complex problems in the field of CAD development from unified methodological positions based on system-wide study of the entire complex of issues using modeling methods. 4. Summary of the discipline: Basic concepts of CAD. Basic principles of CAD construction, CAD classification. Stages of CAD creation, linguistic support of CAD. CAD software, CAD information support. CAD technical support 5.Competencies: performs calculations on projects, technical-economic and functional-cost analysis of the effectiveness of designed devices, structures, technological processes 6. Expected results: Analyzes technological processes or technical systems and makes decisions on the use of automation elements and systems in the development of automated control systems in accordance with the requirements of current regulatory and technical documents	
M4	БөП ТК/ ПД КВ/ PD EC	OE 4304 EP 4304 IE 4304	Өнеркәсіп экономикасы/ Экономика промышленност и/ Industrial economics	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері: Қаржылық сауаттылық негіздері 2.Постреквизиттері: Қорытынды аттестация 3.Пән максаты: студенттердің кәсіпорынның экономикалық қызметі және кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру негіздері туралы білімдерін қалыптастыру. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: кәсіпорындағы өндірістік процесті ұйымдастыру негіздері; өндірістік мақсаттарға жету әдістері; өндірістік процесті сипаттайтын экономикалық көрсеткіштер жүйесі; кәсіпкерлік ұғымы және оның қоғамның экономикалық дамуындағы рөлі; бизнес -жоспарлау заңдылықтары; кәсіпорынның өндірістік ресурстарын пайдалануын бағалау және оларды пайдалануды жақсарту бағыттары. 5.Құзіреттілігі: Студенттерге өз бизнесін ашуға теория тұрғысынан ықпал жасауға ие. 6.Күтілетін нәтиже: Бизнес субъектілерінің кәсіпкерлік қызметін талдауды, жоспарлауды мен жүргізуді жүзеге асыру және қауіпсіздік техникасы, еңбек қорғау мен экология ережелерін сақтау үшін құқықтық және экономикалық білім негіздерін, өндірісті ұйымдастыру әдістері мен тәсілдерін игереді. 1.Пререквизиты: Основы финансовой грамотности 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Цель дисциплины: формирование у студентов знаний об экономической деятельности на предприятии и основам организации предпринимательской деятельности. 4.Краткое содержание дисциплины: основы организации производственного процесса на предприятии; методы реализации производственных целей, система экономических показателей, характеризующих производственный процесс; понятие предпринимательства и его роль в экономическом развитии общества; закономерности бизнес – планирования; оценка использования производственных ресурсов предприятия и направления улучшения их использования. 5. Компетентность: Дать студентам теоретические знания для открытия собственного бизнеса	КазбековаЛ.А. э.ғ.к., ағаоқытушы к.э.н., старший преподаватель с.е.s senior teacher

									6. Ожидаемый результат: Владеет основами правовых и экономических знаний, способами и методами организации производства для осуществления анализа, планирования и ведения предпринимательской деятельности субъектов бизнеса и соблюдения правил техники безопасности, охраны труда и экологии. 1.Prerequisites: Fundamentals of financial literacy 2.Post-requirements: Final attestation 3.The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge of economic activity at the enterprise and the basics of organizing entrepreneurial activity. 4.Summary of the discipline: the basics of the organization of the production process at the enterprise; methods of achieving production goals, a system of economic indicators characterizing the production process; the concept of entrepreneurship and its role in the economic development of society; patterns of business planning; assessment of the use of production resources of the enterprise and directions for improving their use. 5.Competence: Give students theoretical knowledge to start their own business 6. Expected result: Possess the basics of legal and economic knowledge, methods and methods of organizing production for the analysis, planning and conduct of entrepreneurial activities of business entities and compliance with safety rules, labor protection and environmental protection.	
		EOU 4304 EOP 4304 EOP 4304	Экономика және өндірісті ұйымдастыру/Экономика и организация производства/Economics and organization of production	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері: Қаржылық сауаттылық негіздері 2.Постреквизиттері: Қорытынды аттестация 3.Пән мақсаты: кәсіпкерлік, кәсіпкерлік қызмет туралы білімді кеңейту және нақтылау, өз ісін, коммерциялық қызметті құру дағдыларын қалыптастыру, құқықтық сипаттағы құжаттарды жасау, бизнес-жоспарды әзірлеу, шағын кәсіпорынның бухгалтерлік есеп нысандарын толтыру болып табылады. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: кәсіпорындардың негізгі өндірістік қорлары мен айналымдық құралдары; еңбекті ұйымдастыру және техникалық нормалау; еңбекақы төлеудің заманауи жүйелері мен формалары; электр энергиясын өндірудің өзіндік құнын құраушылары; энергетика саласындағы тарифты қалыптастыру әдістері; табысты, пайда мен рентабельділікті бағалау; инвестициялық жобалардың экономикалық тиімділігін бағалау. 5.Құзіреттілігі: Студенттерге өз бизнесін ашуға теория тұрғысынан ықпал жасауға қабілетті. 6.Күтілетін нәтиже: Бизнес субъектілерінің кәсіпкерлік қызметін талдауды, жоспарлауды мен жүргізуді жүзеге асыру және қауіпсіздік техникасы, еңбек қорғау мен экология ережелерін сақтау үшін құқықтық және экономикалық білім негіздерін, өндірісті ұйымдастыру әдістері мен тәсілдерін игереді 1.Пререквизиты: Основы финансовой грамотности 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Цель дисциплины: освоение студентами комплекса современных экономических знаний в электроэнергетической отрасли, путей решения технико-экономических и рыночных вопросов на предприятиях отрасли и в энергохозяйствах промышленных предприятий. 4.Краткое содержание дисциплины: основные производственные фонды и оборотные средства предприятий; организация труда и техническое нормирование; современные системы и формы оплаты труда; составляющие себестоимости производства; методы формирования тарифов; оценка доходов, прибыли и рентабельности; оценка экономической эффективности инвестиционных проектов. 5. Компетентность: Дать студентам теоретические знания для открытия собственного бизнеса 6. Ожидаемый результат: Владеет основами правовых и экономических знаний, способами и методами организации производства для осуществления анализа, планирования и ведения предпринимательской деятельности субъектов бизнеса и соблюдения правил техники безопасности, охраны труда и экологии.	КазбековаЛ.А. э.ғ.к., ағаоқытушы к.э.н., старший преподаватель с.е.s senior teacher

									1.Prerequisites: Fundamentals of financial literacy 2.Post-requirements: Final attestation 3.The purpose of the discipline: the development by students of a complex of modern economic knowledge in the power industry, ways of solving technical, economic and market issues at the enterprises of the industry and in the facilities of industrial enterprises. 4.Summary of the discipline: fixed production assets and circulating assets of energy enterprises; labor organization and technical regulation; modern systems and forms of remuneration; components of the cost of electricity production; methods of forming tariffs in the energy sector; assessment of income, profit and profitability; assessment of the economic efficiency of investment projects 5.Competence: Give students theoretical knowledge to start their own business 6. Expected result: Possess the basics of legal and economic knowledge, methods and methods of organizing production for the analysis, planning and conduct of entrepreneurial activities of business entities and compliance with safety rules, labor protection and environmental protection.	
M4	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	GPEZh 4305 ESGP 4305 ESHP A 4305	Гидроавтоматика және пневмоавтоматика элементтері мен жүйелері/Элементы и системы гидроавтоматики и пневмоавтоматики*Elements and systems of hydraulic and pneumatic automation	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері: Автоматика элементтері мен құрылғылары 2.Постреквизиттері: Қорытынды аттестация 3.Пән мақсаты: студенттерде гидравликалық және пневматикалық жүйелерді құру принциптері бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру; студенттердің гидравликалық және пневматикалық жүйелерді жобалау, баптау және пайдалану бойынша практикалық дағдыларды игеру. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: пневматиканың негізгі түсініктері. Пневматикалық жүйелердің элементтері. Гидравликаның негізгі түсініктері. Гидроавтоматика құралдары. 5.Күзiреттiлiгi: гидравликалық және пневматикалық жүйелерді жобалау, баптау және пайдалану бойынша практикалық дағдыларды игерді. 6.Күтілетін нәтиже: Өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын таңдайды, технологиялық параметрлерді өлшеуді жүргізеді, автоматтандыру элементтері мен жүйелерін монтаждау, баптау, сынау, диагностикалау, пайдалану дағдыларын меңгереді, сондай-ақ олардың сенімділігін бағалауды жүргізеді. 1.Пререквизиты: Элементы и устройства автоматики 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и умений по принципам построения гидравлических и пневматических систем; приобретение студентами практических навыков проектирования, наладки и эксплуатации гидравлических и пневматических систем. 4.Краткое содержание дисциплины: Основные понятия пневматики. Элементы пневматических систем. Основные понятия гидравлики. Средства гидроавтоматики. 5. Компетентность: приобрел практические навыки по проектированию, наладке и эксплуатации гидравлических и пневматических систем. 6. Ожидаемый результат: Производит выбор измерительных приборов и средств автоматики, проводит измерения технологических параметров, владеет навыками монтажа, наладки, испытаний, диагностики, эксплуатации элементов и систем автоматизации, а также проводит их оценки надежности. 1.Prerequisites: Installation and commissioning of automation systems 2.Postrekvizites: Final attestation 3.The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills on the principles of building hydraulic and pneumatic systems; the acquisition by students of practical skills in designing, commissioning and operation of hydraulic and pneumatic systems. 4.Summary of the discipline: Basic concepts of pneumatics. Elements of pneumatic systems. Basic concepts of hydraulics. Means of hydraulic automation. 5.Competence: acquired practical skills in the design, commissioning and operation of	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, с.т.с.,senior teacher

									hydraulic and pneumatic systems. 6. Expected result: Selects measuring instruments and automation tools, performs measurements of technological parameters, has the skills of installation, commissioning, testing, diagnostics, operation of automation elements and systems, as well as conducts their reliability assessments.	
		MRM 4305 MMR 4305 IT 4305	Манипуляторлар мен робототехника механикасы/ Механика манипуляторов и робототехники/ Mechanics of manipulators and robotics	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері: Автоматика элементтері мен құрылғылары 2.Постреквизиттері: Қорытынды аттестация 3.Пән мақсаты: робототехникалық кешендердің қазіргі заманғы конструкцияларын, олардың орналасуы мен құрылғыларын, сипаттамалары мен талаптарын, өндірісте әртүрлі манипуляторларды пайдалану шарттарын зерттеу болып табылады. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: динамиканы зерттеу, басқару алгоритмдерін құру, робототехникалық жүйелерді компьютерлік модельдеу, өнеркәсіптік роботтар мен технологиялық жабдықтардың манипуляторларын жобалау және есептеу ерекшеліктерін, тиімділігін бағалау. 5.Күзінділігі: Динамиканы, басқару алгоритмдерін әзірлеуді және компьютерлік модельдеуді зерттейді 6.Күтілетін нәтиже: Автоматтандырудың құрылымдық, функционалдық және басқа схемаларын әзірлейді, анықтамалық және нормативтік әдебиеттерді талдайды, техникалық құжаттаманы ресімдейді. 1.Пререквизиты: Элементы и устройства автоматики 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Цель дисциплины: исследование динамики, построение алгоритмов управления, компьютерное моделирование робототехнических систем, изучение особенностей проектирования и расчета манипуляторов промышленных роботов и технологического оборудования. 4.Краткое содержание дисциплины: изучение динамики, разработка алгоритмов управления, компьютерное моделирование робототехнических систем, проектирование и расчет манипуляторов промышленных роботов и технологического оборудования, оценка эффективности. 5. Компетентность: Изучает динамику, разработку алгоритмов управления и компьютерное моделирование 6. Ожидаемый результат: Разрабатывает структурные, функциональные и другие схемы автоматизации, анализирует справочную и нормативную литературу, оформляет техническую документацию. 1.Prerequisites: Installation and commissioning of automation systems 2.Postrekvizites: Final attestation 3.The purpose of the discipline: the study of dynamics, the construction of control algorithms, computer modeling of robotic systems, the study of the design and calculation of manipulators of industrial robots and technological equipment. 4.Summary of the discipline: study of dynamics, development of control algorithms, computer modeling of robotic systems, design and calculation of manipulators of industrial robots and technological equipment, efficiency assessment. 5.Competence: Studied dynamics, development of control algorithms and computer modeling of robotic systems. 6. Expected result: Develops structural, functional and other automation schemes, analyzes reference and regulatory literature, prepares technical documentation.	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, c.t.s.,senior teacher
M6	БП ТК/ БД КВ/ ВД ЕС	ТРВ 4203 УТР 4203 МТР 4203	Басқару жүйелерінің сенімділігі /Надежность систем управления/Relia	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері: Сызықтық емес автоматты басқару жүйелері 2.Постреквизиттері: Қорытынды аттестация 3.Пән мақсаты: студенттерді теориялық және практикалық даярлау болып табылады, бұл олардың автоматтандырылған басқарудың техникалық және ұйымдастырушылық жүйелерінің сенімділік теориясы саласында негізгі білім алуын және оларды қолданбалы жобалау мәселелерін шешу үшін әртүрлі қызмет	Тайманов С. Т. т.ғ.к., аға оқытушы, к.т.н., старший преподаватель, c.t.s.,senior teacher

			bility of control systems						салаларында қолдануды, автоматтандырылған басқарудың техникалық және ұйымдастырушылық жүйелерінің сенімділік теориясы туралы негізгі идеяларды игеруді қамтамасыз етуі керек. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: автоматтандырылған басқарудың техникалық және ұйымдастырушылық жүйелерінің сенімділік теориясы, қолданбалы жобалау мәселелерін шешу үшін әртүрлі қызмет салаларында қолдану, автоматтандырылған басқарудың техникалық және ұйымдастырушылық жүйелерінің сенімділік теориясы туралы негізгі идеялары. 5.Құзыреттілігі: автоматтандырылған басқарудың техникалық және ұйымдастырушылық жүйелерінің сенімділік теориясы саласында негізгі білім алды. 6.Күтілетін нәтиже: Өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын таңдайды, технологиялық параметрлерді өлшеуді жүргізеді, автоматтандыру элементтері мен жүйелерін монтаждау, баптау, сынау, диагностикалау, пайдалану дағдыларын меңгереді, сондай-ақ олардың сенімділігін бағалауды жүргізеді. 1.Пререквизиты: Нелинейные системы автоматического управления 2.Постреквизиты: итоговая аттестация 3.Цель дисциплины: теоретическая и практическая подготовка студентов, которая должна обеспечить получение ими основных знаний в области теории надежности технических и организационных систем автоматизированного управления, и их применение в различных сферах деятельности для решения прикладных проектно-конструкторских задач, овладение базовыми представлениями о теории надежности технических и организационных систем автоматизированного управления. 4.Краткое содержание дисциплины: основные идеи теории надежности технических и организационных систем автоматизированного управления, применения в различных сферах деятельности для решения задач прикладного проектирования, теории надежности технических и организационных систем автоматизированного управления. 5.Компетенции: получил базовые знания в области теории надежности технических и организационных систем автоматизированного управления. 6.Ожидаемые результаты: Производит выбор измерительных приборов и средств автоматизации, проводит измерения технологических параметров, владеет навыками монтажа, наладки, испытаний, диагностики, эксплуатации элементов и систем автоматизации, а также проводит их оценки надежности. 1.Prerequisites: Nonlinear automatic control systems 2.Postrekvizites: Final attestation 3.The purpose of the discipline: the formation of students' knowledge and skills in the creation and operation of automated electric drive systems. 4.Summary of the discipline: is theoretical and practical training of students, which should ensure that they receive basic knowledge in the field of reliability theory of technical and organizational automated control systems, and their application in various fields of activity to solve applied design tasks, mastering basic concepts about the theory of reliability of technical and organizational automated control systems. 5.Competences: received basic knowledge in the field of reliability theory of technical and organizational systems of automated control. 6.Expectedresults: Selects measuring instruments and automation tools, performs measurements of technological parameters, has the skills of installation, commissioning, testing, diagnostics, operation of automation elements and systems, as well as conducts their reliability assessments.	
M5	БөП ТҚ/ ПД КВ/ РД	ТРОА 4307 АОЕ 4307 АТРР	Технологиялық процестерді және өндірісті автоматтандыру / Автоматизация	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally	1.Пререквизиттері: Технологиялық процестерді басқару 2.Постреквизиттері: Қорытынды аттестация 3.Пән мақсаты: Пән энергетика саласындағы технологиялық процестерді автоматтандырудың әртүрлі аспектілерін, автоматтандыру принциптері мен әдістерін, жүйелерді бағдарламалау мен басқаруды, сондай-ақ энергетика	Темирбек Айжан PhD, старший преподаватель master, senior

	EC	4307	технологических процессов и производств /Automation of technological processes and productions					form	индустриясында заманауи технологиялар мен жабдықтарды қолдануды қарастырады. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: технологиялық процестерді автоматтандыру жүйелерін әзірлеудің тәртібі мен типтік әдістері. Энергетика индустриясында технологиялық процестер мен кешендерді автоматтандырудың техникалық құралдары. Командалық акпаратты пайдалану құралдары (атқарушы механизмдер, қуатты күшейткіштер). Басқарудың технологиялық объектісімен байланысты ұйымдастыру. Объектімен байланыс құрылғылары. Үздіксіз және дискретті технологиялық процестерді автоматтандыру. 5.Құзыреттілігі: технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру саласында білімін, іскерлігін және дағдыларын қалыптастырады. 6.Күтілетін нәтиже: Автоматтандырудың құрылымдық, функционалдық және басқа схемаларын әзірлейді, анықтамалық және нормативтік әдебиеттерді талдайды, техникалық құжаттаманы ресімдейді. 1.Пререквизиты: Управление технологическими процессами 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Цель дисциплины: Дисциплина рассматривает различные аспекты автоматизации технологических процессов в энергетической отрасли, принципы и методы автоматизации, программирования и управления системами, а также применение современных технологий и оборудования в энергетической индустрии. 4.Краткое содержание дисциплины: Порядок и типовые способы разработки систем автоматизации технологических процессов. Технические средства автоматизации энергетических процессов и комплексов. Средства использования командной информации (исполнительные механизмы, усилители мощности). Организация связи с технологическим объектом управления. 5.Компетенции: формирует знания, умения и навыки в области автоматизации технологических процессов и производств. 6.Ожидаемые результаты: Разрабатывает структурные, функциональные и другие схемы автоматизации, анализирует справочную и нормативную литературу, оформляет техническую документацию. 1.Prerequisites: Management of technological processes 2.Postrekvizites: Final attestation 3.The purpose of the discipline The discipline examines various aspects of automation of technological processes in the energy industry, principles and methods of automation, programming and system management, as well as the application of modern technologies and equipment in the energy industry. 4.Summary of the discipline: The procedure and typical methods of development of automation systems of technological processes. Technical means of automation of standard technological processes and complexes. Means of using command information (actuators, power amplifiers). Organization of communication with the technological control object. Communication devices with the object. Automation of continuous and discrete technological processes. 5.Competences: develops knowledge, skills and abilities in the field of automation of technological processes and production. 6.Expectedresults: Develops structural, functional and other automation schemes, analyzes reference and regulatory literature, prepares technical documentation.	lecturer
	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	АКАК 4307/ IBZI 4307/ ISIP 4307	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау/ Информационна я безопасность и защита информации/	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттер: Деректерді интеллектуалды талдау 2.Постреквизиттер: Қорытынды аттестация 3.Пәннің мақсаты Ақпаратты қорғаудың құқықтық, ұйымдастырушылық және техникалық құралдары мен әдістерін зерттеу. 4.Қысқаша мазмұны: объектіге және КЖ ресурстарына кіруді шектеу. КЖ ресурстарына қол жеткізуді шектеу. Іс-шараларды жоспарлау. Құжаттаманы әзірлеу. Ақпаратты қорғау құралдарын сертификаттау. Ақпаратты қорғау жөніндегі қызметті лицензиялау. Қорғау объектілерін аттестаттау. Ақпаратты қорғау жүйесін жетілдіру.	Махамбаева И.У. ф.-м.ғ.к аға оқытушы, к.ф.-м.н старший преподаватель, senior teacher

			Information security and information protection						Ақпаратты қорғау жүйесінің жұмыс істеу тиімділігін бағалау. КЖ-да белгіленген жұмыс ережелерінің орындалуын бақылау. Патенттік қорғау. Өндіріс құпиялары туралы заң. Авторлық құқық туралы заң. 5.Құзыреттілігі: ақпаратты қорғаудың бағдарламалық, бағдарламалық-аппараттық (оның ішінде криптографиялық) және техникалық құралдарын орнату, баптау және оларға қызмет көрсету жөніндегі жұмыстарды орындау қабілеті, кәсіби міндеттерді шешу үшін жүйелік, қолданбалы және арнайы мақсаттағы бағдарламалық құралдарды, аспаптық құралдарды, тілдер мен бағдарламалау жүйелерін қолдану қабілеті, қорғау объектісінің ақпараттық қауіпсіздігінің кіші жүйелерін әкімшілендіру қабілетті. 6.Күтілетін нәтиже: Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау дағдыларын, микроконтроллерді бағдарламалау құралдарын, технологиялық процестердің автоматтандырылған басқару жүйелерін модельдеу және зерттеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді меңгереді1.Пререквизиты: Интеллектуальный анализ данных 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Целью дисциплины: изучение правовых, организационных и технических средств и методов защиты информации. 4.Краткое содержание: Ограничение доступа на объект и к ресурсам КС. Разграничение доступа к ресурсам КС. Планирование мероприятий. Разработка документации. Сертификация средств защиты информации. Лицензирование деятельности по защите информации. Аттестация объектов защиты. Совершенствование системы защиты информации. Оценка эффективности функционирования системы защиты информации. Контроль выполнения установленных правил работы в КС. Патентная защита. Закон о производственных секретах. Закон об авторском праве. 5.Компетентность: выполняет работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты 6.Ожидаемый результат: Владеет навыками программирования на языках высокого уровня, средствами программирования микроконтроллеров, программным обеспечением моделирования и исследования АСУ ТП. 1.Prerequisites: Data mining 2.Post-requirements: Final attestation 3.The purpose of the discipline the study of legal, organizational and technical means and methods of information protection. 4.Summary: Restriction of access to the object and to CS resources. Differentiation of access to CS resources. Event planning. Development of documentation. Certification of information security tools. Licensing of information protection activities. Certification of objects of protection. Improving the information security system. Evaluation of the effectiveness of the information security system. Monitoring the implementation of the established rules of work in the COP. Patent protection. The Law on Production Secrets. Copyright law. 5.Competence: ability to perform installation, configuration and maintenance of software, hardware and software (including cryptographic) and technical means of information protection ability to use system, application and special-purpose software, tools, programming languages and systems for solving professional tasks ability to administer information security subsystems of the object of protection 6.Expected result: Possess programming skills in high-level languages, microcontroller	
--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	--

									programming tools, software for modeling and research of process control systems.	
M7	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	IBZh 4308 ISU 4308 ICS 4308	Интеллектуалды басқару жүйелері/ Интеллектуальн ые системы управления/ Intelligent control systems	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша- ауызша/ письменно- устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері: Деректерді интеллектуалды талдау 2.Постреквизиттері: Қорытынды аттестация 3.Пән мақсаты: жасанды интеллект саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттарын және жасанды интеллект жүйелерінің кластарын, жасанды интеллект әдістерін; білім түсінігі, түрлері мен қасиеттері және білімді ұсыну модельдері, олардың артықшылықтары мен кемшіліктері, зияткерлік басқару ұғымын үйрету. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: Жасанды интеллект саласындағы зерттеулердің негізгі бағыттары. Жасанды интеллект жүйелерінің кластары. Жасанды интеллект әдістері. Білім түсінігі, түрлері мен қасиеттері және білімді ұсыну модельдері, олардың артықшылықтары мен кемшіліктері. 5.Құзыреттілігі: жасанды интеллект жүйелерінің кластарын, жасанды интеллект әдістерін; білім түсінігі, түрлері мен қасиеттері және білімді ұсыну модельдері, олардың артықшылықтары мен кемшіліктері, зияткерлік басқару ұғымын үйренді. 6.Күтілетін нәтиже: Өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын тандайды, технологиялық параметрлерді өлшеуді жүргізеді, автоматтандыру элементтері мен жүйелерін монтаждау, баптау, сынау, диагностикалау, пайдалану дағдыларын меңгереді, сондай-ақ олардың сенімділігін бағалауды жүргізеді. 1.Пререквизиты: Интеллектуальный анализ данных 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Цель дисциплины: является изучение основных направлений исследований в области искусственного интеллекта и классы искусственных интеллектуальных систем, методы искусственного интеллекта; понятие, виды и свойства знаний и модели представления знаний, их достоинства и недостатки, понятие интеллектуального управления. 4.Краткое содержание дисциплины: Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. Классы систем искусственного интеллекта. Методы искусственного интеллекта. Понятие, виды и свойства знаний и модели представления знаний, их преимущества и недостатки. 5.Компетенции: изучил классы систем искусственного интеллекта, методы искусственного интеллекта; понятие, виды и свойства знаний и модели представления знаний, их преимущества и недостатки, понятие интеллектуального управления. 6.Ожидаемые результаты: Производит выбор измерительных приборов и средств автоматизации, проводит измерения технологических параметров, владеет навыками монтажа, наладки, испытаний, диагностики, эксплуатации элементов и систем автоматизации, а также проводит их оценки надежности. 1.Prerequisites: Data mining 2.Postrekvizites: Final attestation 3.The purpose of the discipline: is to study the main areas of research in the field of artificial intelligence and classes of artificial intelligent systems, methods of artificial intelligence; the concept, types and properties of knowledge and models of knowledge representation, their advantages and disadvantages, the concept of intelligent management. 4.Summary of the discipline: The main directions of research in the field of artificial intelligence. Classes of artificial intelligence systems. Methods of artificial intelligence. The concept, types and properties of knowledge and models of knowledge representation, their advantages and disadvantages. 5.Competences: he studied classes of artificial intelligence systems, methods of artificial intelligence; the concept of knowledge, types and properties and models of knowledge representation, their advantages and disadvantages, the concept of intellectual management. 6.Expectedresults: Selects measuring instruments and automation tools, performs measurements of technological parameters, has the skills of installation, commissioning, testing, diagnostics, operation of automation elements and systems, as well as conducts	Темирбек Айжан PhD, старший преподаватель master, senior lecturer

									their reliability assessments.	
	БөП ТҚ/ ПД ҚБ/ РД ЕС	OIZhT PB 4308 PISUT P 4308 PPCS 4308	Технологиялық процестерді басқарудың өнеркәсіптік интеллектуалдық жүйелері Промышленные интеллектуальные системы управления технологическим процессом/Industrial intelligent process control systems	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері: Деректерді интеллектуалды талдау 2.Постреквизиттері: Қорытынды аттестация 3.Пән мақсаты: анық емес жиындар теориясының негіздерін, жасанды нейрондық желілерді, нейроанық емес жүйелерді, автоматты басқару жүйелерін диагностикалау және дамыту мәселелерін шешудегі генетикалық алгоритмдерді зерттеу. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: жасанды нейрондық желілер теориясының негіздері. Басқару мен диагностикада жасанды нейрондық желілерді қолдану. Генетикалық алгоритмдер теориясының негіздері. Басқару мен диагностикада қолдану. Анық емес жиындар теориясының негіздері. Басқару мен диагностикада қолдану. Нейро-анық емес жүйелер теориясының негіздері. Басқару мен диагностикада қолдану. 5.Құзыреттілігі: нейро-анық емес жүйелерді, автоматты басқару жүйелерін диагностикалау және дамыту мәселелерін шешудегі генетикалық алгоритмдерді игерді. 6.Күтілетін нәтиже: Технологиялық процестерге немесе техникалық жүйелерге талдау жүргізеді және қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес автоматтандырылған басқару жүйелерін әзірлеу кезінде автоматтандыру элементтері мен жүйелерін пайдалану бойынша шешімдер қабылдайды. 1.Пререквизиты: Интеллектуальный анализ данных 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Цель дисциплины: изучение основ теории нечетких множеств, искусственных нейронных сетей, нейро-нечётких систем, генетических алгоритмов при решении задач диагностики и разработки систем автоматического управления. 4.Краткое содержание дисциплины: Основы теории искусственных нейронных сетей. Применение искусственных нейронных сетей в управлении и диагностике. Основы теории генетических алгоритмов. Применение в управлении и диагностике. Основы теории нечётких множеств. Применение в управлении и диагностике. Основы теории нейро - нечётких систем. Применение в управлении и диагностике. 5.Компетенции: освоил генетические алгоритмы в решении задач диагностики и разработки нейро-нечетких систем, систем автоматического управления. 6.Ожидаемые результаты: Может использовать искусственные нейронные сети в управлении и диагностике. 1.Prerequisites: Data mining 2.Postrekvizites: Final attestation 3.The purpose of the discipline: The purpose of the discipline: to study the basics of the theory of fuzzy sets, artificial neural networks, neuro-fuzzy systems, genetic algorithms for solving diagnostic problems and developing automatic control systems. 4.Summary of the discipline: Fundamentals of the theory of artificial neural networks. Application of artificial neural networks in management and diagnostics. Fundamentals of the theory of genetic algorithms. Application in management and diagnostics. Fundamentals of fuzzy set theory. Application in management and diagnostics. Fundamentals of the theory of neuro-fuzzy systems. Application in management and diagnostics. 5.Competences: mastered genetic algorithms in solving problems of diagnostics and development of Neuro-Fuzzy Systems, automatic control systems. 6.Expectedresults: Can use artificial neural networks in management and diagnostics.	Темирбек Айжан PhD, старший преподаватель master, senior lecturer
M7	БөП ТҚ/ ПД ҚБ/ РД ЕС	ESZhK 4309 PSSE 4309 CSSES 4309	SCADA жүйелерін құру негіздері*/ Основы построение SCADA систем */ Basics of building	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері: Технологиялық процестерді басқару 2.Постреквизиттері: Қорытынды аттестация 3.Пән мақсаты: SCADA бағдарламалық -аппараттық кешендерін қолдана отырып, технологиялық процестерді автоматты және автоматтандырылған басқарудың тиімді жүйесін құру әдістерін зерттеу. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: АБЖ ТП негіздері. Желіні автоматтандыру технологиялары. Автоматтандырылған жүйелердің дизайны. дамыту SCADA-жүйе ортасында процесті басқарудың автоматтандырылған жүйесі жағдайында дамыту.	Утемуратова И.А. магистр, аға оқытушы магистр, старший преподаватель master, senior lecturer

			SCADA systems *						5.Құзыреттілігі: SCADA бағдарламалық-аппараттық кешендерін қолдана отырып, технологиялық процестерді автоматты және автоматтандырылған басқарудың тиімді жүйесін құру әдістерін біледі. 6.Күтілетін нәтиже: Өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын таңдайды, технологиялық параметрлерді өлшеуді жүргізеді, автоматтандыру элементтері мен жүйелерін монтаждау, баптау, сынау, диагностикалау, пайдалану дағдыларын меңгереді, сондай-ақ олардың сенімділігін бағалауды жүргізеді. 1.Пререквизиты: Управление технологическими процессами 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Цель дисциплины: изучение методов построения эффективных систем автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, с использованием программно-аппаратных комплексов SCADA. 4.Краткое содержание дисциплины: Основы АСУ ТП. Сетевые технологии автоматизации. Проектирование автоматизированных систем. разработки Разработка в среде АСУ ТП в среде SCADA –системы. 5.Компетенции: Знает методы создания эффективной системы автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами с использованием программно-аппаратных комплексов SCADA. 6.Ожидаемые результаты: Производит выбор измерительных приборов и средств автоматизации, проводит измерения технологических параметров, владеет навыками монтажа, наладки, испытаний, диагностики, эксплуатации элементов и систем автоматизации, а также проводит их оценки надежности. 1.Prerequisites: Management of technological processes 2.Postrekvizites: Final attestation 3.The purpose of the discipline: the study of methods for constructing effective systems of automatic and automated control of technological processes, using software and hardware complexes SCADA. 4.Summary of the discipline: Fundamentals of ACS TP. Network automation technologies. Design of automated systems. development Development in the environment of the automated process control system in the environment of the SCADA-system. 5.Competences: Knows the methods of creating an effective system for automatic and automated control of technological processes using SCADA software and hardware complexes. 6.Expectedresults: Selects measuring instruments and automation tools, performs measurements of technological parameters, has the skills of installation, commissioning, testing, diagnostics, operation of automation elements and systems, as well as conducts their reliability assessments	
		AZhS K 4309 NBSA 4309 RSAS 4309	Автоматтандыру жүйелерінің қауіпсіздігі/ Безопасность систем автоматизации/Security of automation systems	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері: Технологиялық процесстерді басқару 2.Постреквизиттері: Қорытынды аттестация 3.Пән мақсаты: ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ететін автоматтандырылған жүйелерді әзірлеу және пайдалану саласында білім мен дағдыларды қалыптастыру. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: даму тарихы, автоматтандырылған жүйелердің мақсаты мен рөлі. Автоматтандырылған жүйелердің қорғалуын бағалау критерийлері. Автоматтандырылған жүйелердің қауіпсіздігіне төнетін қауіп ұғымының анықтамасы мен мазмұны. Автоматтандырылған жүйелердің қауіпсіздігіне төнетін қатерлерді бағалау. Қорғалған орындалудағы автоматтандырылған жүйелерді әзірлеу. 5.Құзыреттілігі: ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ететін автоматтандырылған жүйелерді әзірлейді. 6.Күтілетін нәтиже: Технологиялық процестерге немесе техникалық жүйелерге талдау жүргізеді және қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес автоматтандырылған басқару жүйелерін әзірлеу кезінде автоматтандыру элементтері мен жүйелерін пайдалану бойынша шешімдер қабылдайды 1.Пререквизиты: Управление технологическими процессами 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация	Утемуратова И.А. магистр, аға оқытушы магистр, старший преподаватель master, senior lecturer

									3.Цель дисциплины: формирование знаний и умений навыков в области разработки и эксплуатации автоматизированных систем обеспечивающий информационной безопасности. 4.Краткое содержание дисциплины: история развития, назначение и роль автоматизированных систем. Критерии оценки защищенности автоматизированных систем. Определение и содержание понятия угрозы безопасности автоматизированных систем. Оценка угроз безопасности автоматизированных систем. Разработка автоматизированных систем в защищенном исполнении. 5.Компетенции: разрабатывает автоматизированные системы, обеспечивающие информационную безопасность. 6.Ожидаемые результаты: Проводит анализ технологических процессов или технических систем и принимает решения по использованию элементов и систем автоматизации при разработке автоматизированных систем управления в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов. 1.Prerequisites: Management of technological processes 2.Postrekvizites: Final attestation 3.The purpose of the discipline: the formation of knowledge and skills in the field of development and operation of automated systems providing information security. 4.Summary of the discipline: history of development, purpose and role of automated systems. Criteria for assessing the security of automated systems. Definition and content of the concept of threat to the security of automated systems. Assessment of threats to the security of automated systems. Development of automated systems in protected execution. 5.Competences: develops automated systems that ensure information security. 6.Expectedresults: Analyzes technological processes or technical systems and makes decisions on the use of automation elements and systems in the development of automated control systems in accordance with the requirements of current regulatory and technical documents.	
	БөП ТК/ ПД КВ/ РД ЕС	РІАО 4310 RGAP 4310 RFAP 4310	Робототехника және икемді автоматтандырылған өндірістер Робототехника и гибкие автоматизированные производства/Robotics and flexible automated production	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/ письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері: Автоматиканың электрмеханикалық жүйелері, Деректерді интеллектуалды талдау 2.Постреквизиттері: Қорытынды аттестация 3.Пән мақсаты: қазіргі заманғы робототехникалық жүйелердің пневматикалық, электрогидравликалық және электр жетектерінің негізгі сипаттамалары мен қолданылу саласын; жетек элементтерінің конструкцияларын, олардың жұмыс істеу принциптерін және пайдалану ерекшеліктерін; жетектердің қазіргі заманғы элементтік базасының сипаттамасын және оның даму үрдісін; мысалдармен суреттелетін жетектер динамикасын есептеу әдістемесін зерттеу болып табылады. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: робототехникалық жүйелердің пневматикалық, электрогидравликалық және электр жетектерінің негізгі сипаттамалары мен қолданылу саласы. Жетек элементтерінің конструкцияларын, олардың жұмыс істеу принциптерін және пайдалану ерекшеліктері. жетектердің қазіргі заманғы элементтік базасының сипаттамасын және оның даму үрдісі. 5.Құзыреттілігі: Робототехника элементтерінің конструкцияларын, олардың жұмыс істеу принциптерін біледі және пайдалана алады. 6.Күтілетін нәтиже: Автоматтандырудың құрылымдық, функционалдық және басқа схемаларын әзірлейді, анықтамалық және нормативтік әдебиеттерді талдайды, техникалық құжаттаманы ресімдейді. 1.Пререквизиты: Электромеханические системы автоматизации, Интеллектуальный анализ данных 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Цель дисциплины: является изучение основных характеристик и области применения пневматических, электрогидравлических и электрических приводов современных робототехнических систем; конструкции элементов приводов, принципы их работы и особенности использования; характеристика современной элементной базы приводов и тенденция ее развития; методики расчета динамики приводов, которые иллюстрируются примерами.	Конырбаев Н.Б. PhD., аға оқытушы PhD старший преподаватель PhD senior teacher

									4.Краткое содержание дисциплины: основные характеристики и область применения пневматических, электрогидравлических и электроприводов робототехнических систем. Конструкции приводных элементов, принципы их работы и особенности эксплуатации. характеристика современной элементной базы приводов и тенденции ее развития. 5.Компетенции: Знает и умеет пользоваться конструкциями элементов робототехники, принципами их работы. 6.Ожидаемые результаты: Разрабатывает структурные, функциональные и другие схемы автоматизации, анализирует справочную и нормативную литературу, оформляет техническую документацию. 1.Prerequisites: Electromechanical automation systems, Data mining 2.Postrekvizites: Final attestation 3.The purpose of the discipline: the main characteristics and applications of pneumatic, electrohydraulic and electric drives of modern robotic systems are considered; designs of drive elements, principles of their operation and features of use; characteristics of the modern element base of drives and the trend of its development; methods for calculating the dynamics of drives, which are illustrated by examples. 4.Summary of the discipline: the main characteristics and scope of application of pneumatic, electro-hydraulic and electric drives of robotic systems. Design of drive elements, principles of their operation and features of operation. description of the modern element base of drives and trends in its development. 5.Competences: knows the main characteristics and scope of application of pneumatic, electro-hydraulic and electric drives of modern robotic systems 6.Expectedresults: Develops structural, functional and other automation schemes, analyzes reference and regulatory literature, prepares technical documentation.	
		TZhDI Zh 4310 ISDTO 4310 IDST 4310	Технологиялық жабдықтарды диагностикалаудың интеллектуалды жүйелері/Интеллектуальные системы диагностирования технологического оборудования/Intelligent diagnostic systems for technological equipment	4	4	7	емтихан/ экзамен/ exam	жазбаша-ауызша/письменно-устно/ written-orally form	1.Пререквизиттері: Автоматиканың электрмеханикалық жүйелері, Деректерді интеллектуалды талдау 2.Постреквизиттері: Қорытынды аттестация 3.Пән мақсаты: станоктарға сынақ жүргізу әдістемесін зерделеу; сынақ жүргізуге арналған аппаратура мен құрылғылар, технологиялық жүйелер мен олардың элементтерін диагностикалау; технологиялық жүйелерді диагностикалауға арналған құрылғылар мен қолданбалы бағдарламаларды пайдалануды үйрену. 4.Пәннің қысқаша мазмұны: станоктарға сынақ жүргізу әдістемесі. Сынақ жүргізуге арналған аппаратура мен құрылғылар. Технологиялық жүйелер мен олардың элементтерін диагностикалау. Технологиялық жүйелерді диагностикалауға арналған құрылғылар мен қолданбалы бағдарламалар. 5.Құзыреттілігі: Технологиялық жүйелер мен олардың элементтерін диагностикалауды үйренді. 6.Күтілетін нәтиже: Өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын таңдайды, технологиялық параметрлерді өлшеуді жүргізеді, автоматтандыру элементтері мен жүйелерін монтаждау, баптау, сынау, диагностикалау, пайдалану дағдыларын меңгереді, сондай-ақ олардың сенімділігін бағалауды жүргізеді. 1.Пререквизиты: Электромеханические системы автоматизации,Интеллектуальный анализ данных 2.Постреквизиты: Итоговая аттестация 3.Цель дисциплины: изучение методики проведения испытаний станков; аппаратуру и устройства для проведения испытаний, диагностирование технологических систем и их элементов; пользование приборами устройствами и прикладными программами для диагностики технологических систем. 4.Краткое содержание дисциплины: методика проведения испытаний станков. Аппаратура и устройства для проведения испытаний. Диагностика технологических систем и их элементов. Устройства и прикладные программы для диагностики технологических систем. 5.Компетенции: изучил методику проведения испытаний станков; аппаратуру и	Конырбаев Н.Б. PhD., аға оқытушы PhD старший преподаватель PhD senior teacher

									устройства для проведения испытаний, диагностирование технологических систем и их элементов; 6.Ожидаемые результаты: Может использовать устройства и прикладные программы для диагностики технологических систем. 1.Prerequisites: Electromechanical automation systems, Data mining 2.Postrekvizites: Final attestation 3.The purpose of the discipline: is to study the methods of testing machine tools; equipment and devices for testing, diagnostics of technological systems and their elements; use of devices, devices and application programs for the diagnosis of technological systems. 4.Summary of the discipline: methods of testing machines. Equipment and devices for conducting tests. Diagnostics of technological systems and their elements. Devices and application programs for diagnostics of technological systems. 5.Competences: methods of testing machine tools. Equipment and devices for testing. Diagnostics of technological systems and their elements. Devices and application programs for diagnosing technological systems. 6.Expectedresults: Can use devices and application programs for diagnosing technological systems..	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры

Білім беру бағдарламаларын үйлестіру және оқу үдерісін жоспарлау басқармасы

Инженерлі - технологиялық институтының директоры

Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология білім беру бағдарламасының жетекшісі


 Б.А. Досжанов

 А.Ж.Бұхарбаева

 Б.Б.Абжалелов

 Г.К.Сыдыкова