



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ /  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ /  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБАЯ

Бекітілген / Утверждено

Абай атындағы ҚазҰПУ Ғылыми әдістемелік кеңес  
ҚазҰПУ Ғылым және педагогикалық факультеті / На заседании Научно-методического

Совета КазҰПУ им. Абая

Ғ.Ә.К. төрағасы / Председатель НМС

Ректор

Т. Балыкбаев

Хаттамасы / Протокол № 1 от 24.08.2018ж/г.



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒІ / КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Мамандық бойынша / По специальности 6М012000-Кәсіптік оқыту/6М012000- Профессиональное обучение  
2018/2019 оқу жылы/ учебный год

МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА ЖӘНЕ ИНФОРМАТИКА ИНСТИТУТЫ / ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ  
КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Авторы:

И.о.доцента, к.п.н. Байзакова Е.М.

Ст.преп., к.т.н. Жумагалиева Ж.Ж.

Алматы, 2018

**Мамандық/Специальность 6M012000 – Кәсіптік оқыту/6M012000 – Профессиональное обучение**  
**Академиялық дәрежесі/Академическая степень – білім магистрі/магистр образования**

№ п/п	Пәндер коды/ Коды дисциплины	Пәндер атауы/ Наименование дисциплины	Пәннің қысқаша мазмұны, мақсаты, негізгі тараулары, Цель изучения дисциплины, краткое содержание, основные разделы	Кредит саны/ Количество кредитов		Семестр	Пререквизиттер/ Пререквизиты	Постреквизиттер/ Постреквизиты	Құзіреттіліктің қалыптасуы (Оқу нәтижесі) Формируемые компетенции (Ожидаемые результаты )
				KZ	ECTS				
1	NZAjR JK/ MINiI RS 5205	Наноматериалдарды зерттеу әдістері және робототехникалық жүйелерде қолдану/ Методы исследования наноматериалов и использования в робототехнических системах	<i>Цель дисциплины:</i> является теоретических основ строения наноматериалов и способов получения как нанопорошков, так и объемных наноструктурных материалов. <i>Основными задачами дисциплины</i> являются изучение основ учения о наноматериалах, нанотехнологиях и осознание их значимости для будущей профессиональной деятельности; овладение научно обоснованными методами научно-исследовательской деятельности в области создания наноматериалов; приобретение опыта экспериментирования, обработки результатов, составления отчетов,	3	5	1	Химия, физика, технология конструкционных материалов	Знания, полученные при изучении дисциплины, используются при выполнении выпускной работы.	<i>иметь представление:</i> – о современном состоянии развития наноматериалов, – о технологических процессах их получения, – о свойствах и перспективах применения различных металлических наноматериалов; <i>знание и понимание:</i> – основные теоретические сведения о природе и свойствах наноматериалов; – технологические пути совершенствования имеющихся и создания новых наноматериалов; – влияние легирования, размера частиц, технологического процесса, направленной кристаллизации на структуру и свойства наноматериалов; – методы и средства исследования, анализа и контроля состава, структуры и свойств наноматериалов; <i>личностные способности:</i> – выбирать, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности; – выбирать необходимые методы исследования исходя из задач конкретного исследования;

			написания рефератов, статей.						– применять полученные результаты структурных исследований для обоснования выбора технологии получения и обработки наноматериалов; приобрести практические навыки: – определения назначения новых материалов, их свойств и технологических процессов для получения изделий высокого качества.
2	СВBRJ PGN/ NORIS OR 5206	Сандық білім беру ресурстарын жасау және пайдаланудың ғылыми негіздері/ Научные основы разработки и использования цифровых образовательных ресурсов	Әртүрлі класты және әртүрлі міндет атқаратын ақпараттық жүйелерді құру бағытында модельдер мен әдістерді құрастырудың арнайы білімдерін қалыптастыру. Компьютерлік модельдеу және дизайн туралы түсініктерді қалыптастыру; Компьютерлік модельдеу схемасымен таныстыру; базалық, негізгі компьютерлік математикалық модельдерді үйрену; модельдеудің негізгі және қосалқы формаларын меңгеру; практикалық тұрғыда қолданбалы қосымшаларды білу;  КММ пән саласын логикалық сипаттау негіздері. Сызықты бағдарламалауды компьютерлік моделдеу және программалау.	2	3	1	Информатика ИКТ	Компьютерное моделирование и дизайн	ЭЕМ-ді ұйымдастыру әдістері мен тәсілдерінің классификациясын білу; КММ кезеңдері туралы түсінік; модельдеуді ұйымдастыру және олардың ішкі құрылымы туралы ұғым қалыптастыру; КММ жұмыс істеу принциптерін білу; КММ жұмыс істеу принциптеріне сәйкес программалық және техникалық қамтамасыз етуді жасап, пайдалана білу; ақпараттық процестермен жұмыс істеу дағдыларының болуы; қандайда бір есептерді практикалық жүзеге асыру үшін КММ қолдана білу іскерліктерін қалыптастыру.

			Операцияны зерттеу әдістерін шикізат қорларының және тауарлардың бірнеше түріне сұраныстың шектеулігінде, тиімді істеп шығару жоспарын жасаудың компьютерлік-математикалық моделін құруда қолдану						
3	JMOY GN/ NOOU PVCh 5301	Жоғары мектепте оқу үдерісін ұйымдастырудың ғылыми негіздері/Научные основы организации учебного процесса в высшей школе	Вооружение будущих учителей высшей школы теоретическими основами и практическими умениями необходимыми для эффективной организации обучения и воспитания высшей школе, а также квалифицированная подготовка к профессиональной деятельности. Педагогическая система и ее структурные компоненты. Сущность и структура педагогического процесса ВШ. Принципы профессионального образования. Особенности принципа ПО. Закономерности и этапы педагогического процесса. Методология педагогической науки как процесс развития. Современные теории и концепции обучения в Высшей школе. Содержание образования в профессиональных учебных заведениях. Технологический подход к формам и методам обучения. Профессорнализм педагога	2	3	1	Введение в педагогическую профессию, Педагогика, Методика профессионального обучения.	Научные основы ведения магистерской исследовательской работы, Магистерская диссертация, Педагогическая практика	должен <b>знать</b> : роль профессионального обучения направленная на личностно-ориентированное обучения, а именно - приобретение профессионального опыта, становление специалиста, способного к самоопределению, самоорганизации и самообразованию; инновационные технологии в профессиональном образовании; характер и содержание организации учебного процесса высшей школе, его воспитательные и дидактические возможности; а также знать учебно-программную документацию для научной организации учебного процесса ВШ; должен <b>уметь</b> использовать дидактические особенности организации педагогического процесса в высшей школе, воспитательную деятельность и техническое творчество; создавать и использовать материально-техническую базу профессиональной подготовки молодежи; создавать новые более эффективные средства, методы и формы обучения и воспитания; проектировать развивающие педагогические процессы, организовывать для обучающихся такую среду обучения, в которых раскрывали бы свои способности для овладения профессиональным мастерством; умение составлять учебно-программную документацию.

			ВШ. Профессиограмма. Современные педагогические технологии как объективная потребность организации учебного процесса ВШ.						
4	МККЗ А/ MIZU M 5207	Манипулятордың қарпу құрылғыларын зерттеу әдісі/Методы исследования захватных устройств манипулятора	Пәннің мақсаты – автоматтандырылған робототехникалық жүйелерді өз өнеркәсіп салаларында тиімді пайдалана білетін мамандарды дайындау болып табылады. Сонымен қатар бұл пәнді оқу барысында алған білімдері машиналар мен өнеркәсіптік роботтарды жобалаудың алғашқы кезеңінде қажет болады./ Цель дисциплины представляет собой исследование и функциональное проектирование роботов, манипуляторов и гибких производственных систем. «Методы исследования захватных устройств манипулятора» отражает все акценты относящиеся к исследованию и проектированию робототехнических систем. Изучается проблемы синтеза захватных устройств манипулятора с учетом взаимовлияния задачи кинематики и динамики,	3	5	2	Математика. Физика. Теориялық механика. Инженерлік графика. Есептеу техникасы, машина және механизмдер теориясы, және қолданбалы механика./ Для изучения данного курса слушателями необходимо имеет хорошее знание в таких областях как математика, теоретическая механика, инженерная графика, прикладная механика, теория механизмов и машин.	Автоматизация робототехнических систем, Кинематика и динамика приводных ситем промышленных роботов	«Манипулятордың қарпу құрылғыларын зерттеу әдісі» курсы оқығаннан кейін басқа пәндерді толық игеру мен жоғары дәрежелі кәсіби дайындықты меңгеру үшін төмендегілерді  <b>Білуі тиіс:</b> механизмдердің негізгі түрлерін, құрылымын және кез келген құрылым кескінін зерттеуді; механизмдердің кинематикалық талдауының есептерін қарастыру және оны шешуді; механизмдердің күш талдауының есептерін қарастыру және оны шешуді; механизмдердің динамика есептерін қарастыру және шешуді; механизмдердің құрылымын зерттеуде, кинематикалық, динамикалық талдау және синтез есептерін шешуде есептеу машиналарын қолдану/ После изучения курса должны знать Основные определения и понятие. Манипуляционные роботы и их классы. Особенности определение степеней подвижности роботов и манипуляторов. Критерии классификации роботов по грузоподъемности. Классификация ПР по грузоподъемности. Классификация роботов по типу приводов. Понятие «маневренность манипулятора». Определение маневренности ПР. Определение точки полного сервиса манипуляторов. анализ и синтез кинематических схем манипуляторов. Кинематический анализ пространственных механизмов. Система

			<p>вопросы планирования траектории. Большое внимание уделяется к рассмотрению сборочных операций захватных устройств</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы кинематического анализа роботов и манипуляторов;</li> <li>- динамика роботов и манипуляторов;</li> <li>- методы анализа динамики машин и робототехнических систем.</li> </ul>						<p>параметризации пространственных механизмов при кинематическом анализе. Метод кинематического анализа пространственных механизмов, основанный на применении векторных рекуррентных формул. Кинематический анализ пространственных исполнительных механизмов манипуляторов методом матриц. Динамика роботов и манипуляторов.</p>
5	MZJG N/NOVM IR 5208	Магістрлік зерттеу жұмыстарын жүргізудің ғылыми негіздері / Научные основы ведения магистерских исследовательских работ	<p><b>Цель:</b> развитие исследовательской компетентности магистрантов, посредством освоения ими методов научного познания и умений научно-исследовательской деятельности.</p> <p><b>Задачи:</b> сформировать умения описывать, объяснять, прогнозировать педагогические явления, использовать общенаучные методы для решения профессиональных педагогических задач; содействовать развитию исследовательской позиции педагога в профессиональной деятельности; способствовать развитию личности педагога с высоким уровнем профессиональной и духовной культуры, творческим мышлением,</p>	3	5	2	<p>Профессиональные компетентности педагога 12-летней школы; Методология и методика педагогического исследования.</p>	<p>Информационные технологии в образовательной деятельности;</p>	<p><b>должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы методологии исследовательской деятельности;</li> <li>- структуру и правила оформления исследовательской работы;</li> </ul> <p>По окончании изучения дисциплины «Научные основы организаций учебного процесса в высшей школе»</p> <p><b>магистранты должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать тему научно-исследовательской работы, доказывать ее актуальность;</li> <li>- составлять индивидуальный план научно-исследовательской работы;</li> <li>- определять цель и задачи научно-исследовательской работы;</li> <li>- формулировать гипотезу научно-исследовательской работы;</li> </ul>

			<p>толерантным сознанием, активной жизненной позицией.</p> <p><b>Содержание:</b> Организация научно-педагогических исследований в высшей школе. Методы исследования высшей школе. Этапы организации исследовательского процесса в педагогике, их содержание: Определение проблемы, цели, выбор темы, объекта и предмета исследования, определение задач, гипотезы пед. Исследования. Методы сводки и обработки научных исследований. Интерпретация результатов исследования.</p>						
6	JSTPB BORT NO/OU ORGT SK 5302	Жоғары сыныптарда технология пәнінен білім беруде оқушыларға робот технологиясы негіздерін оқыту/Обучение учащихся основам робототехники при преподавании технологии в старших классах	Курс келешек кәсіптік оқыту магистрлері үшін технология пәнін оқып үйренуде робототехника негіздерін қолдану жолдарын қарастырады және робот технологиясы негіздерінің әдістемелік қағидалары меңгеріледі. Робототехниканы пайдалану арқылы технологиялық процестерді программалау негіздеріне арналған лабороториялық жұмыстарды меңгеру қарастырылады, яғни өндірістердегі процестерді	3	5	2	Жоғары математика, аналитикалық геометрия. Математикалық анализ,  Теориялық механика. Сандық тәсілдер.	Механизмдер және машиналар теориясының қазіргі кездегі мәселелері	«Жоғары сыныптарда технология пәнінен білім беруде оқушыларға робот технологиясы негіздерін оқыту» пәнін меңгергеннен кейін магистрлер технология пәнінен білім беруде оқушыларға робот технологиясы негіздерін қолду арқылы білім беруде н бағдарламалардың жаңа әдістері мен технологияларын қолдана білуі керек...

			автоматтандырудың негіздері қаралады. «Жоғары сыныптарда технология пәнінен білім беруде оқушыларға робот технологиясы негіздерін оқыту» пәні «кәсіптік оқыту» мамандығы магистрлерін дайындауға арналған замандауи курстардың бірі болып саналады. Курстың мақсаты магистрлердің технология пәнінен білім беруде оқушыларға робот технологиясы негіздерін қолду арқылы оқытуға арналған бағдарламалардың жаңа әдістер мен пакеттерін оқуы болып табылады.						
7	MRAK / IUMR 5303	Мехатроника мен робототехникадағы ақпараттық құрылғылар/Информационные устройства в мехатронике и робототехнике.	Мақсаты: бағдарламалық қамтамасыз ету және ақпараттық-өлшеу технологиясын жасау, ақпараттарды есепке алу және өндеуге арналған ақпараттық өлшеу жүйелерін (ИМС) құруға және пайдалануға оқыту. Міндеттері: - технологиялық процесстерді роботтандыру әдістерін және құралдарын зерттеу; - робот өндірісінің элементтерін сипаттаудың ең маңызды	3	5	2	Физика, механика, информатика	Физика, механика, информатика	<i>білуі керек:</i> Кәсіптік қызметтің даму бағыттарын және ғылыми бағыттарын білу <i>меңгеру керек:</i> Магистратура бағдарламасының іргелі және қолданбалы пәндерін меңгеру нәтижелерін қолдану. Зерттеудің жұмысының тәжірибесін біріктіру <i>должен знать:</i> Знание тенденции и научные направления развития профессиональной сферы деятельности <i>должен уметь:</i> Способность использовать результаты освоения фундаментальных и прикладных дисциплин магистерской программы. Интегрировать опыт практической деятельности и исследований



		<p>әдістерін, роботтық жүйелердің сипаттамаларын және өндірістің өндірістік функцияларды орындау барысында өзара әрекеттесетін жұмыс ортасын ұйымдастыру құралдарын меңгеру;</p> <p>- өндірістік роботтар мен роботтық кешендерді ақпараттық сүйемелдеу және басқару жүйесін құрудағы тұрақты дағдыларды қалыптастыру/</p> <p>Цель: подготовка магистров способных создавать и эксплуатировать информационно-измерительные системы (ИИС), предназначенные для получения, регистрации и обработки информацию владеющих программным обеспечением и информационно-измерительными технологиями.</p> <p>Задачи:</p> <p>- изучение методов и средств роботизации технологических процессов;</p> <p>- овладение важнейшими методами описания элементов роботизированного</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

			производства, описания робототехнических систем и средств организации рабочей среды, с которой взаимодействуют промышленные работы в процессе выполнения производственных функций; - формирование устойчивых навыков построения систем управления и информационного обеспечения промышленных роботов и робототехнических комплексов.						
8	КМjD/ КMiD 5304	Компьютерлік модельдеу және дизайн/ Компьютерное моделирование и дизайн	Әртүрлі класты және әртүрлі міндет атқаратын ақпараттық жүйелерді құру бағытында модельдер мен әдістерді құрастырудың арнайы білімдерін қалыптастыру.	3	5	2	Компьютерлік графика, Ақпараттық коммуникациялық технологиялар, Информатика, Математика 1,2.	Алгоритмдер теориясы, Мәліметтер қоры негіздері, Компьютерлік графика. <b>Постреквизиттер:</b> Алгоритмдер теориясы, Мәліметтер қоры негіздері, Компьютерлік графика.	Компьютерлік модельдеу және дизайнның құрылымын, оларды ұйымдастырудың негізін білуі тиіс; - ақпараттық процестерді және объектілерді формальды түрде сипаттаудың әдістерін игеруі тиіс; - жүйелік талдау мен ақпараттық жүйелерді синтездеудің негіздерін білуі тиіс; - ақпараттық процестерді қою мен модельдеу кезінде жүйелік талдаудың әдістерін пайдалана алу, ақпараттық жүйелердің компьютерлік модельдерін анықтайтын болу. ЭЕМ-ді ұйымдастыру әдістері мен тәсілдерінің классификациясын білу; КММ кезеңдері туралы түсінік; модельдеуді ұйымдастыру және олардың ішкі құрылымы туралы ұғым қалыптастыру; КММ жұмыс істеу принциптерін білу; КММ жұмыс істеу принциптеріне сәйкес

										<p>программалық және техникалық қамтамасыз етуді жасап, пайдалана білу; ақпараттық процестермен жұмыс істеу дағдыларының болуы;</p> <p>қандайда бір есептерді практикалық жүзеге асыру үшін КММ қолдана білу іскерліктерін қалыптастыру.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ профессор Бидайбеков Е.Ы.