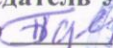


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБАЯ
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ
КАФЕДРА ФИЗИКИ

«Бекітемін»
Абай атындағы ҚазҰПУ Ғылыми
Кеңесінің отырысы
Ғылыми Кеңес төрағасы/
«Утверждено»
На заседании Ученого Совета
КазНПУ им. Абая
Председатель Ученого Совета
Ректор  Т.О.Балымбаев
Протокол № 4 от «10» 09 2017



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

По специальности 5B071600 – приборлар жасау

2017-2018 учебный год

Авторы:
Рыстыгулова В.Б.-к.ф.-м.н.-ст.преподаватель

Алматы 2017

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА ЖӘНЕ ИНФОРМАТИКА ИНСТИТУТЫ

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА ЖӘНЕ ИНФОРМАТИКА ИНСТИТУТЫ

Мамандық 5В071600 – приборлар жасау

Академиялық дәрежесі – 5В071600 – приборлар жасау мамандығы бойынша техника және технология бакалавры

№ п/п	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Негізгі бөлімдер	Кр. саны	Сем.	Пререквизиттері	Постреквизиттері	Пәнді оқытудан күтілетін нәтижелері (білім алушылардың білімі, біліктілігі, дағдысы және құзыреттіліктері)
1	Электротехника	Оқытудың мақсаты: Қазіргі ғылыми көз-қарастарға сүйене отырып, энергетика және табиғаттағы энергетикалық процестердегі физикалық құбылыстарды оқып-зерттеу болып табылады. Бұл ғылым электрлік және магниттік құбылыстарды, электр энергиясын өндіру, беру, тұтынушылар арасында тарату және энергияның басқа түрлеріне түрлендіруді оқып-зерттейді. Қолданбалы бөлімдер электр энергиясын техникада қолдану үшін практикалық білім береді. «Электротехника» пәнін оқу – инженердің ғылыми біліктілігі үшін қажетті, ал пәннің өзі басқа да оқытылатын – радиотехника, есептеу техникасы және т.б. сияқты базалық пән болып табылады. ату.	Тақырыптары: Тұрақты ток тізбектері, электр тогының жылулық әсері, электр тізбектерін талдау, бір фазалы айымалы ток тізбектері, резонанс құбылыстары, бейсызықты тізбектер, үш фазалы айнымалы ток, периодты синусойдалы емес токтар. Транзисторлар электр өлшеулер. Электр энергиясын өндіру тар	3	3	Жоғары математика, жалпы физика курсы.	Электроника, ИМС4305 Схемотехника, ЭЕМ сәулеті.	Болашақ маманның электр энергиясын пайдаланудың барлық түрлерін меңгеруі, өндірістік тұтынушылардың пайдалы әсер коэффициентін өсіру, электр энергиясының адамзат қоғамындағы экономикасы маңызды түсіні. Энергетика мен табиғаттағы энергетикалық процестерге қатысты қазіргі ғылыми көзқарастарға сүйенеді. Физика мен техникадағы әртүрлі пәндердің өзара байланысы көрсетіледі. Энергетикалық процестер физикасының ғылыми базасын және оны адамзаттың тіршілігіндегі ролі баяндалады. Студент білуі тиіс: тұрақты ток заңдары, электр тогының қуаты, жұмысы, электр тізбектерін талдау, есептеу, жобалау. Студент меңгеруі тиіс: электр тізбегінің техникалық сипаттарын талдау, электр өрісінің зарядқа әсерін, электр тогын өндіру, тарату, пайдалану жолдарын, сызықты және бейсызықты құрылғыларды ажырату, қолдану аясын кеңейту.
2	Электроника негіздері	Мақсаты: ғылыми-техникалық прогрестің катализаторы болып табылады.	Радиоэлектрондық техника мен шешілетін есептер. Жартылай өткізгіш құралдардың физикалық	3	3	Жалпы физика курсы (Электр	Схемотехника, Компьютерді схемотехника	Курсты оқу нәтижесінде студент: электрондық құралдардың жекелеген түрлерін түсіну және олар қолданылатын түйіндер мен блоктардың қызмет ету

		Электроникасыз космостық және мұхиттүбінігеру, атомдық энергетика мен есептеу техникасының дамуы, өндірістің автоматизациясы, радиотарату мен теледидар, тірі организмдерді зерттеуде гетістіктер мүмкін болмағандықтарды.	негіздері. Жартылай өткізгіш құралдар. Транзистор-күшейткіш элемент Жартылай өткізгіш, гибридік және пленкалық интегралдық микросхемалар Аналогтік микрoэлектроника. Интегралдық микросхемалар жұмысының физикалық принциптері және олардың құру			бөлімі), Электротехника, Жартылай өткізгіштер физикасы, Электрондық құралдар.	касы	принципін, тәжірибе жүзінде барлық сипаттамаларды алуы, негізгі параметрлерді есептей білуі, олардың сапалы көрсеткіштерінің белгілерін анықтауы және бағалауы, электрлік сигналдардың туындауын күшейту және ауыстыру үшін электрондық құралдарды қолдану принципін меңгеруі тиіс.
3	Материалтану	Оқытудың мақсаты: білім алушыға материяның құрылымы, қатты денелердің құрылымдық құраушылары, материалтану және оларды зерттеу тәсілдері туралы ауқымды мағлұматтар беру. Оқытудың міндеттері: пәннің негізгі мазмұны бойынша магистранттың ғылыми көзқарасын кеңейту, бекіту және ғылымға деген оның қызығушылығын ояту, түсінігін кеңейту, қоршаған әлем туралы материалистік ұғымын қалыптастыру.	Тақырыптары: Атом ядросы. Ядроның салыс-тырмалы өлшемдері. Ядролық реакциялар. Электрондық қабықша-ның құрылымы. Элементтердің топтамасы. Квази бөлшектер туралы ұғым. Материяның агрегаттық күйі. Қатты денелердегі байланыстың табиғаты.	3	4	Жоғары математика, Fiz1202 Жалпы физика курсы, химия.	OE2210 Электроника негіздері, Электротехника, радиотехника.	Аспан жасауға қажетті негізгі материалдар туралы, олардың құрылымы, құрамы, қасиеттері туралы және осы көрсеткіштердің арасындағы физика-химиялық байланыстар туралы тиісті көзқарасты қалыптастыру. Студент білуі тиіс: байқалған, анықталған құбылыстарды талдау, іріктеу, топтау, дұрыс болжам жасау, объективті ұғымдар мен түсініктер қалыптастыру, қабылдаған білімді іс жүзінде қолдану. Студент үшін қажетті түсінік: ғылыми түрде делденген заңдар табиғи құбылыстарды сипаттаушы заңдылықтарға түбегейлі сәйкес келе бермейді және сол кезеңдегі білімдерінің ету елдік көзқарасты білдіреді.
4	Стандарттау, метрология және сертификациялау	Оқытудың мақсаты: Мамандық саласы бойынша қолданылатын стандарттау әдістерін түрлерін, нормативтік құжаттарды, сертификация жүргізу әдістерін, өнімнің сапасын бағалауды, пәтен арқылы қорғауды лицензия алуы менгеру. Оқытудың	Тақырыптары: Стандартизациялау мен сертификация жүргізу негіздері. Міндетті және ерікті сертификация. Мемлекеттік стандарттау жүйесі. Азық-түлік тауарларын саралау. Бағалау зертханаларына аккредитациядан өткізу.	3	4	Өлшеу әдістері, өлшеу құралдары метрология негіздері.	Fiz1202 Кванттық, атомдық және ядролық физика, Электр өлшеу құралдары, Радиоөлшеу	Міндетті және ерікті сертификация метрологиялық сипаттарды стандарттау негізінде метрологияның дәлдігін, метрологиялық қызметі, мемлекеттік метрологиялық бақылауды мемлекеттік стандарттар: санитарлық нормалар, ережелерді игеру. Пәнді оқу нәтижесінде студент білу керек: базалық стандарттарды, метрологияны жүргізуді,

		міндеттері: Стандартизация және сертификация жүргізу үшін қажетті өлшеу, бағалау, саралау әдістерін игеру, нормативті құжаттарды пайдалану, мемлекеттік бақылауды өткізу, халықаралық метрология ұйымдарымен байланысты күшейту.	Халықаралық стандартизация жүйесі. Ұлттық стандартизация жүйесі. Метрологияның теориясы мен әдістері.				тәсілдері.	өнім сапасын анықтауды лицензия алуды.
5	Автоматика негіздері	Оқытудың мақсаты: инженерлік іс - әрекет кезінде технологиялық процестерді автоматтандырудың нәтижесінде қол жұмыстарының үлесін мейлінше қысқарту шараларын меңгеруді үйрету.	Тақырыптары: Автоматика, телемеханика жүйелерінің құрылымы, датчиктер, күшейткіштер, таратушы, үлестіруші құрылғылар, сигналдар, автоматикалық бақылау жүйелері, қашықтан бас- қару принципі, цифрлық, аналогты электрониканың автоматика жүйелерінде қолданылуы.	3	4	Fiz1202 Жалпы физика курсы, Жоғары математика.	Аспапжасау негіздері. Жобалау тәсілдері. Автомат-ты құралдарды ұрыптау.	Болашақ маманның автомат-ты қондырғылар мен телемеханикалық құралдар туралы жан-жақты көзқарасын қалыптастыру; автоматиканың электрлік, электрондық компонент-терін саралау әдісін меңгеру; жаңа автоматты құралдар мен қондырғыларға сараптама жасау. Студент білуі керек: математикалық теңдеулерді автоматика есептерін шешуге қолдану, векторлық талдау, дифференциалдық теңдеулерді автоматтық жүйелерді жобалау барысында қолдану. Студент меңгеруі тиіс: автоматты құрылғыларды жобалауды, талдауды, негіз-гі элементтерді сараптауды, эксперимент нәтижелерін болжауды қондырғылардың материалдық базасын жасауды.

Кафедрасының меңгерушісі/ Зав.кафедрой

_____ Тлебаев К.Б.

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Специальность 5В071600 – приборостроение

Академическая степень – бакалавр техники и технологии по специальности 5В071600 – приборостроение

№ п/п	Наименование дисциплины	Краткое содержание курса с указанием цели	Основные разделы	Кол. кр.	Сем.	Пререквизиты	Постреквизиты	Ожидаемые результаты изучения дисциплины (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)
1	Электротехника	Оқытудың мақсаты: Қазіргі ғылыми көз-қарастарға сүйене отырып, энергетика және табиғаттағы энергетикалық процестердегі физикалық құбылыстарды оқып-зерттеу болып табылады. Бұл ғылым электрлік және магниттік құбылыстарды, электр энергиясын өндіру, беру, тұтынушылар арасында тарату және энергияның басқа түрлеріне түрлендіруді оқып-зерттейді. Қолданбалы бөлімдер электр энергиясын техникада қолдану үшін практикалық білім береді. «Электротехника» пәнін оқу – инженердің ғылыми біліктілігі үшін қажетті, ал пәннің өзі басқа да оқытылатын – радиотехника, есептеу техникасы және т.б. сияқты базалық пән болып табылады..	Тақырыптары: Тұрақты ток тізбектері, электр тоғының жылулық әсері, электр тізбектерін талдау, бір фазалы айымалы ток тізбектері, резонанс құбылыстары, бейсызықты тізбектер, үш фазалы айнымалы ток, периодты синусойдалы емес токтар. Транзисторларэлектрөлшеулер. Электр энергиясынөндірутарату	3	3	Жоғарыматематика, жалпы физика курсы.	Электроника, ИМС4305 Схемотехника, ЭЕМ сәулеті.	Электроника, ИМС4305 Схемотехника, ЭЕМ сәулеті. Болашақмаманныңэлектрэнергиясынпайдаланудыңбарлықтімдітәсілдерінменгеруі, өндірістіктұтынушылардыңпайдалыәсеркоэффициентінөсіру, электрэнергиясынынадамзатқағамындағыэк ономикасымаңыздытүсіну. Энергетика мен табиғаттағы энергетикалық процестерге қатысты қазіргі ғылым көз қарастарға сүйенеді. Физика мен техниканың дағды әртүрлі пәндердің өзара байланысы көрсетіледі. Энергетикалық процестер физикасының ғылым базасын және оны адамзаттың тіршілігіндегі ролі баяндалады. Студент білуі тиіс: тұрақты ток заңдары, электр әсерін, электр тоғын өндіру, тарату, пайдалану жолдарын, сызықты және бейсызықты құрылғыларды ажырату, қолдану аясын кеңейту.
2	Основы электроники	Оқытудың мақсаты: Электрониканың, электрондық құралдардың құрылу принципін, физикалық процесстерді талдай	Оқытудың міндеті: қолданыстағы электр өлшеу, электрондық құралдарды пайдалану арқылы, электрондық құралдарды	3	3	Физ1202 Жалпы физика курсы (Электр	Схематехника, Мағлұматты цифрлық өңдеу,	Жартылай өткізгіш құрал-дарда жүретін процесстер техникалық мәселені шешу үшін қолдану, тәжірибе жүзінде барлық сипаттама-ларды алу, негізгі пара-метрлерді өлшеу және баға-лау, электрлік

		білуді, техникалық құжаттарды пайдалануды, қарапайым құралдарды жобалауды меңгерту.	саралау, аанлогты және цифрлық электроника, микропроцессорлық техникаға дейінгі қондырғыларды игеру.			бөлімі), Электротехника, Жартылай өткізгіштер физикасы, Электрондық құралдар.	Электрондық аппараттарды жобалау.	сигналдарды өндіру күшейту және түрлендіру әдістерін меңгеру. Студент білу керек: электрониканың активті, пассивті компоненттері, аналогты және цифрлық элементтер мен құрылғылар. Физикалық процесстер, қолдану аясы. Студент меңгеруі тиіс: радиотехникалық схемаларды оқу, талдау, электрондық құрылғыларды жобалау, құрастыру, тексеру, метрологиялық, сертификациялық нормативті актілерді пайдалану.
3	Материаловедение	Оқытудың мақсаты: білім алушыға материяның құрылымы, қатты денелердің құрылымдық құраушылары, материалтану және оларды зерттеу тәсілдері туралы ауқымды мағлұматтар беру.	Оқытудың міндеттері: пәннің негізгі мазмұны бойынша магистранттың ғылыми көзқарасын кеңейту, бекіту және ғылымға деген оның қызығушылығын ояту, түсінігін кеңейту, қоршаған әлем туралы материалистік ұғымын қалыптастыру.	3	4	Жоғары математика, Fiz1202 Жалпы физика курсы, химия.	OE2210 Электроника негіздері, Электротехника, радиотехника.	Аспанжасауға қажетті негізгі материалдар туралы алы, олардың құрылымы, құрамы, қасиеттері туралы және осы көрсеткіштердің арасындағы физика-химиялық байланыстар туралы тиістік көзқарасты қалыптастыру. Студент білуі тиіс: байқалған, анықталған құбылыстарды талдау, іріктеу, топтау, дұрыс болжам жасау, объективті ұғымдар мен түсініктер қалыптастыру, қабылдаған білімді іс жүзінде қолдану. Студент үшін қажетті түсінік: ғылыми түрде дәлелденген заңдар табиғи құбылыстарды сипаттаушы заңдылықтарға түбегейлі сәйкес келе бермейді және сол кезеңдегі білім дәрежесіне тәуелді көзқарасты білдіреді.
4	Стандартизация, метрология и сертификация	Оқытудың мақсаты: Мамандық саласы бойынша қолданылатын стандарттау әдістерін түрлерін, нормативтілік құжаттарды, сертификация жүргізу әдістерін, өнімнің сапасын бағалауды, пәтен арқылы қорғауды лицензия алуы меңгеру.	Оқытудың міндеттері: Стандартизация және сертификация жүргізу үшін қажетті өлшеу, бағалау, саралау әдістерін игеру, нормативті құжаттарды пайдалану, мемлекеттік бақылауды өткізу, халықаралық метрология ұйымдарымен байланысты күшейту.	3	4	Өлшеу әдістері, өлшеу құралдары метрология негіздері.	Fiz1202 Кванттық, атомдық және ядролық физика, Электр өлшеу құралдары, Радиоөлшеу тәсілдері.	Міндетті және ерікті сертификация метрологиялық сипаттарды стандартизацияның метрологияның дәлдігін, метрологиялық қызметі, мемлекеттік метрологиялық бақылауды мемлекеттік стандарттар: санитарлық нормалар, ережелерді игеру. Пәнді оқу нәтижесінде студент білу керек: базалық стандарттарды, метрологияны жүргізуді, өнім сапасын анықтауды лицензия алуы.

5	Основы автоматизи	Оқытудың мақсаты: инженерлік іс - әрекет кезінде технологиялық процестерді автоматтандырудың нәтижесінде қол жұмыстарының үлесін мейлінше қысқарту шараларын меңгеруді үйрету.	Тақырыптары: Автоматика, телемеханика жүйелерінің құрылымы, датчиктер, күшейткіштер, таратушы, үлестіруші құрылғылар, сигналдар, автоматикалық бақылау жүйелері, қашықтан бас-қару принципі, цифрлық, аналогты электрониканың автоматика жүйелерінде қолданылуы.	3	4	Fiz1202 Жалпы физика курсы, Жоғары математика.	Аспапжасау негіздері. Жобалау тәсілдері. Автомат-ты құралдарды ұрыптау.	Болашақ маманның автомат-ты қондырғылар мен телемеханикалық құралдар туралы жан-жақты көзқарасын қалыптастыру; автоматиканың электрлік, электрондық компонент-терін саралау әдісін меңгеру; жаңа автоматтық құралдар мен қондырғыларға сараптама жасау. Студент білуі керек: математикалық теңдеулерді автоматика есептерін шешуге қолдану, векторлық талдау, дифференциалдық теңдеулерді автоматтық жүйелерді жобалау барысында қолдану. Студент меңгеруі тиіс: автоматтық құрылғыларды жобалауды, талдауды, негізгі элементтерді сараптауды, эксперимент нәтижелерін болжауды қондырғылардың материалдық базасын жаңартуды.
---	-------------------	--	--	---	---	--	---	---

Кафедрасының меңгерушісі/ Зав.кафедрой

_____ Тлебаев К.Б.