

**«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ ЗЕРТТЕУ
УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ**

«Инженерлік-техникалық» факультеті

ЭЛЕКТИВТІК ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

6B07101 – «Автоматтандыру және басқару»

2024-2028 оқу жылына арналған

АЛМАТЫ, 2024

Элективті пәндер каталогы Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті оқу-әдістемелік кеңесінің (хаттама №1 26.08.2024 ж.) және Ғылыми кеңесінің (хаттама №1, 29.08.2024ж.) шешімдерімен мақұлданған

Құрастырғандар: Тойлыбаев Н.С.

Алғы сөз

Элективті пәндер каталогы (ЭПК) Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығы бекітілген Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты негізінде Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің оқу-әдістемелік жұмыстар бөлімімен құрастырылды.

ЭПК білім алушыларға жеке білім траекториясын құру үшін элективті оқу пәндерін және ПОҚ таңдау мүмкіндігімен қамтамасыз етеді. Білім беру бағдарламаларының және ЭПК негізінде білім алушылар эдвайзерлердің көмегімен жеке оқу жоспарын әзірлейді.

Каталог кестесінде жалпы білім беру пәндері (ЖБП) циклінің міндетті, таңдау пәндері, базалық пәндер (БП), кәсіптік пәндер (КП) циклінің жоғары оқу орнының міндетті және таңдау пәндері мен оның баламасының формуляры келтіріледі. ЭПК формулярында пәндердің қазақ, орыс және ағылшын тілдеріндегі атаулары, пәннің қысқаша мазмұны, пререквизиттері мен постреквизиттері, ПОҚ аты-жөні, кредит саны мен курсты оқу семестрі көрсетілген.

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ: 6В07101 – «АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ
БАСҚАРУ»**

Берілетін дәреже: 6В07101 –
«Автоматтандыру және басқару»
білім беру бағдарламасы бойынша
техника және технология бакалавры

1 КУРС

Цикл	Код	Пәндер	Академ. кредиттер
1 семестр – 32 академиялық кредит			
<i>Міндетті компонент -17 кр.</i>			
ЖБП	KTM 1101	Қазақстан тарихы (МЕ)	5
ЖБП	SHT 1102	Шет тілі	5
ЖБП	KOT 1103	Қазақ (Орыс) тілі	5
ЖБП	DSH 1107	Дене шынықтыру	2
<i>Таңдау компоненті-5кр.</i>			
ЖБП/ ТК	KSZhKM 1108	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет	5
	Екон 1108	Экономика	
	Еко1 1108	Экология	
	ТАК 1108	Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі	
	Кас 1108	Кәсіпкерлік	
	GZN1108	Ғылыми зерттеулердің негіздері	
<i>Жоғары оқу орны компоненті – 10 кр.</i>			
БП	М 1229	Математика 1	5
БП	РТ 1228	Программалау технологиясы	5
2 семестр – 31 академиялық кредит			
<i>Міндетті компонент –25 кр.</i>			
ЖБП	АКТ 1105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	5
ЖБП	SHT 1111	Шет тілі	5
ЖБП	KOT 1112	Қазақ (Орыс) тілі	5
ЖБП	ASBMASMP 1104	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	8
ЖБП	DSH 1108	Дене шынықтыру	2
<i>Жоғары оқу орны компоненті –7 кр.</i>			
БП	М 1221	Математика 2	5
БП	ОР 1201	Оқу практикасы	2

Пәнді сипаттау формуляры

Пәннің коды мен атауы	М 1229 Математика 1
Пәннің ПОҚ	Серикбаев А.У., Алдибаева Л.Т., Идирисов К.М.
Пән циклі	БП/ЖК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	1
Пәннің пререквизиттері	Орта мектептің математика курсы
Пәннің постреквизиттері	Математика 2, Физика, Механика.
Пәнді оқу мақсаты	Математика курсы маманның математикалық білімінің негізгі іргетасы болып табылады. Бөлімдер (сызықтық алгебра, векторлық алгебра, аналитикалық геометрия, математикалық талдау) қазіргі заманғы талдау әдістерін қамтиды және инженерлік есептерде математикалық әдістерді қолдануға бағытталған.
Пән мазмұны	<p>Сызықтық алгебра. Матрицалар. Анықтауыштар. Сызықтық теңдеулер жүйесі. Тікелей әдістер. Гаусс әдісі. Крамер әдісі. Итерациялық әдістер. Гаусс-Зайдель әдісі. Сызықты емес теңдеулер. Кесіндіні қақ бөлу әдісі. Хорда әдісі. Ньютон әдісі. Векторлық алгебра. Векторлардың скаляр көбейтіндісі. Векторлардың векторлық көбейтіндісі. Векторлардың аралас көбейтіндісі. Кейбір қосымшалар.</p> <p>Аналитикалық геометрия. Жазықтықтағы түзудің теңдеулері. Кеңістіктегі түзу мен жазықтық. Екінші ретті қисық сызықтар. Екінші ретті беттердің канондық теңдеулері.</p> <p>Талдауға кіріспе. Тамаша шектер. Функцияның туындысы. Орта мән туралы теоремалар. Лопиталь ережесі. Функцияның дифференциалы. Сандық дифференциалдау. Тейлор формуласы. Функцияларды жуықтау туралы түсінік. Интерполяция. Лагранж көпмүшесі. Ньютон көпмүшесі.</p> <p>Анықталмаған интеграл. Анықталмаған интегралдарды интегралдау әдістері. Рационал және иррационал функцияларды интегралдау. Тригонометриялық функцияларды интегралдау.</p> <p>Анықталған интеграл. Меншіксіз интегралдар. Сандық интегралдау.</p> <p>Көп айнымалы функциялар. Көп айнымалы функцияның анықтамасы. Функцияның дербес және толық өсімшесі. Көп айнымалы функцияның шегі, үздіксіздігі және дифференциалдануы. Дербес туынды, көпайнымалы функцияның толық дифференциалы. Көп айнымалы функцияның экстремумы.</p>
Пәннің құзіреттілігі	<ul style="list-style-type: none"> - біледі кәсіби іс-әрекетінде инженерлік есептерді шешуге қажетті сызықтық және векторлық алгебраның, аналитикалық геометрияның, математикалық талдаудың негізгі түсініктері мен әдістерін. - түсінеді ғылыми-зерттеу және қолданбалы іс-әрекеттерінде қазіргі математикалық аппаратты. - қолдана алады талдау, математикалық модельдеу,

	теориялық және эксперименталды зерттеу мен инженерлік есептерді шешу үшін сызықтық және векторлық алгебраның, аналитикалық геометрияның, математикалық талдаудың әдістерін. - күзіретті алған білімдерін кәсіби іс-әрекетінде қолдануға.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1. Байарыстанов А.О. Жоғары математика: I-бөлім: оқулық. - Алматы: Нур-Принт, 2018.- 245 б. 2. Байарыстанов А.О. Жоғары математика: II-бөлім: оқулық. - Алматы: Нур-Принт, 2015.- 245 б. 3. Айдос Е.Ж. Жоғары математика: оқу құралы: 1 кітап.- Алматы: Бастау, 2010.- 468 б. 4. Махмеджанов Н. Жоғары математика есептерінің жинағы: оқу құралы.-Қарағанды: Medet Group, 2018.- 326 б. 5. Интернет ресурс. http://library.kaznau.kz/new/?lang=ru Қосымша: 6. Айдос Е.Ж. Жоғары математика: оқулық 2 кітап. - Алматы: ҚазҰТУ, 2010.- 468 б. 7. Махмеджанов Н. Жоғары математикадан тапсырмалар жинағы: оқу құралы; әл-Фараби атын. ҚазҰУ.- Алматы: Қазақ ун-ті, 2020.- 122 б. 8. Ақжігітов Е. Жоғары математикадан есептер мен жаттығулар: 1-бөлім: оқулық.-Алматы: Фолиант, 2017.-296б. 9. Ақжігітов Е. Жоғары математикадан есептер мен жаттығулар: 2-бөлім: оқулық.- Алматы: Фолиант,2017.-296б. 10. Алдибаева Л.Т. Тізбектің және функцияның шегі: оқу құралы. - Алматы: ҚазҰАУ, 2014. - 128 б.

Пәннің коды мен атауы	М 1221 Математика2
Пәннің ПОҚ	Алдибаева Л.Т., Идирисов К.М.
Пән циклі	БП/ЖК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6B07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	2
Пәннің пререквизиттері	Математика 1
Пәннің постреквизиттері	Автоматика, электроника және электротехника негіздері модулі
Пәнді оқу мақсаты	Математика курсы маманның математикалық білімінің негізгі іргетасы болып табылады. Бөлімдер (математикалық талдау, дифференциалдық теңдеулер, ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика элементтері) қазіргі заманғы талдау әдістерін қамтиды және инженерлік есептерде математикалық әдістерді қолдануға бағытталған.
Пән мазмұны	Еселі интегралдар. Екі еселі интегралдар, оларды есептеу. Үш еселі интегралдар, оларды есептеу. Қосымшасы. Қатарлар. Сандық қатарлар. Жинақтылық, қатардың қосындысы. Қатардың жинақталуының қажетті белгісі. Мүшелері оң қатарларға арналған салыстыру теоремалары.

	<p>Даламбер белгісі. Кошидің радикалдық және интегралдық белгілері. Таңбалары ауыспалы қатарлар. Абсолютті және шартты жинақталу. Функционалдық қатарлар. Дәрежелік қатарлар. Жинақталу интервалы. Жинақталу радиусы. Дифференциалдық теңдеулер. Айнымалысы ажыратылатын теңдеулер. Біртекті теңдеулер. Сызықтық теңдеулер. Бернуллі теңдеуі. Толық дифференциалдық теңдеу. Тұрақты коэффициентті екінші және n ретті сызықты біртекті дифференциалдық теңдеулер. Тұрақты коэффициентті сызықты біртекті емес екінші ретті дифференциалдық теңдеулер. Жалпы шешім құрылымы. Қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін есепті шешудің сандық әдістері.</p> <p>Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтері. Қарапайым оқиғалар кеңістігі. Ықтималдықтың классикалық анықтамасы. Геометриялық ықтималдық. Шартты ықтималдылық. Ықтималдықтарды қосу және көбейту теоремасы. Толық ықтималдық формуласы. Формула Байеса. Кездейсоқ шамалар. Кездейсоқ шаманы үлестіру функциясы. Кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары. Таңдаулар. Таңдау бойынша белгісіз үлестіру параметрлерін нүктелік бағалау. Сенімді интервалдар және гипотезаларды статистикалық тексеру туралы түсінік.</p>
Пәннің құзіреттілігі	<ul style="list-style-type: none"> - біледі кәсіби іс-әрекетінде инженерлік есептерді шешуге қажетті математикалық талдаудың, дифференциалдық теңдеулердің, ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканың негізгі түсініктері мен әдістерін. - түсінеді ғылыми-зерттеу және қолданбалы іс-әрекеттерінде қазіргі математикалық аппаратты. - қолдана алады талдау, математикалық модельдеу, теориялық және эксперименталды зерттеу мен инженерлік есептерді шешу үшін математикалық талдаудың, дифференциалдық теңдеулердің, ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика әдістерін. - қүзіретті алған білімдерін кәсіби іс-әрекетінде қолдануға.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Байарыстанов А.О. Жоғары математика: I-бөлім: оқулық. - Алматы: Нур-Принт, 2018.- 245 б. 2. Байарыстанов А.О. Жоғары математика: II-бөлім: оқулық. - Алматы: Нур-Принт, 2015.- 245 б. 3. Махмеджанов Н. Жоғары математика есептерінің жинағы: оқу құралы. - Қарағанды: Medet Group, 2018.- 326б. 4. Интернет ресурсы. http://library.kaznau.kz/new/?lang=ru <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Айдос Е.Ж. Жоғары математика: оқулық: 3 кітап. - Алматы: ҚазҰТУ, 2010. - 521 б. 6. Ақжігітов Е. Жоғары математикадан есептер мен жаттығулар: 1-бөлім: оқулық. - Алматы: Фолиант, 2017.- 296 б. 7. Ақжігітов Е. Жоғары математикадан есептер мен

	<p>жаттығулар: 2-бөлім: оқулық. - Алматы: Фолиант, 2017.- 296 б.</p> <p>8. Алдибаева Л.Т. Дифференциалдық теңдеулер теориясы және есептеу әдістері: оқу құралы. - Алматы: ҚазҰАУ, 2014.- 142 б.</p> <p>9. Махмеджанов Н. Жоғары математикадан тапсырмалар жинағы: оқу құралы; әл-Фараби атын. ҚазҰУ.- Алматы: Қазақ ун-ті, 2020.- 122 б.</p> <p>10. Алдибаева Л.Т. Математика пәнінен өзіндік жұмыс тапсырмалары мен шығарылу жолдары: оқу құралы. - Алматы: Нур-Принт, 2014. - 121 б.</p>
--	--

Пәннің коды мен атауы	РТ 1228 Программалау технологиясы
Пәннің ПОҚ	Молдабеков Б.К., Тенгаева А.А.
Пән циклі	БП/ЖК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	1
Пәннің пререквизиттері	Орта мектептің информатика курсы
Пәннің постреквизиттері	Объектілі бағытталған бағдарламалау/ Python-да программалау
Пәнді оқу мақсаты	Оқытудың мақсаты-студенттерді бағдарламалық жасақтаманы сәтті құру үшін қажетті білім мен дағдыларды қамтамасыз ете отырып, кәсіби бағдарламалау қызметіне дайындау.
Пән мазмұны	Бағдарламалау негіздері. Деректер құрылымдары және алгоритмдер. Файлдармен жұмыс және енгізу / шығару. Бағдарламалық жасақтаманы тестілеу. Бағдарламалық жасақтама жасау. Бағдарламалаудың ең жақсы тәжірибелері. Мәліметтер базасымен жұмыс. Жобалық жұмыс.
Пәннің құзіреттілігі	<p>-біледі бағдарламаны жобалау әдістері, соның ішінде құрылым мен архитектураны таңдау;</p> <p>-түсінеді есептерді шешуге арналған мәліметтер мен алгоритмдердің негізгі құрылымдары;</p> <p>-қолдана алады технологии программирования и инструментальных программных средств высокого уровня;</p> <p>-құзыретті бағдарламаларды әзірлеудің технологиясы мен құралдарын таңдауда.</p>
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <p>1.Шекербекова Ш.Т. Программалау: Turbo Pascal тілінде программалау: оқу құралы; ҚР Білім және ғылым м-трлігі; Абай атын. ҚазҰПУ.- Алматы: Альманах, 2016.- 200 б.</p> <p>2.Шевчук Е.В. Программирование на C ++: учеб. пособие.- Алматы: Эверо, 2020.- 272 с.</p> <p>3.Кемельбекова Ж. Бағдарламалау тілдері және технологиялары: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2020.- 284 б.</p> <p>4.Златопольский Д.М. Основы программирования на языке</p>

	<p>396 с.</p> <p>5. Программа «Технологии Информационного общества» Электронны ресурс.: — Режим доступа: http://enrin.cctpu.edu.ru/istinfo.htm</p> <p>Қосымша:</p> <p>6. Балапанов, Е.К. Жаңа информациялық технологиялар: информатикадан 30 сабақ [Мәтін]: оқулық / Е.К. Балапанов, Б. Бөрібаев, А.Б. Дәулетқұлов.- 6-бас., жөнделіп толықт. - Алматы: Эпиграф, 2017.- 384 б.</p> <p>7. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования [Текст]: учебник / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков.- 2-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2014.- 304 с.- (Профессиональное образование).</p> <p>8. www.megabook.ru/Article.asp?AID=606989</p> <p>9. www.pd-web.net/informacionnye-sistemy-v-buhgalterskom-uchete/101-ponyatie-ekonomicheskoy-effektivnosti-i-ee-vidy/</p>
--	---

Пәннің коды мен атауы	KSZhKM 1119 Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет
Пәннің ПОҚ	Толенди М.А., Абдикешов М.К.
Пән циклі	ЖБП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6B07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	1
Пәннің пререквизиттері	Адам. Қоғам. Құқық(мектеп бағдарламасы), Әлеуметтік-саясаттану білім модулі
Пәннің постреквизиттері	Агробизнесі ұйымдастыру / Бизнес-жоспарлау
Пәнді оқу мақсаты	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнамалар аясындағы құқықтық сауаттылықты арттыруға және студенттердің сыбайлас жемқорлыққа қарсы көзқарастарын, мінез – құлықтарының стандартын, сыбайлас жемқорлықтың кез – келген көріністеріне қырын қарауды қалыптастыруға бағытталған.
Пән мазмұны	Мемлекет пен құқықтың түсінігі мен белгілері. Мемлекет пен құқықтың шығу тегі жөніндегі негізгі теориялар. Объективтік құқық және субъективтік құқық . Құқықтың саясатпен, моральмен, экономикамен байланыстылығы. Құқықтың атқаратын қызметтері (функциялары). Құқықтық жүйе, құқық жүйесі мен заңнама жүйесі түсініктерінің арақатынасы. Нормативтік құқықтық актілердің түсінігі, жалпы сипаттамасы, түрлері мен топтастырылу өлшемдері. Құқық нормасының түсінігі мен белгілері. Құқық нормасының құрылымы. Гипотеза, диспозиция, санкция мен олардың түрлері. Құқықтық қатынас түрлері. Құқықтық қатынастың құрылымы. Құқық қабілеті мен әрекет қабілеті. Құқықтық қатынастың субъектілері мен объектілері. Құқықтық қатынастың мазмұны. Субъективтік құқық пен заңды міндет. Жеке және заңды тұлға. Құқық бұзушылықтың заңды құрамы. Құқық бұзушылықтың

	<p>субъектісі, объективтік және субъективтік жақтары. Заңды жауапкершілік, оның түрлері. Заңды жауапкершіліктен босатудың негіздері. Қазақстан Республикасының конституциялық құқық негіздері. Қазақстан Республикасының әкімшілік құқығының негіздері. Қазақстан Республикасының еңбек құқығы негіздері. Қазақстан Республикасының азаматтық құқық негіздері. Қазақстан Республикасының қылмыстық құқық негіздері. Қазақстан Республикасының экологиялық құқық негіздері. Қазақстан Республикасының жер құқығы негіздері. Халықаралық құқық негіздері, «Сыбайлас жемқорлық» түсінігінің теориялық – әдістемелік негіздері. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы әрекет субъектілері және олардың құзыреттері. Сыбайлас жемқорлықтың этикалық және типологиялық қырлары және олардың тарау аясы. Сыбайлас жемқорлық – адам құқығын бұзушы фактор ретінде. Сыбайлас жемқорлық – ұлттық қауіпсіздікке қауіп төндіруші ретінде. Сыбайлас жемқорлықтық құқық бұзушылықтар, оның құрамы. Лауазымды тұлғаның өкілеттілігін иелену. Қызметтік жалғандық, Пара алушылық.</p>
Пәннің құзіреттілігі	<ul style="list-style-type: none"> - біледі Қазақстан Республикасы Конституциясының негізгі ережелерін, Қазақстанның қолданыстағы заңнамасының негізгі ережелерін, Мемлекеттік басқару органдарының жүйесін және олардың өкілеттіктерінің шеңберін, материалдық және іс жүргізу құқығының өзара іс-қимыл тетігін, сыбайлас жемқорлықтың мәнін және оның шығу себептерін, сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілік шараларын, сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласындағы қолданыстағы заңнаманы; - түсінеді материалдық және іс жүргізу құқығының өзара іс-қимыл механизмін; - қолдана алады нақты жағдайларда азаматтық құқық нормаларын; - құзретті дамыған құқықтық сана, құқықтық ойлау және құқықтық мәдениет негізінде кәсіби қызметті жүзеге асыруда.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ағыбаев А.Н. Парақорлық үшін қылмыстық жауаптылық: оқу құралы.- Алматы: Эпиграф, 2019.- 160 б. 2. Мырзатаев Н.Д. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрес: оқу құралы.- Алматы: Эпиграф, 2019.- 112 б. 3. Турдалиев Ә.О. Сыбайлас жемқорлықпен күрес стратегиясы: оқу құралы.- Алматы: МонтеКристо, 2018.- 372 б. 4. https://ukma.kz/files/IMAGES/sessia/ 5. Ә.О.Турдалиев, Ж.Ж.Жағыпар. Сыбайлас жемқорлықпен күрес стратегиясы: Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл пәні бойынша әдістемелік оқу құралы / - Алматы: CyberSmith, 2017.- 372 б.

	<p>Қосымша:</p> <p>6. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл туралы.- Алматы: Альманах, 2017.- 30 б.- (Заң кітапханасы).</p> <p>7. Агыбаев А.Н. Ответственность за отдельные виды коррупционных правонарушений по новому уголовному Кодексу Республики Казахстан: учеб. пособие.- Алматы: Эпиграф, 2019.- 88 с.</p> <p>8. Баймолдина С.М. Актуальные проблемы борьбы с коррупцией и организованной преступностью: учеб. пособие.- Алматы: Эпиграф, 2016.- 184 с.</p> <p>9. Закон Республики Казахстан "О противодействии коррупции".- Алматы: Альманах, 2017.- 30 с.</p>
--	--

Пәннің коды мен атауы	Еко 1124 Экономика
Пәннің ПОҚ	Джумабаева А.М.
Пән циклі	ЖБП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	1
Пәннің пререквизиттері	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі
Пәннің постреквизиттері	Агробизнесі ұйымдастыру/ Бизнес-жоспарлау
Пәнді оқу мақсаты	Экономикалық ойлауды қалыптастыру, нарықтық экономиканы білу, мемлекеттің экономикалық саясатын түсіну
Пән мазмұны	Экономика пәні және зерттеу әдістері. Қоғамдық өндіріс негіздері. Меншік және экономикалық жүйе. Қоғамдық шаруашылық нысандары. Нарықтық жүйенің қызмет ету механизмінің негіздері. Фирма және кәсіпкерлік теориясы. Өндіріс, фирманың шығындары мен табысы. Өндіріс факторларының нарығы және табыстарды бөлу. Ұлттық экономика негіздері: мазмұны құрылымы және нәтижесін өлшеу. Экономикалық өсу және нарықтық экономиканың тұрақсыздығы. Инфляция және жұмыссыздық экономикалық тұрақсыздықтың көрінісі ретінде. Ұлттық экономикадағы қаржы және ақша несие жүйесінің негіздері. Ұлттық экономиканы мемлекеттік реттеу және экономикалық қауіпсіздік. Әлемдік экономика қызмет етуінің экономикалық негіздері.
Пәннің құзіреттілігі	<ul style="list-style-type: none"> - біледі нарықтық экономиканың негізгі заңдылықтары; - түсінеді нарықтарда экономикалық агенттердің өзара іс-қимыл тетігі; - қолдана алады осы пәнді оқу барысында алған теориялық білімін тәжірибеде; - құзретті тиімді шаруашылық шешімдердің нұсқасын кәсіби тұрғыдан дамыту және дәлелдеуде.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <p>1. Мэнкью Грегории Н., Тейлор Марк П. Экономикс. 4-</p>

халықаралық басылым. - Алматы: «Ұлттық аударма бюросы» қоғамдық қоры, 2018 жыл – 848 бет.

2. Доғалов А.Н. Экономикалық теория: оқулық, Н.С. Досмағанбетов.- Алматы: TechSmith, 2018.- 344 б.
3. Мәуленова С.С. Экономикалық теория: 1-бөлім: оқу құралы.- 2-бас., өнд.- Алматы: Эпиграф, 2017.- 184 б.
4. Ахмедьярова М.В. Экономикалық теория: оқу құралы; Т.Рысқұлов атындағы Жаңа экономикалық университеті. - Алматы, 2016.
5. Хамитова К. Экономика және кәсіпкерлік негіздері: оқулық.- 3-бас. толықт., өнд.- Астана: Фолиант,2016.-200 б.
5. Есенғалиева Қ.С. Экономикалық теория: оқулық; ҚР Білім және ғылым м-трлігі; Қазақстан-Британ техн. ун-ті.- Алматы: Экономика, 2015.- 576 б.
6. Исқалиев М.Д. Экономикалық теория негіздері.- Алматы: [б. ж.], 2013.- 304 б.
7. Есполов Т.И. Экономикалық теория: оқулық; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: ҚазҰАУ, Айтұмар, 2012.- 261 б.

Қосымша:

8. Куратко Д.Ф. Кәсіпкерлік: теория, процесс, практика. 10-басылым.-Алматы: «Ұлттық аударма бюросы» қоғамдық қоры, 2018 жыл – 480 бет.
- 9.Қамысбаев М.Қ. Микроэкономика: экономикалық маманд. оқитын күндізгі оқу бөлімінің студенттеріне арн. әдістемелік нұсқау; ҚазҰАУ.- Алматы, 2012.- 30 б.
- 10.Көшімова М.Ә. Макроэкономика: оқу құралы.- Алматы: Экономика, 2014.- 178 б.
- 11.Сәбден О. Экономика: 3-том: Таңдамалы еңбектері: моногр.- Алматы: ҚР БҒМ ҒК, 2011.- 468 б.

Пәннің коды мен атауы	Еко 1123 Экология
Пәннің ПОҚ	Еликбаев Б.К., Сагидолдина Ж.Е., Жанибекова А.О.
Пән циклі	ЖБП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	1
Пәннің пререквизиттері	Орта мектептің бағдарламасы
Пәннің постреквизиттері	Автоматтандырылған жүйелерді жобалау және робототехника модулі
Пәнді оқу мақсаты	Экологиялық таным қалыптастыру, табиғат пен қоғамның тұрақты дамуының негіздері туралы терең білім алу, табиғи ресурстарды тиімді пайдаланудың және қоршаған ортаны қорғаудың қазіргі заманғы әдістері бойынша теориялық және практикалық білім алу.
Пән мазмұны	Экология және оның қысқаша даму тарихы. Экология туралы түсінік. Популяциялар экологиясы-демэкология. Популяция туралы жалпы мәліметтер. Популяцияның құрылымы мен түрлері. Биосфера және оның тұрақтылығы.

	Биосфера жаһандық экожүйе ретінде. Табиғат ұғымын анықтау. Ресурстарды жіктеу. Табиғат пен қоғамның өзара іс-қимыл тарихы. Қазіргі заманның әлеуметтік экологиялық мәселелері. Ауыл шаруашылығы жерлерін тиімді пайдаланудың маңызы. Жасыл экономика және тұрақты даму. Қалдықсыз және аз қалдықсыз өндірістік технологиялар.
Пәннің құзіреттілігі	<ul style="list-style-type: none"> - біледі экологиялық ғылымның қалыптасу тарихы және оның мәселелері, табиғатты қорғау және табиғатты тиімді пайдалану; - түсінеді табиғатта және қоғамда пайда болатын құбылыстардың арасындағы себеп-салдарлық байланысты анықтауды; - қолдана алады алынған білімді қойылған міндеттерді шешу үшін, экологиялық процестерді талдау, табиғат пен қоғамның тұрақты дамуының басымдықтары мен міндеттерін қою кезінде; - құзыретті табиғи ортаны қорғау және табиғатты пайдалану саласында биосфера мен биоалуантүрліліктің тұрақтылығын сақтау және Апатты дағдарыссыз социумды дамыту мақсатында; орта факторларының әсер ету дәрежесін анықтауда.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Иштаева Ф. Экология: оқу құралы.- 3-бас.- Астана: Фолиант, 2016.- 160 б. 2.Оспанова Г.С. Экология: оқулық.- 2-бас.- Алматы: Эпиграф, 2016.- 315 б. 3. Мустафаева Р.М. Экология: оқу құралы.- Алматы: Альманах, 2019.- 495 б. 4. Төлегенова Д.К. Экологиялық ресурстар қоры: оқу құралы; ҚР ауыл шар. м-трлігі; Жәңгір хан атын. Батыс Қазақстан АТУ.- Алматы: Альманах, 2019.- 106 б. 5. Зәрубаев Ғ.М. Экологияға жолдар: оқу құралы; ҚР Білім және ғылым м-трлігі; Тараз мем. пед. ун-ті.- Тараз: Формат-Принт, 2019.- 94 б. 6. https://infourok.ru/ <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Макконнелл Р.Л. Қоршаған ортаны қорғау мәселелері: тұрақты болашаққа көзқарас: оқулық; ағыл. тілінен ауд. ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- 4-бас.- Алматы: Дәуір, 2017.- 320 б. 8. Бейсенова Р.Р. Экология және тұрақты даму : оқулық.- Алматы: Эпиграф, 2016.- 160 б. 9. Булекбаева К.Б. Экология және қоршаған ортаны қорғау: оқулық.- Алматы: Эверо, 2015.- 157 б.

Пәннің коды мен атауы	ТАК 1120 Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі
Пәннің ПОҚ	Ахмадиева Т.К.
Пән циклі	ЖБП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр

Білім беру бағдарламасы	6B07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	күндізгі
Семестр	1
Пәннің пререквизиттері	Орта мектептің бағдарламасы
Пәннің постреквизиті	Автоматтандырылған жүйелерді жобалау және робототехника модулі
Пәнді оқу мақсаты	Технопарктегі адам қорғаныс принциптерімен антропогендік және табиғи шығудың жағымсыз әсерінен танысу, жайлы өмір жағдайына қол жеткізу. Өмірдің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесін шешу - адамдардың қызметіне, олардың өміріне және адам мен оның қоршаған ортасын зиянды факторлардың әсерінен қорғау үшін қолайлы жағдайлар жасау.
Пән мазмұны	Қазақстан Республикасының ТҚ туралы заңнамасының негізгі ережелері. ТҚ үшін мемлекетаралық стандарттар; өмір қауіпсіздігінің нормативтік-құқықтық базасы. Қызметкерлер мен жұмыс берушінің негізгі құқықтары мен міндеттері. Өмір қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік басқару функциялары. Мемлекеттік инспекторлардың құқықтары мен міндеттері.
Пәннің құзіреттілігі	- біледі тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау саласындағы ҚР негізгі заңнамалық және нормативтік құқықтық актілерін; - түсінеді азаматтық қорғаудың негізгі ұғымдарын, негізгі міндеттері мен принциптерін; - қолдана алады ҚР азаматтық қорғанысын құру және жұмыс істеуінің ұйымдастыру принциптерін; - құзыретті табиғи және техногендік сипаттағы ТЖ және олардың салдарын жоюда.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1.Еңбек қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі: оқу құралы; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: ССК, 2019.- 424 б. 2. Қыстаубаева З.Т. Тіршілік қауіпсіздігі негіздері: оқу құралы- Алматы: ССК, 2019.- 272 б. 3. Жилисбаева Р.О. Кәсіпорындардағы техникалық қауіпсіздік және еңбекті қорғау: оқулық.- 2-бас.- Қарағанды: Medet Group, 2018.- 230 б. 4. Қ.Т.Жантасов. Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі: оқулық.- Алматы: Эпиграф, 2016.- 588 б. 5. http://libr.aues.kz/facultet/eef/kaf_ot_os/3/umm/otos_12.htm Қосымша: 6.Баубеков С.Ж. Өмір қауіпсіздігі негіздерін оқытудың әдістемесі: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2015.- 132 б. 7. Қ.Т.Жантасов. Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі: оқулық.- Алматы: Эпиграф, 2015.- 588 б. 8. Нұртаев Ш.Н. Өміртіршілік қауіпсіздігі негіздері: оқу құралы.- Алматы: Айтұмар, 2015.- 132 б.

Пәннің коды мен атауы	Кас 1122 Кәсіпкерлік
Пәннің ПОҚ	Жумабаева А.
Пән циклі	ЖБП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	күндізгі
Семестр	1
Пәннің пререквизиттері	Орта мектептің бағдарламасы
Пәннің постреквизиті	Модуль 6. Бизнесі басқару және оңтайландыру
Пәнді оқу мақсаты	Кәсіпкерліктің негіздерін, соның ішінде бизнесті құру және дамыту процестерін түсіну.
Пән мазмұны	Кәсіпкерліктің негіздерін, соның ішінде бизнесті құру және дамыту процестерін түсіну. Бизнес идеясы және бизнесті жоспарлау. Стартап-менеджмент және инновация. Маркетинг және сату. Қаржы және тәуекелдерді басқару. Кәсіпкерліктің құқықтық және салықтық аспектілері. Кәсіпкердің этикасы және әлеуметтік жауапкершілігі. Кәсіпкерліктің тенденциялары мен перспективалары.
Пәннің күзiреттiлiгi	- біледі салық жүйесі және кәсіпкердің міндеттерін; - түсінеді кәсіпкерлік қызметтің мақсаттары мен міндеттері; - қолдана алады шешімдер және белгісіздік жағдайында әрекет ету; - құзыретті кәсіпкерлік қызмет саласында.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1. Котерова Н.П. Экономика организации: учеб. - 7-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2014.- 288 с.- (Профессиональное образование). 2. Куратко Д.Ф. Предпринимательство: теория, процесс, практика; ОФ "Национальное бюро переводов".- 8-е изд.- Алматы: Национальное бюро переводов, 2019.- 514 с.- (Рухани жаңғыру). 3. Переверзев М.П. Предпринимательство и бизнес. учебник.- М.: ИНФРА-М, 2019.- 176 с.- (Высшее образование. Бакалавриат). 4. Яковлев Г.А. Организация предпринимательской деятельности : учеб. пособие - 2-е изд.- М.: ИНФРА-М, 2019.- 313 с.- (Высшее образование. Бакалавриат). 5. Айтжанова Д.А. Предпринимательство: учебник.- Алматы: Эверо, 2020.- 240 с. Қосымша: 5. Балашов А.П. Основы менеджмента: учеб. пособие.- М.: Вузовский учебник, 2011.- 288 с. 6. Григорьев В.И. Правовой статус и деятельность индивидуального предпринимателя.- Алматы: Б.и., 2011.- 108 с. 7. Ертазин Х.Е. Организация агробизнеса: учеб. пособие.- Астана: Фолиант, 2009.- 200 с.- (Профессиональное образование).
Пәннің коды мен атауы	GZN 1121 Ғылыми зерттеулердің негіздері

Пәннің ПОҚ	Жумабаева А.
Пән циклі	ЖБП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	күндізгі
Семестр	1
Пәннің пререквизиттері	Орта мектептің бағдарламасы
Пәннің постреквизиті	Модуль 5. Техникалық қамтамасыз ету және автоматтандырылған жүйелердің инфрақұрылымы
Пәнді оқу мақсаты	Студенттерді ғылыми зерттеулерді сәтті жүргізуге дайындау, сондай-ақ олардың болашақ ғылыми немесе кәсіби қызметінде пайдалы болатын дағдыларды дамыту.
Пән мазмұны	Ғылыми әдіске кіріспе. Зерттеу сұрақтарын тұжырымдау. Зерттеуді жоспарлау. Деректерді жинау әдістері. Деректерді өңдеу және талдау. Ғылыми зерттеулердің этикалық аспектілері. Ғылыми зерттеулерді талдау және сынау. Ғылыми зерттеулердегі қазіргі тенденциялар.
Пәннің құзіреттілігі	- біледі нақты зерттеу мәселелерін шешу үшін деректерді жинаудың ең қолайлы әдістерін; - түсінеді нақты зерттеу сұрақтары мен гипотезаларды; - қолдана алады зерттеу үдерісіндегі ғылыми әдістерін; - құзыретті зерттеу қызметінде және білімнің әртүрлі салаларында ғылыми әдістерді сәтті қолдану.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1. Кентбаева Б.А. Методология научных исследований: учебник; МОН РК; КазНАУ.- Алматы: Нур-Принт, 2015.- 209 с. 2. Кадыров А.С. Основы научных исследований: моногр.- Караганда: АҚНҰР, 2018.- 310 с. 3. Пономарев А.Б. Методология научных исследований в автоматизации и управлении: учеб. пособие; МОН РФ; ФГБОУ ВПО "Перм. нац. исслед. политехн. ун-т".- Пермь: Перм.нац. исслед.политехн.ун-та, 2014.- 186 с. 4. Айешева Г.А. Основы научно-исследовательской работы: учеб. пособие для студ. эконом. спец.; Зап.-Казахст. АТУ им. Жангир хана.- Уральск: Зап.-Казахст. АТУ им. Жангир хана, 2015.- 139 с. Қосымша: 5. Спандияров, Е. Основы научных исследований и инновации: практ. пособие.- Алматы: Эверо, 2013.- 144 с. 6. Болдин А.П. Основы научных исследований: учебник - 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Академия, 2012.- 352 с.- (Высшее образование. Бакалавриат). 7. Ертазин Х.Е. Организация агробизнеса: учеб. пособие.- Астана: Фолиант, 2009.- 200 с.- (Профессиональное образование).

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ:6В07101 – «АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ БАСҚАРУ»

Берілетін дәреже: 6В07101 – «Автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технология бакалавры

2 КУРС

Цикл	Код	Пәндер	Академ. кредиттер
3 семестр – 30 академиялық кредит			
<i>Міндетті компонент – 7 кр.</i>			
ЖБП	Fil 2106	Философия	5
ЖБП	DSH 2109	Дене шынықтыру	2
<i>Жоғары оқу орны компоненті – 11 кр.</i>			
БП	Fiz 2227	Физика	5
БП	AMN 2226	Автоматиканың математикалық негіздері	6
<i>Таңдау компоненті – 12 кр.</i>			
БП	PP 2207	Python-да программалау	6
	OBV 2207	Объектігі-бағытталған программалау	
БП	KAT 2247	Қолданбалы ақпарат теориясы	6
	CCO 2245	Сигналдарды цифрлық өңдеу	
4 семестр – 30 академиялық кредит			
<i>Міндетті компонент – 2 кр.</i>			
ЖБП	DSH 2110	Дене шынықтыру	2
<i>Жоғары оқу орны компоненті – 16 кр.</i>			
БП	ETN 2225	Электротехниканың теориялық негіздері	6
БП	ZhIN 2256	Жасанды интеллект негіздері	5
БП	OP 2230	Өндірістік практика	5
<i>Таңдау компоненті – 12 кр.</i>			
БП	KZh 2234	Компьютерлік жобалау	6
	IKG 2234	Инженерлік және компьютерлік графика	
БП	CE 2233	Цифрлық электроника	6
	CS 2233	Цифрлық сұлбатехника	

Пәнді сипаттау формуляры

Пәннің коды мен атауы	Fiz 1227 Физика
Пәннің ПОҚ	Жукина А.Б.
Цикл	БП/ЖК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Кредит	5
Оқу түрі	күндізгі
Семестр	3
Пререквизиттері	Орта мектептің физика курсы, Математика1
Постреквизиттері	Автоматика, электроника және электртехника негіздері модулі
Мақсаты	Кәзіргі заман физикасының көмегімен әлем бейнесінің сипатын көрсете білу қабілеттілігін және ғылыми көзқарасын қалыптастыру.

Мазмұны	Қатты дененің және материалдық нүктенің кинематикасы мен динамикасы. Механикалық жұмыс, энергия. Механикалық тербелістер мен толқындар. Сұйық және газ механикасының элементтері. Молекулалық физика негіздері. Термодинамика негіздері. Тасымалдау құбылыстары. Нақты газ. Фазалық ауысулар. Сұйықтықтар, булану, капиллярлы құбылыстар. Электростатика. Тұрақты ток. Магнит өрісі. Заттың магниттік қасиеттері, электромагниттік толқындар. Геометриялық және толқындық оптика. Жарықтың кванттық табиғаты. Атом және атом ядросы физикасының элементтері
Құзыреттілігі	<ul style="list-style-type: none"> - негізгі физикалық заңдарды және олардың маңызды салдарларын білу, зерттеудің физикалық принциптері мен әдістерін, олардың қолданылуы мен қолданылу шекарасын білу; - физикалық эксперимент нәтижелерін түсіну және талдау, IT технологиясы, физикалық құбылыстар мен жағдайларды моделдеу; - физиканың түрлі салаларынан типтік есептерді шеше білу; - нақты физикалық тапсырмалар мен жағдайларды шешу үшін теориялық білімді қолдану; - ақпаратты жинақтау, талдау, қабылдау, мақсат қою және оған қол жеткізу жолдарын таңдауға құзыретті болу. Физикалық эксперименттер жүргізу, заманауи физикалық құралдармен жұмыс істеу және өлшеу нәтижелерін математикалық өңдеу.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
	<p>Негізгі:</p> <p>Тоқтамысов А.О. Жалпы физика курсы-1: механика, молекулалық физика және термодинамика. - Алматы: Дайыр Баспа, 2021.- 104 б.</p> <p>2. Аманқұлов Т.П., Хамза А.Қ. Физика курсы.- Қарағанды: Medet Group, 2018.- 332 б.</p> <p>3. Әбілдаев Ә. Физика.- Алматы: Қазақ ун-ті, 2014.- 242 б.</p> <p>4. Иродов И.Е., Маженов Н.А., Смирнов Ю.М., Кенжин Б. М.- Механика. Электромагнетизм. Кванттық физика. Негізгі заңдар. Алматы, 2012.- 276 б.</p> <p>5. Қойшыбаев Н. I-V том. Механика. Молекулалық физика және термодинамика. Электродинамика. Тербелістер мен толқындар. Оптика. Атом. Ядро. Элементар бөлшектер. Алматы, «БеРо», 2011ж.</p> <p>6. Абдула Ж. Физика курсының лекциялары, Алматы: Дәуір, 2012ж. – 528б.</p> <p>7. Волькенштейн В.С. Жалпы физика курсының есептер жинағы. Алматы: Нур-Принт, 2017.- 450 б.</p> <p>8. http://library.kaznau.kz/new/?lang=ru</p> <p>Қосымша:</p> <p>9. Бижігітов Т. Статистикалық физика. Физикалық кинетика негіздері.- Алматы: Дәуір, 2011.- 120 б.</p>

	<p>10. Каргин Д.Б. Физика: қысқаша анықтамалық - Астана: Эверо, 2012.- 249 б.</p> <p>11. Қожанов Т.С., Рысмендее С.С. Физика курсы. 1,2- Алматы: Агроуниверситет, 2003.– 196 б</p> <p>12. Мартин Б.Р. Ядролық физика және элементар бөлшектер физикасы: 1 бөлім: оқулық ауд. Д.Минал, С.Қ.Сахиев, С.А.Жауғашева.- Алматы, 2013.- 352 б.</p> <p>13. http://er.semgu.kz/ebooks/ebook_271/</p> <p>1. 14. http://er.semgu.kz/ebooks/ebook_215/</p>
--	--

Пәннің коды мен атауы	AMN 2226 Автоматиканың математикалық негіздері
Пәннің ПОҚ	Тенгаева А.А., Тойлыбаев Н.С
Пәннің циклі	БП/ЖК
Оқыту деңгейі	Бакалавриат
Білім беру бағдарламасы	6B07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредиттер саны	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	3
Пәннің перереквизиттері	Математика 1, Математика 2
Пәннің постреквизиттері	Электртехниканың теориялық негіздері, Модуль 7. Автоматтандыру реттеу жүйелері
Пәнді оқыту мақсаты	Студенттерде математикалық сипаттамасын алуға, модельдеуге, талдауға, жобалауға, тестілеуге және қазіргі басқару жүйелеріне байланысты мәселелерді шешуге мүмкіндік беретін математикадан іргелі және қолданбалы білімдерді қалыптастыру
Пәннің мазмұны	Сызықты алгебра әдістерінің негіздері және оларды басқару есептерін шешуге қолдану. Матрицалардағы әрекеттер. Матрицалық амалдар. Анықтауыштарды есептеу әдістері. Матрицалық есептеулер. Қарапайым дифференциалдық теңдеулер. Бірінші ретті сызықты дифференциалдық теңдеулер. Тұрақты коэффициентті екінші ретті сызықты дифференциалдық теңдеулер. Дифференциалдық теңдеулер жүйесі Сызықты жүйелердің бақылануы және басқарылуы.
Пәннің құзыреттілігі	<p>-біледі заманауи басқару жүйелерінің жұмыс істеу принципін және оларда болатын процестердің ерекшеліктерін;</p> <p>-түсінеді құрылымдық сызбалар түріндегі, қозғалыс теңдеулері объектілер мен жүйелердің математикалық сипаттамасын;</p> <p>--қолдана алады алынған білімді жобалаудың, тұрақтылықты бақылау сапасының, басқару жүйелерінің практикалық мәселелерін есептеуде;</p> <p>- күзіретті заманауи автоматты басқару жүйесін жобалау, зерттеу саласында.</p>
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <p>1.Крофт Э. Математика негіздері: 2-бөлім: оқулық; ҚР Білім және ғылым м-гі.- Алматы: [б. ж.], 2014.- 324 б.</p>

	<p>2. Аяжанов С.С. Ақпараттық жүйелердің негіздері: оқулық; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: Дәуір, 2012.-400 б.</p> <p>3. Шоланов Қ.С. Автоматика негіздері: оқулық; ҚР Білім және ғылым м-гі; ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы.- Алматы: MV PRINT, 2013.- 188 б.</p> <p>4. Мусаев Ж.С. Автоматты басқару теориясының негіздері: оқулық.- Алматы: Эверо, 2020.- 272 б.</p> <p>5. Сарина А.Ж. Автоматтандырылған жүйелер бақылаудың базалық берілгендері жобалауы: оқу-әдістемелік құралы.- Алматы: Эверо, 2020.- 100 б.</p> <p>6. http://libr.aues.kz/facultet/tef/kaf_ik/24/umm/ik_4.htm</p> <p>Қосымша:</p> <p>7. Шоланов К.С. Автоматика негіздері: оқулық.- 2-бас.- Алматы: Эверо, 2020.- 200 б.</p> <p>8. Соснин О.М. Средства автоматизации и управления: учебник для вузов.- М.: Академия, 2014.- 240 с.- (Высшее образование. Бакалавриат).</p> <p>9. Тенгаева А.А. MatLab бағдарламасындағы зертханалық жұмыстар: ЭВМ-ге арналған бағдарлама – электронды әдістемелік нұсқаулық, - Алматы: ҚазҰАУ, 2018.- 3, 49 КБ.</p> <p>10. http://psu.kz/arm/upload/umk/212705.pdf</p>
--	---

Пәннің коды мен атауы	ОВР 2246 Объектілі -бағытталған программалау
Пәннің ПОҚ	Сейдалиева Г.О., Дильмагамбетова Б.М.
Цикл	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 - Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит саны	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	3
Пререквизиттер	Программалау технологиясы
Постреквизиттер	Жүйелерді модельдеудің бағдарламалық құралдары Микроконтроллерлерді бағдарламалау/Өнеркәсіптік контроллерлер
Пәнді оқу мақсаты	Студенттерге объектілі-бағытталған бағдарламалауда теориялық және тәжірибелік дағдыларды қалыптастыру
Мазмұны	Объектілі-бағытталған бағдарламалау ортасында бағдарлама құрудың жалпы принциптері. Бағдарлама құрастырудың кезеңдері мен деңгейлері. Мәліметтерді ұйымдастыру. Объектілермен жұмыс істеу. Мұра ету және полиморфизм. Класстар мен тәсілдер түсінігі. Конструкторлар мен деструкторлар. Мәліметтердің динамикалық құрылымы. Қосалқы бағдарламалар жиынын қолдану. Массивтер мен бағыттауыштар. Қатарлар. Файлдар. С++ тілінде бағдарламалаудың ерекшеліктері.
Пәннің күзіндеттілігі	- біледі объектіге бағытталған бағдарламалау С++ тілдерінде программа жасаудың принциптері және; - түсінеді объектіге бағытталған бағдарламалау тілінде бағдарлама және алгоритмді құруға; - қолдана алады объектілі тілінде бағдарламалау технологиясын;

	- күзіретті объектіге бағытталған бағдарламалау тілінде алгоритм және бағдарлама құруда.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиет тізімі	<p>Негізгі:</p> <p>1.Хорев П.Б. Объектно-ориентированное программирование: учеб. пособие для вузов.- 4-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2015.- 448 с.- (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат).</p> <p>2. Программирование: В 2 т. Т.1: учебник / Э.А.Нигматулина, Н.И.Пак, М.С.Сокольская, Т.А.Стеманова.- М.: Академия, 2013.- 272 с.</p> <p>3.Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник.- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2014.- 304 с.- (Профессиональное образование).</p> <p>4. https://geekbrains.ru/</p> <p>Қосымша:</p> <p>5. Павловская Т.А. С/С++.Структурное и объектно - ориентированное программирование: практикум.- СПб.: Питер, 2011.- 352 с.- (Учебное пособие).</p> <p>6.Программирование: В 2 т. Т.2: учебник / Э.А.Нигматулина, Н.И.Пак, М.С.Сокольская, Т.А.Стеманова; под ред. Н.И.Пака.- М.: Академия, 2013.-</p> <p>7. https://itvdn.com/ru/shares/free-courses2020</p>

Пәннің коды мен атауы	РР 2248 Python-да программалау
Пәннің ПОҚ	Дильмагамбетова Б.М., Сейдалиева Г.О.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	БВ07101 - Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	3
Пәннің пререквизиттері	Программалау технологиясы
Пәннің постреквизиттері	Жүйелерді модельдеудің бағдарламалық құралдары Микроконтроллерлерді бағдарламалау/Өнеркәсіптік контроллерлер
Пәнді оқу мақсаты	Студенттердің Python тілінде теориялық және практикалық бағдарламалау дағдыларын қалыптастыру
Пән мазмұны	Python тілінің ерекшеліктері мен басымдықтары. Сандық нысандарды құру және олардың түрлері. Бүгін және бөлшек нысандарды объектілердің басқа түрлеріне түрлендіру. Жол нысандарын және олардың түрлерін құру әдістері. Кортеж және тізім нысандарын құру тәсілдері.Өзгертін және өзгермейтін объектілер. Сөздік және жиынтық нысандарын құру. Теңшелетін мүмкіндіктер жасау. Ерекше жағдайлар объектілері туралы түсінік және осы объектілердің және олардың түрлерінің пайда болуын анықтау. Нысанға бағытталған бағдарламалаудың негізгі тұжырымдамасы. Жеке сынып пен нысанды құру. Сценарий мен Python файлдарын

	байланыстыру. Файлдан ақпаратты оқу және оны файлдарға экспорттау. Деректер базасына сілтеме. Django framework-тегі сұраулар. ORM API-мен танысу. Django шеңберіндегі веб-Формамен жұмыс істеу тәсілдері. Пішінді жасау және өңдеу.
Пәннің құзіреттілігі	- біледі объектіге бағытталған бағдарламалау ортасында бағдарламаларды әзірлеу принциптері мен технологиясы Python; - түсінеді алгоритмдерді әзірлеу, деректер құрылымының міндеттерінің талаптарына байланысты ұйымдастыру, бағдарламаларды жақсы стильде әзірлеу, оларды түзету және сынау, сапалы бағдарламалық құжаттама жасау; - қолдана алады объектілік бағдарламалау технологиясы, бағдарламалау стилін таңдау, бағдарламаларды жөндеу және сынау әдістерін; - қүзіретті объектіге бағытталған Python бағдарламалау ортасында алгоритмдер мен бағдарламаларды құрастыруда.
Қорытынды бақылау формасы	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең(15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1. Искаков М.Б. Объектке бағыттаған Python тілі: оқу құралы; ҚР Білім және ғылым м-трлігі; Қарағанды мем.к техн. ун-ті.- Алматы: Эверо, 2020.- 76 б. 2.Баялы Ә.Т. WEB бағдарламалау негіздері: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2020.- 160 б. 3. Ә.Т.Баялы, Б.Т.Абдыканова, В.Е.Махатова, Ж.Ж.Молдашева. Интернетте бағдарламалау: оқу құралы; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.-Алматы:Эверо,2020.-208 б. 4.Талипов С.Н. Современное визуальное программирование на JAVA в среде Netbeans: учеб. пособие.- Алматы: Эверо, 2020.- 196 с. 5. https://webformymself.com/ 6. https://code-basics.ru/ Қосымша: 7.Беляев С.А. Разработка игр на языке JavaScript: учеб. пособие.- СПб.: Лань, 2016.- 128 с. 8.Крис Джамса, Конрад Кинг, Энди Андерсон: «Эффективный самоучитель по креативному Web-дизайну. HTML, XHTML, CSS, JavaScript, PHP, ASP, ActiveX. Текст, графика, звук и анимация» -М.: «ДиаСофтЮП», 2011. 9. http://code.mu/ 10. https://learn.javascript.ru/

Пәннің коды мен атауы	КАТ 2247 Қолданбалы ақпарат теориясы
Пәннің ПОҚ	Молдабеков Б. К.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 - Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі

Семестр	3
Пәннің пререквизиттері	Математика 1, Математика 2
Пәннің постреквизиттері	Цифрлық электроника/ Цифрлық схемотехника
Пәнді оқу мақсаты	Пәнді оқытудың мақсаты студенттердің автоматтандырылған басқару жүйелерінде ақпарат берудің теориялық негіздерін игеруі, ақпараттық өлшеу жүйелерін өзара салыстыру және олардың сипаттамаларын басқару объектісінің сипаттамаларымен үйлестіру болып табылады.
Пән мазмұны	АБЖ-дағы ақпараттық процесс. Ақпаратты сандық бағалау. Хабарлама көзі мен байланыс арнасының ақпараттық сипаттамалары. Дискретті арна арқылы кедергісіз беру кезінде ақпаратты кодтау. Кедергілермен дискретті арна арқылы беру кезінде ақпаратты кодтау. Шуылға қарсы кодтау. Циклдік кодтау.
Пәннің құзіреттілігі	- біледі ақпарат көздерін тұтынушылармен байланыстыратын ақпараттық жүйелер мен байланыс арналарын талдау әдістерін; - түсінеді ақпаратты беру және өңдеу жүйелерінде оңтайлы және шуылға төзімді кодтау әдістерін; - қолдана алады шуылға төзімді кодтардың негізгі кластары туралы; - құзыретті оңтайлы немесе оңтайлы кодты құруда құзыретті болу.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1. Березкин Е.Ф. Основы теории информации и кодирования: учеб. пособие.- 3-е изд., стереотип.- СПб.: Лань, 2019.- 320 с.- (Бакалавриат). 2.Амосов В.В. Схемотехника и средства проектирования цифровых устройств: учеб. пособие для вузов.- СПб.: БХВ-Петербург, 2014.- 560 с. 3.Баула В.Г. Архитектура ЭВМ и операционные среды: учебник для вузов.- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2012.- 336 с. 4.Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы: учебник для вузов.- М.: Академия, 2012.- 240 с Қосымша: 5.Угрюмов Е. П. Цифровая схемотехника : учеб.пособие для вузов.—3-е изд., перераб. и доп.—СПб.: БХВ-Петербург, 2010.—809 с. 6.Лехин С. Н. Схемотехника ЭВМ .—СПб.: БХВ-Петербург, 2010. —663 с. 7.Д. Э.Брускин, А. Е. Зохорович, В. С. Хвостов. Электрические машины и микромашины. Учебное пособие для приборостроительных специальностей вузов.– М.,2011. – 432 с. 8. http://www.znaniium.com/

Пәннің коды мен атауы	ССО 2245 Сигналдарды цифрлық өңдеу
Пәннің ПОҚ	Молдабеков Б. К.

Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавриат
Білім беру бағдарламасы	6В07101 - Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	3
Пәннің пререквизиттері	Математика1, Математика 2
Пәннің постреквизиттері	Цифрлық электроника/ Цифрлық схемотехника
Пәнді оқу мақсаты	Пәнді оқытудың мақсаты студенттердің сигналдарды цифрлық түрде өңдеу саласындағы мамандандырылған білімі мен дағдыларын дамытуды қамтиды.
Пән мазмұны	Сигналдар мен жүйелердің негіздері. Іріктеу және кванттау. Сигнал операциялары. Сандық сигналдарды өңдеу жүйелері. Байланыс саласында қолдану. Кескінді өңдеуде қолдану. Адаптивті сигналды өңдеу. Аудио өңдеуде қолдану.
Пәннің құзіреттілігі	- біледі ақпараттық жүйелер мен арналарды талдау әдістерін білу сандық сигналдардың артықшылығы және олардың телекоммуникациялық және ақпараттық-өлшеу жүйелерінің аспаптарын, құрылғыларын мен тораптарын жобалаудағы рөлі; -- түсінеді сигналдарды цифрлық өңдеу жүйелерін іске асыру үшін бағдарламалық қосымшаларды; -- қолдана алады аналогтық және цифрлық жүйелердің импульстік және жиілік сипаттамаларының арақатынасын мен өзара байланысын; - құзыретті сигналдарды сандық өңдеу және сандық спектрлік талдау бойынша.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1. Березкин Е.Ф. Основы теории информации и кодирования: учеб. пособие.- 3-е изд., стереотип.- СПб.: Лань, 2019.- 320 с.- (Бакалавриат). 2.Амосов В.В. Схемотехника и средства проектирования цифровых устройств: учеб. пособие для вузов.- СПб.: БХВ-Петербург, 2014.- 560 с. 3.Баула В.Г. Архитектура ЭВМ и операционные среды: учебник для вузов.- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2012.- 336 с. 4.Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы: учебник для вузов.- М.: Академия, 2012.- 240 с Қосымша: 5.Угрюмов Е. П. Цифровая схемотехника : учеб.пособие для вузов.—3-е изд., перераб. и доп.— СПб.: БХВ-Петербург, 2010.—809 с. 6.Лехин С. Н. Схемотехника ЭВМ.—СПб.: БХВ-Петербург, 2010. —663 с. http://www.znaniium.com/ 7.Д. Э.Брускин, А. Е. Зохорович, В. С. Хвостов. Электрические машины и микромашины. Учебное пособие для приборостроительных специальностей вузов.– М., 2011. – 432 с.

Пәннің коды мен атауы	KZh 2234 Компьютерлік жобалау
Пәннің ПОҚ	Дильмагамбетова Б.М., Чингенжинова Ж.С.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6B07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	3
Пәннің пререквизиттері	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Пәннің постреквизиттері	Модуль 5. Техникалық қамтамасыз ету және автоматтандырылған жүйелердің инфрақұрылымы
Пәнді оқу мақсаты	Пәнді меңгеру мақсаты-кеңістіктік түсінік пен қиялды, конструктивтік-геометриялық ойлауды дамыту және студенттерді компьютерлік графиканың заманауи жүйелерінің негізгі мүмкіндіктерімен және автоматтандырылған жобалаумен таныстыру.
Пән мазмұны	Сызбаны түрлендіру әдістері. Қисық сызықтар бетінің. Аксонометриялық проекциялар. Эскиздер бойынша құрастыру сызбасын әзірлеу. Өлшемдік тізбектерді есептеу. Пәнге кіріспе. Компьютерлік жүйелерді қолдаудың аппараттық құралдары. AutoCAD жүйесінің ортасы. AutoCAD 3D модельдері.
Пәннің құзіреттілігі	<p>-біледі кеңістіктің және жазықтықтың модельдерінің геометриялық қалыптасу, құру және өзара қиылысуының негізгі заңдарын;</p> <p>- түсінеді жазықтықта кеңістіктік форманың бейнелерін құрудың қазіргі тәсілдерін, сызбаларға қойылатын негізгі нормативтік талаптарды;</p> <p>- қолдана алады сызбаға кеңістіктік объектілердің метрикалық есептерін шешудің графикалық тәсілдерін;</p> <p>- күзретті курстық және дипломдық жобаларды әзірлеу және орындау кезінде қажетті білім мен дағдыға.</p>
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие.- 6-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2014.- 224 с.- (Профессиональное образование). 2. Төлбаев Ә.Ә. Машиналық графика. AutoCAD компьютерлік графика жүйесіне кіріспе: оқу құралы; ҚазҰАУ.- Алматы: Айтұмар, 2014.- 119 б. 3.Төлбаев Ә.Ә. Компьютерлік графика жазық пішінді тетік бөлшектің сызбасын AutoCAD жүйесінде орындау: зертханалық жұмыстарды орындауға әдістемелік нұсқаулар; ҚазҰАУ.- Алматы: Айтұмар, 2017.- 28 б. 4.Төлбаев Ә.Ә. Компьютерлік графика AutoCAD жүйесінде үшөлшемді модельдеу: студ. өз бетімен орынд. жұмысқа әдістемелік нұсқаулар; ҚазҰАУ.- Алматы: Айтұмар, 2017.- 28 б. 5.Тапалов Т. Lab VIEW ортасында графикалық программалау: оқу құралы; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.-

	<p>Қарағанды: Басп. ж., 2014.- 187 б.</p> <p>6. В.М. Дегтярев. Компьютерная геометрия и графика: учеб. для вузов / - 3-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2013.- 192 с.- (Высшее профессиональное образование).</p> <p>7. https://elearn2021.wkau.kz/course/info.php?id=874&lang=en</p> <p>Қосымша:</p> <p>8. Нұрмаханов Б.Н. Компьютерлік графика: оқулық; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: Дәуір, 2011.- 200б.</p> <p>9.Ким Ф.И. Практикум по компьютерной графике: учеб. пособие.- Алматы: Нур-Принт, 2011.- 175 с.</p> <p>10.С.А.Омарова, О.С.Ахметова. Компьютерные технологии: учеб.-метод. комплекс / сост.; МОН РК; КазНПУ им. Абая;- Алматы: Нур-Принт, 2012.- 146 с.</p> <p>10. Құрманқұлова Г.Е., Ділмағамбетова Б.М., Айнақұлов Ж.Ж., Компьютерлік графика. Оқу құралы. Алматы: ҚазҰАУ»КЕАҚ,2018.</p> <p>11.https://www.uniface.kz/index.php?post=article&section=3&id=574 –106 б.</p>
--	---

Пәннің коды мен атауы	КГ 2234 Инженерлік және компьютерлік графика
Пәннің ПОҚ	Дильмағамбетова Б.М., Сейдалиева Г.О., Тойлыбаев Н.С.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	3
Пәннің пререквизиттері	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Пәннің постреквизиттері	Техникалық қамтамасыз ету және автоматтандырылған жүйелердің инфрақұрылымы модулі
Пәнді оқу мақсаты	Жалпы геометриялық және графикалық дайындықты, графикалық ақпаратты дұрыс қабылдау, өңдеу және көбейту қабілетін қалыптастыру.
Пән мазмұны	Кескіндерді компьютерлік өңдеу әдістері, қолданбалы дизайн құралдары. Компьютерлік өнімді графикалық безендірудің құралдары мен әдістері. Компьютерлік дизайн технологиясының тұжырымдамалары, принциптері, әдістері. Компьютерлік бейнені өңдеудің және анимацияның негізгі бағыттары. CorelDRAW графикалық редакторы. Photoshop растрлық графикасы. Macromedia Flash MX бағдарламасы туралы түсінік. Free Video Contenter бағдарламасымен бейнелерді орнату әдістері.
Пәннің құзіреттілігі	<p>-біледі сызба геометрия және инженерлік графика элементтерін, геометриялық модельдеу негіздерін, инженерлік компьютерлік графиканың бағдарламалық құралдарын;</p> <p>-түсінеді сызбаларға қойылатын негізгі нормативтік талаптарды;</p> <p>-қолдана алады суреттер мен сызбаларды орындау және өңдеу үшін интерактивті графикалық жүйелерді қолдану;</p> <p>-құзыретті геометриялық модельдеудің және конструкторлық құжаттаманы дайындаудың заманауи</p>

	бағдарламалық құралдарын қолдануда.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие.- 6-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2014.- 224 с.- (Профессиональное образование). 2. Төлбаев, Ә.Ә. Машиналық графика. AutoCAD компьютерлік графика жүйесіне кіріспе: оқу құралы; ҚазҰАУ.- Алматы: Айтұмар, 2014.- 119 б. 3.Төлбаев Ә.Ә. Компьютерлік графика жазық пішінді тетік бөлшектің сызбасын AutoCAD жүйесінде орындау: зертханалық жұмыстарды орындауға әдістемелік нұсқаулар; ҚазҰАУ.- Алматы: Айтұмар, 2017.- 28 б. 4.Төлбаев Ә.Ә. Компьютерлік графика AutoCAD жүйесінде үшөлшемді модельдеу: студ. өз бетімен орынд. жұмысқа әдістемелік нұсқаулар; ҚазҰАУ.- Алматы: Айтұмар, 2017.- 28 б. 5.Тапалов Т. Lab VIEW ортасында графикалық программалау: оқу құралы; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Қарағанды: Басп. ж., 2014.- 187 б. 6. В.М. Дегтярев. Компьютерная геометрия и графика: учеб. для вузов / - 3-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2013.- 192 с.- (Высшее профессиональное образование). 7. https://elearn2021.wkau.kz/course/info.php?id=874&lang=en <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Нұрмаханов Б.Н. Компьютерлік графика: оқулық; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: Дәуір, 2011.- 200б. 9.Ким Ф.И. Практикум по компьютерной графике: учеб. пособие.- Алматы: Нур-Принт, 2011.- 175 с. 10.С.А.Омарова, О.С.Ахметова. Компьютерные технологии: учеб.-метод. комплекс / сост.; МОН РК; КазНПУ им. Абая;- Алматы: Нур-Принт, 2012.- 146 с. 10. Құрманқұлова Г.Е., Ділмағамбетова Б.М., Айнақұлов Ж.Ж., Компьютерлік графика. Оқу құралы. Алматы: ҚазҰАУ»КЕАҚ,2018. 11.https://www.uniface.kz/index.php?post=article&section=3&id=574-106 б.

Пәннің коды мен атауы	ЕТН 2225 Электротехниканың теориялық негіздері
Пәннің ПОҚ	Демесова С.Т., Талдыбаева А.С.
Пән циклі	БП/ЖК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	4
Пәннің пререквизиттері	Математика 1, Математика 2, Физика
Пәннің постреквизиттері	Сызықтық автоматты реттеу жүйелерінің теориясы, Бейсызықты автоматты реттеу жүйелерінің теориясы
Пәнді оқу мақсаты	Қолданыстағы электротехникалық және электрондық жүйелерді пайдалану және жаңа тиімді электртехникалық

	жүйелерді игеру үшін қажетті электртехника бойынша базалық дайындықты қамтамасыз ету.
Пән мазмұны	Тұрақты ток тізбектері: негізгі түсініктер. Кирхгоф заңдары. Синусоидал ток тізбектері. Үш фазалы ЭҚК. Синусоидал ток тізбегіндегі идеал элементтер. Қабылдағыштары бірізді жалғанған элементтер тізбегі. Фазалық және желілік кернеулер және олардың ара қатынасы. Қабылдағыштары жұлдызша жалғанған үш фазалы электр тізбегі. Қуат коэффициенті және оны көтерудің жолдары. Трансформатор. Электрлік және магниттік күйінің теңдеулері. Үш фазалы трансформатор. Параллель қосу шарттары. Тұрақты ток генераторы. Тұрақты токтық қозғалтқыш. Айналырушы момент. Асинхронды қозғалтқыш. Асинхронды қозғалтқыштың айналырушы моменті.
Пәннің күзіреттілігі	<p>– біледі тұрақты, айнымалы және үшфазалы ток тізбектерінің негіздерін; магнит тізбектерінің негіздерін; трансформатордың және электр машиналарының құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін ;</p> <p>– түсінеді электротехниканың негізгі заңдарын, электр және магнит тізбектерін талдауға; электр жабдықтар мен электр өлшейтін аспаптардың құрылысын, қолданатын облысын және потенциалдық мүмкіндіктерін пайдалануға; аспаптардың жұмыс жасау принциптерін, қасиеттерін, параметрлерін және сипаттамаларын тәжірибе жолымен анықтауға;</p> <p>– қолданады электротехникалық құралдарды, аспаптарды, машиналарды ток көзіне қосуды, оларды басқару, олардың тиімді және қауіпсіз жұмыс істейтінін.</p> <p>– күзретті болуы керек Электр және магнит тізбектерінде өтпелі процестерді, тұрақты және айнымалы токтағы электр машиналардың әрекет ету принципін және негізгі сипаттамаларын білу.</p>
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <p>1. Берд, Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы 2 бөлім оқулық ҚР Білім және ғылым министрлігі.- Алматы: ҚР Жоғарғы оқу орындарының қауымдастығы, 2014.-524б.</p> <p>2. Туғанбаев, Ы.Т. Электротехника и электроника. - Алматы: KazBookTrade, 2016.-530с.</p> <p>3. Джабагина З.К. Электротехника және электроника негіздері оқу құралы - Алматы: TechSmith, 2018.- 296 б.</p> <p>4. Щербаков, Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве –СПб.-М.-Краснодар: Лань, 2020.- 392С.- (Бакалавриат).</p> <p>5. Джабагина, З.К. Электротехника және электроника негіздері.- Алматы: Эверо, 2020.- 296 б.</p> <p>6. Туғанбаев, Ы.Т. Электротехника. - Алматы: Эверо, 2020.- 368 б.</p>

	<p>7.Туғанбаев, И.Т. Автоматическое управление.- Алматы: Эверо, 2020.- 236с.</p> <p>8.https://satbayev.university.ru/specialties/elektrotehnika-i-elektronika</p> <p>Қосымша:</p> <p>9.Молдыбаева Н.И. Электротехниканың теориялық негіздері 2 пәні бойынша зертханалық жұмыстарды өз бетімен оқып, игеріп орындауға арналған бағдарламасы Қазақ Ұлттық Аграрлық Университеті. -CD-R-700MB -52x-80min. - Алматы, 2013.-59 б: 1 электрон.опт.диск (CD-ROM); 19,9МБ.</p> <p>10.Прошин,И.М. Сборник задач по электротехнике.-М.: Академия, 2015.-121с. – Профессиональное образование).</p> <p>11.http://techn.sstu.ru/WebLib/13481.pdf</p>
--	---

Пәннің коды мен атауы	ZhIN 2256 Жасанды интеллект негіздері
Пәннің ПОҚ	Тойлыбаев Н.С.
Пән циклі	КП/ЖК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	4
Пәннің пререквизиттері	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Пәннің постреквизиттері	АӨК-те қашықтықтан зондтау
Пәнді оқу мақсаты	Студенттерді АӨК-тегі цифрлық технологиялар негіздеріне және зияткерлік ауыл шаруашылығы саласындағы даму үрдістеріне оқыту.
Пән мазмұны	Цифрлық ауыл шаруашылығының қазіргі жағдайы. АӨК-дегі технологиялық серпілісті қамтамасыз ету үшін цифрлық технологиялар мен платформалық шешімдерді енгізу арқылы ауыл шаруашылығын цифрлық трансформациялау. Ауыл шаруашылығындағы технологиялық процестерді автоматтандырудың негізгі принциптері.
Пәннің күзіндеттілігі	- біледі АӨК зияткерлік және цифрлық технологияларды; - түсінеді ауыл шаруашылығын цифрландыру мәселелерін; - қолдана алады заманауи цифрлық технологияларды; - күзретті зияткерлік технологиялармен жұмыс істеуге болу.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі</p> <p>1.Нурпеисова Т.Б.Информационно-коммуникационные технологии: учеб. пособие; МОН РК.- Алматы: Бастау, 2017.- 544 с.</p> <p>2.Берденов Ж.Г.Применение геоинформационных систем в современной географической науке: учеб. пособие; МОН РК; ЕНУ им. Л.Н.Гумилева.- Алматы: ЭСПИ, 2020.- 264 с.</p> <p>3.Блиновская Я.Ю.Введение в геоинформационные системы: учеб. пособие.- 2-е изд.- М.: ИНФРА-М, 2019.- 112 с.- (Высшее образование. Бакалавриат).</p>

	<p>4. Курилова А.В.Хранение, передача и публикация цифровой информации: учебник.- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 160 с.- (Профессиональное образование).</p> <p>Қосымша:</p> <p>5.Сутырина Е. Н. Дистанционное зондирование земли : учеб.пособие. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. – 165 с. ISBN 978-5-9624-0801-9</p> <p>6.Токарева О. С. Обработка и интерпретация данных дистанционного зондирования Земли : учеб.пособие – Томск : Изд-во Том.политех. ун-та, 2010. – 148 с.</p> <p>7.Чандра А. М. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. – М. : Техносфера, 2012. – 312 с.</p>
--	--

Пәннің коды мен атауы	СЕ 2233 Цифрлық электроника
Пәннің ПОҚ	Тенгаева А.А., Молдабеков Б.К.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	БВ07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	4
Пәннің пререквизиттері	Ақпараттар теориясы/ Сигналдарды цифрлық өңдеу
Пәннің постреквизиттері	Модуль 5. Техникалық қамтамасыз ету және автоматтандырылған жүйелердің инфрақұрылымы
Пәнді оқу мақсаты	Пәнді оқудың мақсаты студенттерге заманауи электроникада қолданылатын цифрлық жүйелер, компоненттер мен әдістер туралы білім мен дағдыларды беру болып табылады.
Пән мазмұны	Кіріспе. Ақпаратты ұсынудың сандық және аналогтық тәсілдерін салыстыру. Параллель және тізбекті сандық шиналар. Санау жүйесі.Комбинаторлық логиканы анықтау. Логикалық айнымалылар. Негізгі логикалық функциялар. Ақиқаттық кестесі. Бульдік алгебра постулаттары.Минимизациялауды жүргізе отырып, ақиқаттық кестелері бойынша комбинаторлық сұлбаларды синтездеу. Дизъюнктивтік формаларды жүзеге асыру тәсілдері. ТТЛ логиканың негізгі сериялары (стандартты, шот диодтары, төмен энергия тұтыну, FAST) және олардың салыстырмалы талдауы.ТТЛ микросхемаларды қолдану ерекшеліктері. Шифраторлар. Дешифраторлар. Екілік және екілік-ондық кодтың дешифраторлары. Қосындылағыштар. Қолдану салалары мен схемаларынегізгі логикалық элементтерде құру. Толық сумматорлар, шегергіштер. Ұзарту тәсілдеріразрядтылығы. Цифрлық компараторлар. Арифметикалық-логикалық құрылғылар туралы түсінік. Тізбекті логиканы анықтау. Триггер. Қарапайым және сыналатын RS триггерлері.
Пәннің күзіреттілігі	<p>-біледі цифрлық жүйелерді ұйымдастырудың жалпы принциптерін.</p> <p>-түсінеді цифрлық құрылғылардың логикалық синтезі әдістерін.</p> <p>- қолдана алады интеграцияның аз дәрежедегі логикалық</p>

	микросхемалар негізіндегі цифрлық жүйелерді. - құзыретті кәсіби қызметте алған білімді пайдалануда.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дулин В.Н. Электронные приборы. – М.: «Энергия», 2016. 2. Пчельников Ю.Н., Свиридов В.Т. Цифровая электроника СВЧ. – М.: «Радио и связь», 2017. 3. Сазонов Д.М. Антенны и устройства СВЧ.– М.: Высшая школа, 2018. 4. Справочник по элементам радиоэлектронных устройств. – /под ред. к.т.н. В.Н. Дулина, М.С. Жука/.– М.: «Энергия», 2015. 5. Справочник по теоретическим основам радиоэлектроники. – /под ред. д.т.н. А.А. Куликовского/, 2018. <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Угрюмов Е. П. Цифровая схемотехника : учеб. пособие для вузов.—3-е изд., перераб. и доп.—СПб.: БХВ-Петербург, 2010.—809 с.http://www.znaniium.com/ 7. Лехин С. Н. Схемотехника ЭВМ.—СПб.: БХВ-Петербург, 2010. —663 с.http://www.znaniium.com/ 8. Д.Э. Брускин, А. Е. Зохорович, В. С. Хвостов. Электрические машины и микромашины. Учебное пособие для приборостроительных специальностей вузов.– М.,2011. – 432 с.

Пәннің коды мен атауы	CS 2233 Цифрлық сұлбатехника
Пәннің ПОҚ	Тенгаева А.А., Молдабеков Б.К.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	4
Пәннің пререквизиттері	Ақпараттар теориясы/ Сигналдарды цифрлық өңдеу
Пәннің постреквизиттері	Модуль 5. Техникалық қамтамасыз ету және автоматтандырылған жүйелердің инфрақұрылымы
Пәнді оқу мақсаты	Сандық құрылғыларды ұйымдастыру принциптерін зерделеу
Пән мазмұны	Кіріспе. Ақпаратты ұсынудың сандық және аналогтық тәсілдерін салыстыру. Параллель және тізбекті сандық шиналар. Санау жүйесі. Комбинаторлық логиканы анықтау. Логикалық айнымалылар. Негізгі логикалық функциялар. Ақиқаттық кестесі. Бульдік алгебра постулаттары. Минимизациялауды жүргізе отырып, ақиқаттық кестелері бойынша комбинаторлық сұлбаларды синтездеу. Дизъюнктивтік формаларды жүзеге асыру тәсілдері. ТТЛ логиканың негізгі сериялары (стандартты, шот диодтары, төмен энергия тұтыну, FAST) және олардың салыстырмалы талдауы. ТТЛ микросхемаларды қолдану ерекшеліктері. Шифраторлар. Дешифраторлар. Екілік және екілік-ондық кодтың дешифраторлары. Қосындылағыштар.

	Қолдану салалары мен схемаларынегізгі логикалық элементтерде құру. Толық сумматорлар, шегергіштер. Ұзарту тәсілдеріазрядтылығы. Цифрлық компараторлар. Арифметикалық-логикалық құрылғылар туралы түсінік. Тізбекті логиканы анықтау. Триггер. Қарапайым және сыналатын RS триггерлері.
Пәннің құзіреттілігі	- біледі цифрлық жүйелерді ұйымдастырудың жалпы принциптерін. - түсінеді цифрлық құрылғылардың логикалық синтезі әдістерін. - қолдана алады интеграцияның аз дәрежедегі логикалық микросхемалар негізіндегі цифрлық жүйелерді. - құзыретті кәсіби қызметте алған білімді пайдалануда.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1. Дулин В.Н. Электронные приборы. – М.: «Энергия», 2016. 2. Пчельников Ю.Н., Свиридов В.Т. Цифровая электроника СВЧ. – М.: «Радио и связь», 2017. 3. Сазонов Д.М. Антенны и устройства СВЧ.– М.: Высшая школа, 2018. 4. Справочник по элементам радиоэлектронных устройств. – /под ред. к.т.н. В.Н. Дулина, М.С. Жука/.– М.: «Энергия», 2015. 5. Справочник по теоретическим основам радиоэлектроники. – /под ред. д.т.н. А.А. Куликовского/, 2018. Қосымша: 6. Угрюмов Е. П. Цифровая схемотехника : учеб. пособие для вузов.—3-е изд., перераб. и доп.—СПб.: БХВ-Петербург, 2010.—809 с. http://www.znaniium.com/ 7. Лехин С. Н. Схемотехника ЭВМ.—СПб.: БХВ-Петербург, 2010. —663 с. http://www.znaniium.com/ 8. Д.Э. Брускин, А. Е. Зохорович, В. С. Хвостов. Электрические машины и микромашины. Учебное пособие для приборостроительных специальностей вузов.– М.,2011. – 432 с.

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ:6B07101 – «АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ
БАСҚАРУ»**

Берілетін дәреже: 6B07101 –
«Автоматтандыру және басқару»
білім беру бағдарламасы бойынша
техника және технология бакалавры

3 КУРС

Цикл	Код	Пәндер	Академ. кредиттер
5 семестр – 30 академиялық кредит			
<i>Жоғары оқу орны компоненті-15 кр.</i>			
КП	SARZh 3307	Сызықтық автоматты реттеу жүйелері	5
БП	ZhMBK 3259	Жүйені модельдеудің бағдарламалық құралдары	5
БП	AU 3240	Аграрлық экономика	5
<i>Таңдау компоненті- 15кр.</i>			
БП	AMBP 3258	Автоматиканы монтаждау, баптау және пайдалану	5
	ВОК 3260	Бақылау- өлшегіш құралдары	
БП	DT 3249	Деректерді талдау	5
	АОММ 3244	Автоматтандыру объектілерін математикалық модельдеу	
БП	EZhZh 3238	Есептеу жүйелері мен желілері	5
	AK 3250	Ақпараттық қорғаныс	
6 семестр – 30 академиялық кредит			
<i>Жоғары оқу орны компоненті-15кр.</i>			
КП	BARZh 3324	Бейсызықты автоматты реттеу жүйелері	5
	АТО 3222	Автоматтандырудың технологиялық объектілері	5
БП	ОР 3231	Өндірістік практика	5
<i>Таңдау компоненті-15кр</i>			
БП	MP 3240	Микроконтроллерді программалау	5
	ОК 3252	Өнеркәсіптік контроллерлер	
БП	BZhMK 3254	Басқару жүйелеріндегі микропроцессорлық кешендер	5
	МО 3242	Метрология және өлшеулер	
БП	ОА 3239	Оңтайландыру әдістері	5
	AZhDB 3239	Автоматтандыру жүйелерінің деректер базасы	

Пәнді сипаттау формуляры

Пәннің коды мен атауы	SARZh 3307 Сызықтық автоматты реттеу жүйелері
Пәннің ПОҚ	Медетбаева С., Тойлыбаев Н.С.
Пән циклі	КП/ЖК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6B07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	5
Пәннің пререквизиттері	Модуль 4. Автоматика, электроника және электртехника негіздері
Пәннің постреквизиттері	Бейсызықты автоматты реттеу жүйелері

Пәнді оқу мақсаты	Компьютерлік техниканы пайдалана отырып, автоматты басқару теориясының негіздерін терең білетін маманды дайындау.
Пән мазмұны	Басқару және реттеу теориясының автоматты жүйелері мен міндеттері. Тұрақты үздіксіз сызықты жүйелердің модельдері, талдау негіздері және жалпы қасиеттері. Қарапайым үздіксіз стационарлық жүйелердің орнықтылық өлшемдері мен аймақтары. Өтпелі процестер және үздіксіз тұрақты басқару жүйелерінің сапасы. Кешігу жүйелері. Орнықтылықты қамтамасыз ету, реттеу сапасын арттыру және сызықтық АБЖ синтезі.
Пәннің құзіреттілігі	<p>-біледі сызықты басқару жүйелері теориясының негіздерін және оларды математикалық сипаттау әдістерін;</p> <p>- түсінеді техникалық объектілер мен өндірістерді автоматтандыру міндеттеріндегі автоматты жүйелердің рөлі мен орнын;</p> <p>- қолдана алады сызықты алгебра әдістерін, матрицалар теориясының негіздерін, дифференциалдық теңдеулерді және сызықты жүйелердің жалпы қасиеттерін талдау үшін кешенді айнымалы функциялар теориясының негіздерін;</p> <p>- құзретті автоматты реттеудің тұрақты, дәл және сапалы сызықты жүйелерін жобалауда</p>
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <p>1.Бейсенбі М.Ә. Сызықты автоматты басқару жүйелерінің теориясы.- Алматы: Эверо, 2014.- 284 б.</p> <p>2. Мусаев Ж.С. Автоматты басқару теориясының негіздері: оқулық.- Алматы: Эверо, 2020.- 272 б.</p> <p>3. Байтенова Л.М. Ақпараттық жүйелерде мәліметтерді басқару: оқу құралы.- Алматы: Экономика, 2016.- 194 б.</p> <p>4.https://docplayer.gr/83708473-Avtomatty-baskaru-teoriyasi.html</p> <p>Қосымша:</p> <p>5. П.А.Бутырин. Автоматизация физических исследований и эксперимента компьютерные измерения и виртуальные приборы на основе Lagvlew: 30 лекций.- 2- изд.,- М.: ДМК Пресс, 2011.- 265 с.</p> <p>6. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учеб. 7-е изд., доп.- М.: Академия, 2013.- 352 с.</p> <p>7. Фурсенко С.Н. Автоматизация технологических процессов: учеб. пособие.- Мн.-М.: Новое знание; ИНФРА-М, 2015.- 377 с.</p>

Пәннің коды мен атауы	ZhMBK 3259 Жүйелерді модельдеудің бағдарламалық құралдары
Пәннің ПОҚ	Тенгаева А.А., Тойлыбаев Н.С.
Пән циклі	БП/ЖК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6B07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5

Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	5
Пәннің пререквизиттері	Модуль 2. Базалық бағдарламалау
Пәннің постреквизиттері	Модуль 7. Автоматтандыру реттеу жүйелері
Пәнді оқу мақсаты	Matlab ортасында есептеу, визуализация және бағдарламалау, қарапайым функцияларды қолдану дағдыларын қалыптастыру.
Пән мазмұны	Matlab бағдарламасына кіріспе. Массивтермен жұмыс. m файлдарын жасау және пайдалану. Графиктер . Бағдарламалау. Теңдеулерді және олардың жүйелерін шешу. Toolbox бумасының мүмкіндіктері. Дифференциалдық теңдеулерді және олардың жүйелерін Matlab-та шешу. Жеке туындылардағы дифференциалдық теңдеулер. PDE Toolbox. Simulink жалпы сипаттамасы. Модель құру. Simulink кітапханасының негізгі компоненттері. Simulink сигналы және олардың атрибуттары. Уақыт сигналының көзі. Тіркеу құрылғылары. Аналогты блоктар.
Пәннің құзіреттілігі	<p>-біледі MatLab жүйесінде жүйелерді модельдеудің типтік математикалық сұлбаларын;</p> <p>-түсінеді MatLab моделдеу және бағдарламалау әдістерін;</p> <p>-қолдана алады MATLAB(Simulink) ортасындағы технологиялық үрдістер мен автоматтандырудың техникалық құралдарында басқарудың физикалық үрдістерін Имитациялық үлгілеудің қазіргі заманғы әдістерін;</p> <p>-құзыретті заманауи бағдарламалық құралдардың көмегімен әр түрлі сипаттағы процестер мен құбылыстарды бағдарламалауда және модельдеуде.</p>
Қорытынды бақылау нысаны	Экзамен
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академический период (15 недель)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Исқақова А.С. MatLab бағдарламалау тілі. Оқу құралы- Алматы: Эверо, 2020.-96б. 2.Исқақова А.С. MatLab жүйесінде модельдеу элементтері. Оқу құралы-Алматы, 2021.-92б. 3.Коткин Г.Л. Компьютерное моделирование физических процессов с использованием MatLab.-М: Юрайт, 2020.-202б. 4.Iskakova A.S.Solving problems on probability theory in the Matlab system - Almaty: 2018.- 208 p 5.Морозов В.К. Моделирование процессов и систем. Оқу құралы-М: Академия, 2015.-272б. <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Ощепков А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MatLab - СПб.: Лань, 2013.- 208 с. 2.Өжікенов Қ.Ә. MATLAB/ SIMULINK: Жүйелерді модельдеудің бағдарламалық құралдары: Оқу құралы- Алматы, 2012.-284б 3.Гайдук А.Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB - СПб.: Лань, 2011.- 464 б. 4.Шампайн Л.Ф. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений с использованием MatLab. Оқу құралы-М: Лань, 2009.-304б.

	5.Черных И.В. Simulink: среда создания инженерных приложений. М.: Диалог-МИФИ.2004.
Пәннің коды мен атауы	АЕ 3240 Аграрлық экономика
Пәннің ПОҚ	Джумабаева А.
Пән циклі	БП/ЖК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6B07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	5
Пәннің пререквизиттері	Әлеуметтік-саясаттану білім және салауатты өмір салты модулі
Пәннің постреквизиттері	Модуль 10. Өндірістік жүйелерді автоматтандыру
Пәнді оқу мақсаты	Студенттердің агробизнесті ұйымдастыру теориялық негіздерімен практикалық дағдыларын меңгеру
Пән мазмұны	Агробизнестің мәні мен құрылымы және кәсіпкерліктің түрлері. Агробизнес кәсіпорындары. Агробизнестің менеджменті. Агробизнестегі кооперация. Ауылшаруашылық кәсіпорындарда экономикалық талдауды ұйымдастыру. Ауылшаруашылық кәсіпорындарында ресурстарды пайдалануды ұйымдастыру. Ауылшаруашылық өнім өндірісін ұйымдастыру. Агробизнесте ақылды техника мен технологияларды қолдану. Агробизнес жүйесіндегі цифрландыру элементтері қолданылатын маркетинг. Агробизнесті мемлекеттік реттеу. Агробизнесте бір терезе қағидасы негізінде ақпараттық жүйелерді ұйымдастыру. Қаржы ресурстарын ұйымдастыру. Цифрландыруді қолдану арқылы бизнес-жоспарлар мен инвест-жобаларды құру.
Пәннің құзіреттілігі	-біледі аграрлық экономиканы және бизнесті трансформациялау және цифрландыру жағдайында басқару принциптерін теориялық және тәжірибелік білімді;агробизнес саласындағы мәселелерді шешу және дәлелдерді дамыту үшін бизнесті құрудың тиімді жүйесін құру, әртүрлі ұйымдық-құқықтық нысандардағы фирмалар мен кәсіпорындардың жұмыс істеу тетіктерін; - түсінеді бизнес-жоспарды құру принциптері; -қолдана алады агробизнесті ұйымдастырудың практикалық дағдылары; - құзретті агробизнесті ұйымдастыруға және оның тиімділігін бағалай білуге.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1. Нұрғалиева А.А. Агробизнесті ұйымдастыру. Оқу құралы. Алматы: Экономика, 2015. 2. Кенже Л.С. Агробизнесті ұйымдастыру [Электронный ресурс]: оқу құралы- Алматы: Айтұмар, 2016.- 168 б 3. Тажибекова К.Б. Кәсіпорын экономикасы: оқу құралы - Қарағанды: Ақ Нұр, 2012.- 240 б. 4. Гриффин Р. Менеджмент. 12-басылым.-Алматы: «Ұлттық аударма бюросы» қоғамдық қоры, 2018 жыл – 768 бет. 5. ҚазҰАУэлектронды кітапханасы

	http://library.kaznau.kz/new/?lang=ru Қосымша: 1. Организация производства и предпринимательство в АПК: под ред. М.П.Тушканова.- М.: ИНФРА-М, 2020.-270с 2. В.М.Круглик. Конкурентоспособность предприятия (фирмы): учебное пособие.- Мн.-М.: Новое знание; ИНФРА-М, 2016.- 285 с. 3. Макроэкономические механизмы и инструменты регулирования индустриально-инновационного развития АПК РК: моногр./ под общ. ред. Т.И.Есполова, Г.Р.Мадиева, У.К.Керимовой [и др.]; МСХ РК; НАО "КазНАУ"; НИИ агробизнеса и консалтинга.-Алматы: Ғылым ордасы,2017.-574 с. 4. Тиреуов К.М. АПК Казахстана в условиях глобализации экономики: моногр.- Алматы: Б.и., 2016.- 229 с. 5. Умбиталиев А.Д. Предпринимательство: учебник.- Шымкент: ЮКГУ им. М.Ауэзова, 2015.- 376 с. 6. «Ауылшаруашылық кооперативтер туралы» ҚР Заңында пайдаланылатын негізгі түсініктер мен терминдер (2015 жылғы 29 қазанынан № 372-V) Ауыл шаруашылығы кооперативтері туралы Қазақстан Республикасының Заңы 2015 жылғы 29 қазандағы № 372-V ҚРЗ.
--	--

Пәннің коды мен атауы	ДТ 3249 Деректерді талдау
Пәннің ПОҚ	Ахметов К.А.,Тойлыбаев Н.С.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	5
Пәннің пререквизиттері	Модуль 1. Жаратылыстану-ғылыми дайындық
Пәннің постреквизиттері	Модуль 6. Бизнесті басқару және оңтайландыру
Пәнді оқу мақсаты	Студенттерге ақпараттандырылған шешімдер қабылдау үшін деректерді өңдеу, түсіндіру және пайдалану әдістері мен әдістерін үйрету.
Пән мазмұны	Деректерді талдаудың анықтамасы және оның шешім қабылдаудағы рөлі. Деректерді талдаудың негізгі кезеңдері: жинау, тазарту, талдау, визуализация, интерпретация. Сипаттамалық статистика: орташа, медианалар, стандартты ауытқулар. Инференциалды статистика: гипотеза тестілері, интервалды бағалау, корреляция.
Пәннің құзіреттілігі	- біледі негізгі статистикалық ұғымдарын; - түсінеді деректерді талдаудың статистикалық әдістерін; - қолдана алады статистикалық тест нәтижелерін; - құзыретті деректерді талдау процесін ұйымдастыру және басқару.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)

Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ахметов К.А. Технология анализа данных: учебник.- Алматы: Эверо, 2022.- 400 с. 2. Козлов А.Ю. Статистический анализ данных в MS EXCEL: учеб. пособие.- М.: ИНФРА-М, 2014.- 320 с.- (Высшее образование).. 3. Амирханова А.А. Математическое программирование: учеб. пособие; МОН РК; КазАТУ им. С.Сейфуллина.- Астана: КазАТУ им. С.Сейфуллина, 2015.- 105 с. 4. Кадырбеков Т.К. Болжаудың экономикалық-математикалық және эконометрикалық үлгілері. Оқу әдістемелік құрал. Зертханалық жұмыстар жинағы-Алматы: Эверо, 2020.-132 б. 5. http://lib.kaznau.kz/Res/Atuhanov%20-Matematicheskie.pdf <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Кацко И.А. Практикум по анализу данных на компьютере: учебник.- М.: КолосС, 2009.- 278 с. 7.КадырбековТ.К. Болжаудың экономикалық-математикалық және эконометрикалық үлгілері: оқу-әдістемелік құрал.- Алматы: Эверо, 2020.- 132 б. 8. Емелина Н.К. Эконометрика: учеб. пособие.- Алматы: Эверо, 2020.- 212 с. 9. Құрақбаев Ж.С. Экономикадағы математикалық модельдеу: оқу ұралы - АлматыCyberSmit, 2021.- 136 б. 10. http://lib.kaznau.kz/Res/Tireuov_Akhmetov-Ekonometrika.pdf
-------------------	---

Пәннің коды және аты	АОММ 3244 Автоматтандыру объектілерін математикалық модельдеу
Пәннің ПОҚ	Тенгаева А.А., Тойлыбаев Н.С.
Пәннің циклі	БП/ТК
Оқыту деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6B07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредиттер саны	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	5
Пәннің переквизиттері	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Объектілі бағытталған бағдарламалау/ Python тілінде бағдарламалау
Пәннің постреквизиттері	Сызықтық автоматты реттеу жүйелері, Бейсызықты автоматты реттеу жүйелері
Пәнді оқыту мақсаты	Студенттерде автоматтандыру объектілерін Matlab ортасында математикалық модельдеу дағдыларын қалыптастыру.
Пәннің мазмұны	Кіріспе. Simulink-тің жалпы сипаттамасы. Модель құру. Simulink кітапханасының негізгі компоненттері. Simulink-тегі сигналдар және олардың атрибуттары. Уақыт сигналының көзі. Тіркеу құрылғылары. Аналогтық блоктар.Тендеулерді модельдеу және олардың жүйелері. Дифференциалдық тендеулерді модельдеу және олардың жүйелері. Дербес туындылы дифференциалдық тендеулерді

	модельдеу.
Пәннің құзыреттілігі	- біледі статикалық және динамикалық модельдерді, заманауи бағдарламалық қамтаманы қолдана отырып жүйелерді модельдеуді; - түсінеді автоматтандыру жүйелерін модельдеу әдістерін; - қолдана алады автоматтандыру жүйелерін модельдеу кезінде алған білімдерін; - құзыретті заманауи бағдарламалық қамтама құралдарын қолдана отырып, автоматтандыру жүйелерін модельдеуде.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің ұзақтылығы	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1. Петров А.В. Моделирование процессов и систем: учеб. пособие.- СПб.: Лань, 2015.- 288 с. 2. Ощепков А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB: учеб. пособие.- 2-е изд., испр. и доп.- СПб.: Лань, 2013.- 208 с. 3. Овечкин Г.В. Компьютерное моделирование:- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 224 с. 4. Морозов В.К. Моделирование процессов и систем: учеб. пособие.- 2-е изд., перераб.- М.: Академия, 2015.- 272 с. 5. Зарубин В.С. Моделирование: учебник для вузов.- М.: Академия, 2013.- 336 с. Қосымша: 6. Жанбыров Ж.Ф. Бақылау-өлшеу құралдары және автоматикаға техникалық қызмет көрсетуде техникалық қауіпсіздікті сақтау: оқу құралы.- Алматы: Эпиграф, 2016.- 92 б. 7. Шоланов Қ.С. Автоматика негіздері: оқулық; ҚР Білім және ғылым м-гі; ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы.- Алматы: MV PRINT, 2013.- 188 б.

Пәннің коды мен атауы	АМВР 3258 Автоматиканы монтаждау, баптау және пайдалану
Пәннің ПОҚ	Медетбаева С., Тойлыбаев Н.С.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	5
Пәннің пререквизиттері	Модуль 4. Автоматика, электроника және электртехника негіздері
Пәннің постреквизиттері	Модуль 9. Технологиялық процестерді автоматтандыру
Пәнді оқу мақсаты	Өнеркәсіптік кәсіпорындарды автоматтандыру жүйелерінде қолданылатын типтік жабдықты орнату ерекшеліктері туралы негізгі ақпарат беру.
Пән мазмұны	Жобалау бойынша жалпы мәліметтер. Негізгі ережелер. Автоматтандыру жүйелерінің жобаларына қойылатын негізгі талаптар. Техникалық жобаны және жұмыс сызбаларын орындау. Монтаждау-реттеу жұмыстарын ұйымдастыру негіздері. Монтаждау мен жөндеуді жүргізудің шаруашылық

	және мердігерлік тәсілдері. Орнату кезеңдері. Монтаждау жұмыстарын басқарудың ұйымдық құрылымы. Монтаждау кезінде қолданылатын материалдар мен құрылғылар. Іске қосу-баптау жұмыстары, сынау аппаратурасы мен аспаптары. Шахталық автоматика бұйымдарын монтаждау, баптау және техникалық қызмет көрсету.
Пәннің құзіреттілігі	- біледі өндірісте аспаптарды монтаждауды; - түсінеді аспаптарды реттеу сапасының рұқсат етілген параметрлеріне баптауды түсіну; - қолдана алады өлшеу құралдарын ұтымды таңдау, монтаждау және баптау дағдыларын қолдану; - құзретті технологиялық жабдықта өлшеу құралдарын дұрыс таңдау және монтаждау кезінде
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1. Исембергенова Н.Т. Автоматика элементтері мен құрылғылары: оқулық- Алматы: Бастау, 2009.- 233 б. 2. Мусаев Ж.С. Автоматты басқару теориясының негіздері: оқулық - Алматы: Эверо, 2020.- 272 б. 3. Байтенова Л.М. Ақпараттық жүйелерде мәліметтерді басқару: оқу құралы.- Алматы: Экономика, 2016.- 194 б. 4. https://docplayer.gr/83708473-Avtomatty-bask'aru-teoriyasi.html Қосымша: 5. П.А.Бутырин. Автоматизация физических исследований и эксперимента компьютерные измерения и виртуальные приборы на основе Lagview: 30 лекций.- 2- изд.,.- М.: ДМК Пресс, 2011.- 265 с. 6. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учеб.- 7-е изд., доп.- М.: Академия, 2013.- 352 с. 7. Фурсенко, С.Н. Автоматизация технологических процессов: учеб. пособие - Мн.-М.: Новое знание; ИНФРА-М, 2015.- 377 с.

Пәннің коды мен атауы	ВОК 3260 Бақылау- өлшегіш құралдары
Пәннің ПОҚ	Медетбаева С., Тойлыбаев Н.С.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	5
Пәннің пререквизиттері	Модуль 4. Автоматика, электроника және электртехника негіздері
Пәннің постреквизиттері	Модуль 9. Технологиялық процестерді автоматтандыру
Пәнді оқу мақсаты	Студенттерді қазіргі заманғы ғылым мен техниканы метрологиялық қамтамасыз ету негіздеріне, қазіргі заманғы құралдар мен физикалық шамаларды өлшеу әдістеріне оқыту
Пән мазмұны	Өлшеу түрлері мен әдістері, өлшеу қателіктері. Өлшеу құралдары, өлшеу құралдарының метрологиялық

	сипаттамалары және оларды нормалау. Метрологиялық қамтамасыз ету негіздері. Электрлік, магниттік және электрлік емес шамаларды өлшеу құралдары. Өлшеу ақпараттық жүйелері. Өлшеу экспериментін дайындау, өлшеу нәтижелерін өңдеу. Стандарттау негіздері. Сертификаттау негіздері.
Пәннің құзіреттілігі	- біледі ветрология мен стандарттаудың теориялық негіздерін, өлшеу құралдарының әрекет ету принциптерін, әртүрлі физикалық шамаларды өлшеу әдістерін; - түсінеді өлшеу құралдарының сипаттамалары мен түрлерін; - қолдана алады әртүрлі физикалық шамаларды өлшеу үшін техникалық құралдарды қолдану, қолданылатын өлшеу құралдарын монтаждау мен реттеуді жүргізу; - құзретті аспаптарды таңдау және өлшеулер жүргізу мәселелерінде.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1. Жаңбыров Ж.Ф. Бақылау-өлшеу құралдары және автоматикаға техникалық қызмет көрсетуде техникалық қауіпсіздікті сақта: оқу құралы: Эпиграф, 2016.- 92 б. 2. Мусаев Ж.С. Автоматты басқару теориясының негіздері: оқулық.- Алматы: Эверо, 2020.- 272 б. 3. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учеб.- 7-е изд., доп.- М.: Академия, 2013.- 352 с. 4. https://docplayer.gr/83708473-Avtomatty-bask'aru-teoriyasu.html Қосымша: 5. Автоматизация физических исследований и эксперимента компьютерные измерения и виртуальные приборы на основе Lagvlew: 30 лекций / П.А.Бутырин, Т.А.Васьковская, В.В.Каратаев [и др.].- 2- изд.,.- М.: ДМК Пресс, 2011.- 265 с. 6. Исембергенова Н.Т. Автоматика элементтері мен құрылғылары: оқулық.- Алматы: Бастау, 2009.- 233 б.

Пәннің коды мен атауы	EZhZh 3238 Есептеу жүйелері және желілері
Пәннің ПОҚ	Дильмагамбетова Б.М., Тойлыбаев Н.С.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	5
Пәннің пререквизиттері	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Пәннің постреквизиттері	Модуль 8. Бағдарламалық қамтамасыз ету және интеллектуалды басқару жүйелері
Пәнді оқу мақсаты	Ақпараттық жүйелерді техникалық қамтамасыз етуді құру үшін есептеу жүйелерін, желілерді және телекоммуникацияларды құрудың теориялық негіздерін алу және ұйымдастыру.

Пән мазмұны	Есептеу техникасының жағдайы және даму үрдістері. Есептеуіш машиналардың функционалдық және құрылымдық ұйымдастырылуы. Есептеу жүйелерінің құрылымы. Есептеу желілерінің архитектурасы. Компьютерлік желілердің негізгі түсініктері мен жіктелуі. Желілік модельдер. Желілік жабдықтар, Желілік қызметтер, желілік компьютер. Желілерде Коммутация және бағыттау. Жергілікті желілер. Желілердің сенімділігі мен қауіпсіздігі.
Пәннің құзіреттілігі	- біледі есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру принциптерін; - түсінеді желілік технологиялар құрылғыларын; - қолдана алады есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру үшін жабдықтарды; - құзыретті желіні жобалауда және желілік жабдықты таңдауда.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1.Мелехин В.Ф. Вычислительные системы и сети: учеб.- М.: Академия, 2013.- 208 с. 2.Дильмагамбетова Б.М. Организация вычислительных сетей и систем: учебное пособие; Министерство образования и науки РК; Казахский национальный аграрный университет.- Алматы: Айтумар, 2013.- 296 с. 3.Операционные системы, сети и интернет-технологии: учебник; под ред. В.Л.Матросова.- М.: Академия, 2014.- 272 с. 4.Костров, Б.В. Сети и системы передачи информации: учебник.- М.: Академия, 2017.- 256 с. Дополнительная: 5.Одом У. Компьютерные сети. Первый шаг = Computer Networking: First-step. -СПб.: Вильямс, 2006. - 432 с. 6.Таненбаум Э, Уэзеролл Д. Компьютерные сети. - Питер, 2012. - 960 с. 7.Cisco Systems, Inc. Программа сетевой академии Cisco CCNA 3 и 4. Вспомогательноеруководство = Cisco Networking Academy Program CCNA 3 and 4 Companion Guide. - М.: «Вильямс», 2006. - С. 944.

Пәннің коды мен атауы	АК 3250 Ақпараттық қорғаныс
Пәннің ПОҚ	Молдабеков Б.К.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	5
Пәннің пререквизиттері	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Пәннің постреквизиттері	Модуль 8. Бағдарламалық қамтамасыз ету және интеллектуалды басқару жүйелері
Пәнді оқу мақсаты	Студенттерді вирустармен күрес, қолданушылардың

	идентификациясы және ақпаратты қорғау әдістерін үйрену, замануи криптожүйелермен, осы облыстағы стандарттар және заңдылықтармен, компьютерлік ақпаратты қорғау құралдармен, ұйымдастырушылық техникалық, алгоритмдік, т.б. әдістермен таныстыру
Пән мазмұны	Ақпаратты қорғау (АҚ) құралдарын жіктеу. АҚ құралдарының тиімділігін бағалау. Ақпараттық процестерде ақпаратты енгізу, шығару, беру, өңдеу және сақтауды жүзеге асыру кезінде ақпаратты қорғау. Ақпаратты қорғау әдістері мен құралдары. АҚ-ң теориялық әдістері. АҚ жүйесін модельдеу әдістерін жіктеу және жалпы талдау. Ақпаратты қорғаудың тәжірбиелік әдістері. Басқару, кедергілер, жасыру, шектеу, ықпал ету, ықтиярсыздық. Компьютерлер мен желілердегі ақпаратты қорғаудың программалық құралдары. Вирустардан қорғау. Программалық қамтаманы рұқсатсыз қолданудан қорғау. Қолданушыларды ДЭЕМ идентификациялау және аутентификациялау. Программалық қамтаманы зерттеуден қорғауды ұйымдастыру. Жөндеуіш жұмысының арнайы ерекшеліктерін қолдану. Ашық тораптарда ақпаратты қорғау. Клиент-сервер архитектурасын қорғау. Деректер қорын басқару жүйесін қорғау. Ақпаратты қорғаудың крипто-графикалық құралдары. Симметриялы криптожүйелерді шолу. Орын ауыстыру. Орынға қою жүйесі. Гаммирлау. Кездейсоқ сандар датчиктері. Блокпен шифрлау стандартымен танысу. Ашық кілтті жүйелер. Ашық кілтті жүйелердің теориялық негіздері. Берілетін және сақталатын деректерді қорғау үшін ашық кілтті криптожүйелер алгоритмін қолдану. Электрондық қолтаңба. Компьютерде және желіде ақпаратты қорғауды ұйымдастыру және техникалық құралдары. АЖ қауіпсіздік деңгейін бағалаудың әдістері. Ақпаратты қорғау мен бақылауды басқарудың ұйымдастырушылық шаралары. Ақпаратты қорғаудың заң жүзіндегі шаралары. Компьютерлік және желілік ақпараттарды қорғаудың техникалық құралдары.
Пәннің құзіреттілігі	<ul style="list-style-type: none"> -біледі ақпараттық үрдістерді енгізу, шығару, тасымалдау, өңдеу және сақтауды іске асыруда ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын; -түсінеді қорғау жүйелерін ДЭЕМ-ді бекітілмеген қатынастан және вирустардан қорғау жүйелерін; -қолдана алады ақпараттық жүйелерді (АЖ) функционалды оптимизациялау үшін ақпаратты қорғау құралдарын қолдануды; - құзретті ақпараттық жүйелердің қауіпсіздік деңгейін бағалауда және ақпараттың қордауын ұйымдастыруда.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <p>1. Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау: білім алушыларға арналған пәннің оқу-әдістемелік кешені / құраст. Б.Қ.Тұльбасова, С.А.Омарова, Р.К.Унайбаева; ҚР</p>

	<p>Білім және ғылым м-трлігі; Абай атын. ҚазҰПУ.- Алматы: Нур-Принт, 2012.- 115 б.</p> <p>2.Аяжанов Қ.С.Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау: оқулық.- Алматы: Дәуір, 2012.- 376 б</p> <p>Қосымша:</p> <p>1.Галатенко В. А. Стандарты информационной безопасности. - М.: Интернет-университет информационных технологий, 2006. - 264 с.</p> <p>2.Галицкий А. В., Рябко С. Д., Шаньгин В. Ф. Защита информации в сети - анализ технологий и синтез решений. М.: ДМК Пресс, 2004. - 616 с.</p> <p>3.Гафнер В.В. Информационная безопасность: учеб. пособие. – Ростов на Дону: Феникс, 2010. - 324 с.</p> <p>4.Запечников С. В., Милославская Н. Г., Толстой А. И., Ушаков Д. В. Информационная безопасность открытых систем. В 2-х томах</p> <p>7.Лепехин А. Н. Расследование преступлений против информационной безопасности. Теоретико-правовые и прикладные аспекты. М.: Тесей, 2008. - 176 с.</p>
--	--

Пәннің коды мен атауы	BARZhT 3324 Бейсызықты автоматты реттеу жүйелері
Пәннің ПОҚ	Медетбаева С., Тойлыбаев Н.С.
Пән циклі	КП/ЖК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6B07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	6
Пәннің пререквизиттері	Сызықтық автоматты реттеу жүйелерінің теориясы, Автоматика, электроника және электротехника негіздері модулі
Пәннің постреквизиттері	Модуль 10. Өндірістік жүйелерді автоматтандыру
Пәнді оқу мақсаты	Автоматты басқару теориясының негіздерін терең білетін және заманауи компьютерлік техника құралдарын кеңінен қолдана отырып, автоматты жүйелерді құру бойынша есептеу жұмыстарын орындай алатын маман даярлау.
Пән мазмұны	Сызықтық емес үздіксіз және дискретті автоматты басқару жүйелерінің теориялары. Автоматты реттеудің сызықты емес үздіксіз импульсті жүйелерін автоматты сипаттау, тұрақтылығы мен сапасын зерттеу әдістері.
Пәннің күзiреттiлiгi	<p>-біледі сызықтық емес үздіксіз және импульстік жүйелердің ерекшеліктері мен түрлерін, оларды математикалық сипаттау әдістерін;</p> <p>-түсінеді сызықтық емес үздіксіз және импульстік жүйелердің тұрақтылығы мен сапасын талдау есептерін шешудің теориялық негіздері мен практикалық дағдыларын;</p> <p>-қолдана алады сызықтық емес үздіксіз және импульстік автоматты басқару жүйелерінің тұрақтылығы мен сапасын талдау бойынша есептеу жұмыстарын орындау үшін заманауи есептеу техникасын;</p> <p>-күзретті автоматты реттеудің тұрақты, дәл және сапалы сызықты емес жүйелерін жобалауда.</p>

Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <p>1..Мусаев Ж.С. Основы теории автоматического управления: учебник.- Алматы: Эверо, 2017.- 275 с.</p> <p>2.Туганбаев И.Т. Теория автоматического управления: учебник.- Алматы: Эверо, 2017.- 198 с.</p> <p>3.Певзнер Л.Д. Теория автоматического управления: задачи и решения: учеб. пособие-СПб.:Лань, 2016.-604 с.</p> <p>Қосымша:</p> <p>4.Автоматизация физических исследований и эксперимента компьютерные измерения и виртуальные приборы на основе Lagvlew: 30 лекций / П.А.Бутырин, Т.А.Васьковская, В.В.Каратаев [и др.]- 2- изд.,- М.: ДМК Пресс, 2011.- 265 с.</p> <p>5. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учеб.- 7-е изд., доп.- М.: Академия, 2013.- 352 с.</p> <p>6. Фурсенко С.Н. Автоматизация технологических процессов: учеб. пособие- Мн.-М.: Новое знание; ИНФРА-М, 2015.- 377 с.</p>

Пәннің коды мен атауы	АТО 3222 Автоматтандырудың технологиялық объектілері
Пәннің ПОҚ	Медетбаева С.А.
Пән циклі	БП/ЖК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	6
Пәннің пререквизиттері	Модуль 5. Техникалық қамтамасыз ету және автоматтандырылған жүйелердің инфрақұрылымы
Пәннің постреквизиттері	Модуль 10. Өндірістік жүйелерді автоматтандыру
Пәнді оқу мақсаты	Студенттердің әр түрлі класстарды автоматтандыру және басқару жүйелерін талдау және синтездеу білімі мен іскерлігін қалыптастыру.
Пән мазмұны	Технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыруға дайындау. Өндірістік үрдістің құрылымы мен құраушылары. Технологиялық процестерді автоматтандырудың жергілікті жүйелері. Технологиялық процестерді басқару жүйесін автоматтандыру. Технологиялық процестерді басқару жүйелерін интеграциялау.

Пәннің құзіреттілігі	- біледі синтездеу әдістерінде құрылған технологиялық процестерді автоматты жобалау жүйесінің негізгі компоненттерін, технологиялық жобалаудың графикалық қамтамасыз ету кіші жүйелерін; - түсінеді АЖЖ ортасындағы технологиялық процесті; - қолдана алады электронды Технологиялық құжаттарды қолдану; - құзыретті әртүрлі мақсаттағы автоматты басқару жүйесінің жұмыс істеу принципінде.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1.Шоланов Қ.С. Автоматика негіздері: оқулық; ҚР Білім және ғылым м-гі; ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы.- Алматы: MV PRINT, 2013.- 188 б. 2.Жаңбыров Ж.Ғ. Бақылау-өлшеу құралдары және автоматикаға техникалық қызмет көрсетуде техникалық қауіпсіздікті сақтау: оқу құралы- Алматы: Эпиграф, 2016.- 92 б. 3.Леньков Ю.А. Электрэнергетикалық жүйелердің автоматикасы: оқу құралы- Алматы: TechSmith, 2018.- 196 б. Қосымша: 4.Киргизбаева К.Ж. Метрология негіздері: оқу құралы ҚР Білім және ғылым м-трлігі.-2-бас.-Қарағанды:Medet Group, 2018.-220 б. 5.Қожахметова Д.О. Метрология және өлшеу: оқу құралы; ҚР Білім және ғылым м-трлігі; Шәкәрім атын. Семей мем. ун-ті.- 2-бас.- Қарағанды: АҚНҰР, 2018.- 200 б. 6.Баубеков С.Ж. Стандарттау метрология және сертификаттауды қоғамдық тамақ саласында қолдану: оқулық - Алматы: Эверо, 2017.- 336 б.

Пәннің коды мен атауы	ОА 3239 Оңтайландыру әдістері
Пәннің ПОҚ	Ахметов Қ.А., Тойлыбаев Н.С.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	6
Пәннің пререквизиттері	Әлеуметтік-саясаттану білім және салауатты өмір салты модулі
Пәннің постреквизиттері	Модуль 8. Бағдарламалық қамтамасыз ету және интеллектуалды басқару жүйелері
Пәнді оқу мақсаты	Өндірістік процестер мен жүйелерді оңтайландыру саласында теориялық және қолданбалы білім мен іскерлікті меңгеру, сонымен қатар аграрлық бизнесте тиімді басқару шешімдерін қабылдау үшін математикалық модельдеу әдістерін қолдану дағдыларын меңгеру.
Пән мазмұны	Операцияларды басқарудың негізгі ұғымдары, принциптері мен құралдары, операциялардың модельдері, модельдердің

	<p>түрлері. Математикалық бағдарламалау.Сызықтық бағдарламалау және оның ерекшеліктері. Сызықты программалау есептеріне әкелетін операциялар модельдері. Сызықты есептерді шешу әдістері. Сызықтық бағдарламалаудағы есептер екілік. Симплекс әдісі. Бүтін санды бағдарламалау. Желілік сызықты бағдарламалау. Негізгі ұғымдар мен анықтамалар.. Желілік есептерді шешудің математикалық модельдері мен әдістері. Сызықты емес бағдарламалау. Классикалық есеп. Лагранж көбейткіштері әдісі. Екі жақтылық міндеттерді сызықсыз бағдарламалау. Ойын теориясы. Негізгі анықтамалар. Стратегия ұғымы.</p>
Пәннің құзіреттілігі	<p>-біледі операцияларды зерттеу әдістері мен үлгілерін қолдана отырып жобалау әдіснамасын білу, соның ішінде аграрлық өндірісті модельдеу, агрономиялық және экономикалық факторлар кешенін ескере отырып, агроқұрылымдардың өндірістік параметрлерін оңтайландырудың математикалық модельдерін әзірлеу</p> <p>-түсінеді аграрлық жүйені математикалық модельдеу әдістерін, ақпаратты алу, сақтау, қайта өңдеу әдістері мен құралдарын, ақпаратты басқару құралы ретінде компьютермен жұмыс істеу технологиясын.</p> <p>-қолдана алады ғылыми жаратылыстану пәндерінің негізгі заңдарын кәсіби қызметте қолдану, Математикалық талдау және модельдеу, аграрлық жүйедегі теориялық және эксперименталды зерттеу әдістерін.</p> <p>-құзретті аграрлық жүйе менеджментінің мәселелерінде, соның ішінде жаңа жұмыс құралы-компьютер, жүйелік тәсілге, шешім қабылдау теориясы мен әдістеріне, математикалық модельдеуге негізделген басқарудың жаңа әдіснамасын игеруде.</p>
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Ахметов Қ.А. Аграрлық жүйеде қолданбалы математика (тәжірибелік есептерді компьютермен шығару тәсілдері: жоғары оқу орындарының техн., аграр., инженерлік және экон. бағыттағы маман. арн. оқу құралы; ҚазҰАУ.- Алматы: Айтұмар, 2018.-111 б. 2.Шукаев Д.Н. Прикладные методы оптимизации: учебник; МОН РК.-Алматы:Эверо, 2020.-220 с. 3. Амирханова А.А. Математическое программирование: учеб. пособие; МОН РК; КазАТУ им. С.Сейфуллина.- Астана: КазАТУ им. С.Сейфуллина, 2015.- 105 с. 4. Кадырбеков Т.К. Болжаудың экономикалық-математикалық және эконометрикалық үлгілері. Оқу әдістемелік құрал. Зертханалық жұмыстар жинағы-Алматы: Эверо, 2020.-132 б. 5. http://lib.kaznau.kz/Res/Atuhanov%20-Matematicheskie.pdf. <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Муханбеткалиева А.К. Модели и методы управления:

	<p>учеб. Пособие-Алматы:Эверо,2020.-172 с.</p> <p>7. Шукаев, Д.Н. Компьютерное моделирование: учебник.- Алматы: Эпиграф, 2023.- 260 с.</p> <p>8. Баюк О.В. Методы оптимизации транспортного управления: учеб. пособие.- Алматы: Эверо, 2017.- 202 с.</p> <p>9. Атыханов А.К. Математические методы оптимизации в инженерных расчетах на компьютере: учебное пособие; КазНАУ.- Алматы: Айтұмар, 2013.-205 с.</p> <p>10. Тойлыбаев Н.С. «Басқару моделдері мен әдістері» пәнінен методикалық нұсқау: Алматы: ҚазҰАУ, 2017. – 71 б.</p>
--	--

Пәннің коды мен атауы	AZhDB 3239 Автоматтандыру жүйелерінің деректер базасы
Пәннің ПОҚ	Чингенжинова Ж.С., Сейдалиева Г.О.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	күндізгі
Семестр	6
Пәннің пререквизиттері	Модуль 2. Базалық бағдарламалау
Пәннің постреквизиттері	Модуль 8. Бағдарламалық қамтамасыз ету және интеллектуалды басқару жүйелері
Пәнді оқу мақсаты	Деректер қорын жобалаудың теориялық және ұйымдастырушылық-әдістемелік негіздерін меңгеру, деректер қорын жобалаудың жалпы принциптерімен, құралдарымен және әдістерімен танысу
Пән мазмұны	Студенттердің деректер қорын Oracle құралдарымен жобалау және сүйемелдеу бойынша теориялық негіздері мен практикалық жұмыс дағдыларын меңгеру, Oracle Database данасын басқару, пайдаланушылардың қол жетімділігін, схема нысандары мен деректерді басқару. Oracle Database Security кіріспе. Ақпараттық жүйелерді инсталляциялау және пайдалану бойынша қызметтегі ақпараттық жобалау, көп пайдаланушылық Ақпараттық жүйелерді құру, MySQL және Oracle деректер қорын әкімшілендіру.
Пәннің құзіреттілігі	<ul style="list-style-type: none"> - біледі деректер қорын әзірлеудің теориялық аспектілері; - түсінеді деректер қоры және деректер құрылымы ұғымдары, әр түрлі сипаттамалар бойынша деректер қорының жіктелуін жүргізу; - қолдана алады әзірлеу кезінде қатынастарды қалыпқа келтіру аппаратын пайдалану тәсілдері; - құзретті нақты ДБ таңдау және деректер базасын ұйымдастыру мен басқаруды жүзеге асыруда.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <p>1.Смайлова Ұ.М. Delphi ортасында деректер базасын бағдарламалау: оқу құралы- Алматы: Асыл кітап, 2011.- 440 б.</p> <p>2. Смайлова Ұ.М. Деректер базасының жобалау және</p>

	<p>қолдану : ERWIN , INTERBASE/ FIREBIRD, DELPHI [Мәтін]: оқу құралы.- 2-бас., толықт.- Алматы: Асыл кітап, 2011.- 286 б.</p> <p>3. Мәнжу М.Д. Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы: оқу құралы.- Алматы: Экономика, 2017.- 130 б.</p> <p>4. http://libr.aues.kz/facultet/tef/kaf_ik/24/umm/ik_3.htm</p> <p>Қосымша:</p> <p>5. Фуфаев Э.В. Базы данных: учеб. пособие.- М.: Академия, 2017.- 320 с.</p> <p>6. Кузин А.В. Базы данных: учеб. пособие для вузов.- 5-е изд., испр.- М.: Академия, 2012.- 320 с.</p> <p>7. Жангисина Г.Д. Теория и методика компьютерного моделирования для задач базы данных и глобальной сети: учеб. пособи.- Алматы: Заң әдебиеті, 2009.- 110 с.</p>
--	--

Пәннің коды мен атауы	МР 3240 Микроконтроллерді программалау
Пәннің ПОҚ	Сейдалиева Г.О., Дильмагамбетова Б.М.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	6
Пәннің пререквизиттері	Модуль 2. Базалық бағдарламалау
Пәннің постреквизиттері	Модуль 8. Бағдарламалық қамтамасыз ету және интеллектуалды басқару жүйелері
Пәнді оқу мақсаты	Микроконтроллерлерді бағдарламалау саласында білім мен дағды алу
Пән мазмұны	Микроконтроллерді бағдарламалау кезінде бағдарламалаудың жоғары деңгейлі тілдерінің бірінде бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу принциптерін іске асыруға арналған әдістер мен құралдардың жиынтығы. Микроконтроллерлерді бағдарламалау әдістері мен құралдарын таңдау, адамның қатысуынсыз технологиялық процесті басқаруды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін бағдарламалау тілдерінде алгоритмдерді әзірлеу және іске асыру.
Пәннің құзіреттілігі	<p>-біледі микроконтроллерлерді бағдарламалау тәсілдері мен әдістерін;</p> <p>-түсінеді микроконтроллерлерді бағдарламалау үшін арнайы құралдарды қолдану мәселелерін түсіну;</p> <p>-қолдана алады технологиялық процестерді автоматтандыру үшін С тілінде микроконтроллерлер үшін қарапайым бағдарламаларды;</p> <p>-құзретті программалау тілдерінде алгоритмдерді әзірлеу және жүзеге асыруда; бағдарламаларды әзірлеудің аспаптық құралдарын пайдалануда.</p>
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі:

	<p>1. Дүйсембаев Ә.Е. Компьютерлер архитектурасы: оқу құралы; әл-Фараби атын. ҚазҰУ; Математика және механика ғыл.-зерт. ин-ты.- толық., өнд. бас.- Алматы: KazBookTrade, 2015.- 172 б.</p> <p>2. Дүйсембаев Ә.Е. Информатика: деректер құрылымы, сұрыптау ме іздеу: оқу құралы; әл-Фараби атын. ҚазҰУ.- толық., өнд. 2-ші бас.- Алматы: Dair баспасы, 2012.- 172 б.</p> <p>3. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444183</p> <p>Қосымша:</p> <p>4. Прокопенко В.С. Программирование микроконтроллеров ATMEЛ на языке С - СПб.: Корона. Век, 2018.- 308 с.</p> <p>5. Водовозов А. М. Микроконтроллеры для систем автоматики: учебное пособие – М. Инфра-Инженерия, 2016. – 164 с.</p> <p>6. Гуров В.В. Архитектура микропроцессоров: учебное пособие – М.: Интернет-университет информационных технологий, 2010. – 272 с.</p> <p>7. Практическое руководство по программированию STM-микроконтроллеров : учебное пособие / С.Н. Торгаев, М.В. Тригуб, И.С. Мусоров, Д.С. Чертихина. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 111 с.</p>
--	---

Пәннің коды мен атауы	ОК 3252 Өнеркәсіптік контроллерлер
Пәннің ПОҚ	Сейдалиева Г.О., Дильмагамбетова Б.М.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	6
Пәннің пререквизиттері	Модуль 4. Автоматика, электроника және электртехника негіздері
Пәннің постреквизиттері	Модуль 9. Технологиялық процестерді автоматтандыру
Пәнді оқу мақсаты	Микроконтроллерлерді бағдарламалау саласында білім мен дағды алу
Пән мазмұны	Микроконтроллерді бағдарламалау кезінде бағдарламалаудың жоғары деңгейлі тілдерінің бірінде бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу принциптерін іске асыруға арналған әдістер мен құралдардың жиынтығы. Микроконтроллерлерді бағдарламалау әдістері мен құралдарын таңдау, адамның қатысуынсыз технологиялық процесті басқаруды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін бағдарламалау тілдерінде алгоритмдерді әзірлеу және іске асыру.
Пәннің күзiреттiлiгi	<p>-біледі микроконтроллерлерді бағдарламалау тәсілдері мен әдістерін;</p> <p>-түсінеді микроконтроллерлерді бағдарламалау үшін арнайы құралдарды қолдану мәселелерін түсіну;</p> <p>-қолдана алады технологиялық процестерді автоматтандыру үшін С тілінде микроконтроллерлер үшін</p>

	қарапайым бағдарламаларды; -күзретті программалау тілдерінде алгоритмдерді әзірлеу және жүзеге асыруда; бағдарламаларды әзірлеудің аспаптық құралдарын пайдалануда.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1. Дүйсембаев Ә.Е. Компьютерлер архитектурасы: оқу құралы; әл-Фараби атын. ҚазҰУ; Математика және механика ғыл.-зерт. ин-ты.- толық., өңд. бас.- Алматы: KazBookTrade, 2015.- 172 б. 2. Дүйсембаев Ә.Е. Информатика: деректер құрылымы, сұрыптау ме іздеу: оқу құралы; әл-Фараби атын. ҚазҰУ.- толық., өңд. 2-ші бас.- Алматы: Dair баспасы, 2012.- 172 б. 3. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444183 Қосымша: 4. Прокопенко В.С. Программирование микроконтроллеров ATME1 на языке С - СПб.: Корона. Век, 2018.- 308 с. 5. Водовозов А. М. Микроконтроллеры для систем автоматизации: учебное пособие – М. Инфра-Инженерия, 2016. – 164 с. 6. Гуров В.В. Архитектура микропроцессоров: учебное пособие – М.: Интернет-университет информационных технологий, 2010. – 272 с. 7. Практическое руководство по программированию STM-микроконтроллеров : учебное пособие / С.Н. Торгаев, М.В. Тригуб, И.С. Мусоров, Д.С. Чертихина. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 111 с.

Пәннің коды мен атауы	VZhSS 3254 Басқару жүйелеріндегі микропроцессорлық кешендер
Пәннің ПОҚ	Медетбаева С.А.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	6
Пәннің пререквизиттері	Модуль 4. Автоматика, электроника және электртехника негіздері
Пәннің постреквизиттері	Модуль 9. Технологиялық процестерді автоматтандыру
Пәнді оқу мақсаты	Микроконтроллерлер мен PLC қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу дағдыларын қалыптастыру.
Пән мазмұны	Микроконтроллерлерде басқару жүйелерін құру принциптері. Құрылымдық ұйым, командалар жиынтығы және ақпаратты енгізу/шығару және деректерді өңдеудің аппараттық құралдары. Микропроцессорлық құрылғыларды құрудың теориялық негіздері мен принциптері. Микропроцессорлық жүйелердің құрылымы. Ақпаратты ұзақ мерзімді сақтау құрылғылары. Дискретті сигналдарды

	енгізу-шығарудың құрылыс принциптері және техникалық құралдары. Аналогтық сигналдарды енгізу-шығарудың құрылыс принциптері және техникалық құралдары. Дыбыстық хабарламаларды енгізу-шығарудың құрылыс принциптері және техникалық құралдары. Суреттерді енгізу-шығару принциптері мен техникалық құралдары. Микропроцессорлық технологияны дамытудың перспективалары мен негізгі бағыттары.
Пәннің құзіреттілігі	- біледі микроконтроллерлерді бағдарламалау тәсілдері мен әдістерін; - түсінеді микроконтроллерлерді бағдарламалау үшін арнайы құралдарды қолдану мәселелерін түсіну; - қолдана алады технологиялық процестерді автоматтандыру үшін С тілінде микроконтроллерлер үшін қарапайым бағдарламаларды; - құзретті программалау тілдерінде алгоритмдерді әзірлеу және жүзеге асыруда; бағдарламаларды әзірлеудің аспаптық құралдарын пайдалануда.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1. Дүйсембаев Ә.Е. Компьютерлер архитектурасы: оқу құралы; әл-Фараби атын. ҚазҰУ; Математика және механика ғыл.-зерт. ин-ты.- толық., өңд. бас.- Алматы: KazBookTrade, 2015.- 172 б. 2. Дүйсембаев, Ә.Е. Информатика: деректер құрылымы, сұрыптау ме іздеу: оқу құралы; әл-Фараби атын. ҚазҰУ.- толық., өңд. 2-ші бас.- Алматы: Daір баспасы, 2012.- 172 б. 3. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444183 Қосымша: 4. Прокопенко В.С. Программирование микроконтроллеров ATME1 на языке С - СПб.: Корона. Век, 2018.- 308 с. 5. Водовозов А. М. Микроконтроллеры для систем автоматики: учебное пособие – М. Инфра-Инженерия, 2016. – 164 с. 6. Гуров В.В. Архитектура микропроцессоров: учебное пособие – М.: Интернет-университет информационных технологий, 2010. – 272 с. 7. Практическое руководство по программированию STM-микроконтроллеров : учебное пособие / С.Н. Торгаев, М.В. Тригуб, И.С. Мусоров, Д.С. Чертихина. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 111 с.

Пәннің коды мен атауы	МО 3242 Метрология және өлшемдер
Пәннің ПОҚ	Чингенжинова Ж.С., Дильмагамбетова Б.М.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару

Академиялық кредит	5
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	6
Пәннің пререквизиттері	Модуль 5. Техникалық қамтамасыз ету және автоматтандырылған жүйелердің инфрақұрылымы
Пәннің постреквизиттері	Модуль 9. Технологиялық процестерді автоматтандыру
Пәнді оқу мақсаты	Студенттердің метрология және өлшеу саласында білімін, өлшеу құралдарының қателіктерін, өлшеу арналарының жиынтық қателіктерін есептеу кезінде курстың әдістері мен практикалық негіздерін қолданудың практикалық дағдыларын қалыптастыру.
Пән мазмұны	Заңнамалық метрология. Өлшеу бірлігі. Өлшеудің негізгі түрлері мен әдістері. Өлшеу қателіктері. Өлшеу құралдары туралы негізгі мәліметтер. Өлшемдердің негізгі метрологиялық сипаттамалары.
Пәннің құзіреттілігі	<p>-біледі метрология мен стандарттаудың теориялық негіздерін, стандарттау мен сертификаттау саласындағы ұлттық және халықаралық нормативтік базаны;</p> <p>- түсінеді өлшеу құралдарының әрекет ету принциптерін, әртүрлі физикалық шамаларды өлшеу әдістерін;</p> <p>- қолдана алады әдістемелік және нормативтік құжаттарды, техникалық құжаттаманы әзірлеу кезінде сапаны басқару саласындағы ұлттық және халықаралық нормативтік базаны ;</p> <p>- құзыретті механикалық, гидронеуматикалық, электрлік, электрондық және микропроцессорлық элементтерді, автоматика құрылғылары мен жүйелерін жобалау кезінде стандарттар мен метрологиялық сипаттамаларды таңдау мәселелерінде.</p>
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <p>1.Сажин С.Г. Средства автоматического контроля технологических параметров: учебник- СПб.: Лань, 2014.- 68 с.</p> <p>2.Берновский Ю.Н.Стандартизация: учебное пособие- М.: Академия, 2015.- 367с.</p> <p>3.Гончаров А.А.Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества: учебник- 7-е изд., перераб. и доп.- М.: Академия, 2013.- 268с.- (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат).</p> <p>Қосымша:</p> <p>6.Радкевич Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация. : учебник для академического бакалавриата: учебник для студентов высших учебных заведений обучающихся по инженерно-техническим направлениям и специальностям 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2015. - 234 с.:</p> <p>7.Димов Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров, и дипломированных специалистов в области техники и технологии - Санкт-Петербург : Питер, 2013. - 496 с.</p>

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ:6B07101 – «АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ
БАСҚАРУ»**

Берілетін дәреже: 6B07101 –
«Автоматтандыру және басқару» білім
беру бағдарламасы бойынша техника
және технология бакалавры

4 КУРС

Цикл	Код	Пәндер	Академ. кредиттер
7 семестр - 30 академиялық кредит			
<i>Жоғары оқу орны компоненті 18 кр.</i>			
КП	SZh 4305	SCADA-жүйелері	6
КП	MRZh 4326	Мехатрондық және робототехникалық жүйелер	6
КП	AZhBKE/ 4329	Автоматтандырылған жүйелердің бағдарламалық қамтамасыз ету	6
<i>Таңдау компоненті-12 кр.</i>			
КП	ТТРА 4328	Типтік технологиялық процестерді автоматтандыру	6
	ОА 4306	Өнеркәсіптік автоматика	
КП	АТСТ 4303	АӨК-тегі Smart-технологиялар	6
	ЕК 4331	Еңбекті қорғау	
8 семестр - 30 академиялық кредит			
<i>Жоғары оқу орны компоненті-17кр.</i>			
КП	КР 4301	Кәсіби практика	5
КП	AZhKZh 4304	Автоматтандырылған жүйелер мен кешендерді жобалау	6
КП	AZhDS 4330	Автоматтандыру жүйелерінің диагностикасы мен сенімділігі	6
<i>Таңдау компоненті –13кр.</i>			
КП	ОРА 4333	Өндірістік процестерді автоматтандыру	5
	АОККЗ 4332	АӨК-те қашықтықтан зондтау	
<i>Қорытынды аттестаттау</i>			8

Пәнді сипаттау формуляры

Пәннің коды мен атауы	SZh 4305 SCADA-жүйелері
Пәннің ПОҚ	Медетбаева С.
Пән циклі	КП/ЖК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	БВ07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	7
Пәннің пререквизиттері	Модуль 5. Техникалық қамтамасыз ету және автоматтандырылған жүйелердің инфрақұрылымы
Пәннің постреквизиттері	Модуль 10. Өндірістік жүйелерді автоматтандыру
Пәнді оқу мақсаты	Студентті SCADA-жүйелерінің заманауи компоненттерімен таныстыру, SCADA бағдарламалық-аппараттық кешендерін пайдалана отырып, технологиялық процестерді автоматты және автоматтандырылған басқарудың тиімді жүйелерін құру әдістерін зерттеу.
Пән мазмұны	Кіріспе. Күрделі автоматтандырылған жүйелердегі авариялар себептерінің үрдістері. Диспетчерлік басқарудың тиімді және сенімді жүйелерін құру мәселелері. SCADA терминінің анықтамасы. SCADA дамуының жалпы үрдістері. SCADA жалпы және функционалдық құрылымы. SCADA жүйелері үшін нақты уақыттағы ОС. SCADA жүйелеріндегі Windows технологиялары. SCADA таратылған жүйелерді ұйымдастыру.
Пәннің құзіреттілігі	- біледі өнеркәсіптік SCADA-жүйелерді құру принциптерін, SCADA-жүйелерді басқарумен жұмыс істейтін өнеркәсіптік интерфейстер мен контроллерлерді - түсінеді эксперименттік деректерді өңдеудің және ұсынудың негізгі тәсілдерін; - қолдана алады ғылыми-техникалық ақпаратты өңдеу, талдау және жүйелеу, отандық және шетелдік ғылымның, техника мен технологияның жетістіктерін; - құзыретті қызмет көрсетуші персонал үшін пайдаланылатын техникалық жабдықты және бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану жөніндегі нұсқаулықты әзірлеуге.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1.Есептеуіш жүйелер, желілер және телекоммуникациялар: оқу-әдістемелік кешені. М. Опабекова, М. Н. Майкотов, Г. Ғ. Ғазиз.- Алматы: Нур-Принт, 2012.- 107 б. 2.Тапалов Т. Компьютерлік желілер мен жүйелер: оқулық.- Қарағанды: Medet Group, 2014.- 270 б. 3.Саринова А.Ж. Автоматтандырылған жүйелер бақылаудың базалық берілгендері жобалауы: оқу-әдістемелік құралы.- Алматы: Эверо, 2020.- 100 б. Қосымша: 4.Интегрированные системы проектирования и управления: SCADA-системы : учебное пособие / И. А. Елизаров, А. А. Третьяков, А. Н. Пчелинцев и др. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ

	<p>ВПО «ТГТУ», 2015. – 160 с.</p> <p>5.Гергель В.П., Баркалов К.А., Мееров И.Б., Сысоев А.В. и др. Параллельные вычисления. Технологии и численные методы. Учебное пособие в 4 томах. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2013. – 1394с.</p> <p>6. Пьявченко Т.А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы Trace Mode: учеб. пособие.- СПб.: Лань, 2015.- 336 с.</p>
--	--

Пәннің коды мен атауы	MRZh 4326Мехатрондық және робототехникалық жүйелер
Пәннің ПОҚ	Медетбаева С.
Пән циклі	КП/ЖК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6B07101 - Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	7
Пәннің пререквизиттері	Модуль 8. Бағдарламалық қамтамасыз ету және интеллектуалды басқару жүйелері
Пәннің постреквизиттері	Модуль 10. Өндірістік жүйелерді автоматтандыру
Пәнді оқу мақсаты	Роботтар механикасын жобалау принциптерін, сондай-ақ роботтардың атқарушы механизмдерін математикалық сипаттаудың әртүрлі тәсілдерін және қозғалыс беру механизмдерін зерттеу
Пән мазмұны	Робототехниканың даму тарихы. Робототехника және робототехникалық жүйелер пәні, анықтамасы. Робототехниканың пайда болуына және дамуына себеп болған негізгі факторлар. Робототехника т.б. ғылыми салалар арасындағы өзара байланыстар. Робототехникалық жүйелердің құрылымы және жіктелуі. Роботтар және робототехникалық жүйелерді басқару жүйелері. Интеллектуалдық басқару технологиялары. Роботтардың және робототехникалық жүйелердің құраушы Пәнніңдері. Ақпараттық-өлшеужәнекоммуникациялық жүйелер. Қозғалыс Пәнніңдері. Кибернетикалық техника. Роботтардың жіктелуі, тағайындалуы және қолдану салаларыроботтар.Платформалы типті және параллельді манипуляторлы роботтар
Пәннің құзіреттілігі	<p>-біледі робот механикасын жобалау принциптерін, роботтардың атқару механизмдерінің әртүрлі математикалық сипаттау тәсілдері мен жылдамдықты беру механизмдерін, циклдық принциптерді құрастыру, позициялық және контурлық роботтарды басқару жүйесін</p> <p>-түсінеді роботтардың жетегін жобалауды және баптауды;</p> <p>-қолдана алады әр түрлі датчиктармен және атқарушы механизмдерінің жұмыс істеу технологияларын, сигналдарды өңдеу құрылғыларын;</p> <p>- құзіретті заманауи робототехниканың дамуын бағалау және бағдарламалауға</p>
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15апта)

Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <p>1. Шыңғысов Б.Т. Робот техникасы негіздері [Мәтін]: оқулық .- Алматы: Лантар Трейд, 2019.- 129 б.</p> <p>2. Тулегулов А.Д. Робототехника и программирование на платформе Arduino: учеб. пособие для техн. спец. вузов - Алматы: Лантар Трейд, 2019.- 115 с.</p> <p>Қосымша:</p> <p>3. Юревич Е. И. Основы робототехники. СПб.: БХВ-Петербург, 2012</p> <p>4. Костров Б. В., Руч В. Н., Фулин В. А. Искусственный интеллект и робототехника. –М.:Издательство: Диалог-МИФИ, 2011</p>
-------------------	--

Пәннің коды мен атауы	ТТРА 4328 Типтік технологиялық процестерді автоматтандыру
Пәннің ПОҚ	Медетбаева С.
Пән циклі	КП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	7
Пәннің пререквизиттері	Модуль 5. Техникалық қамтамасыз ету және автоматтандырылған жүйелердің инфрақұрылымы
Пәннің постреквизиттері	Модуль 10. Өндірістік жүйелерді автоматтандыру
Пәнді оқу мақсаты	Студенттерді технологиялық процестерді автоматтандырудың жалпы әдістерін таңдауға және автоматтандырылған объектінің ерекшеліктерін ескере отырып, техникалық құралдарды таңдауға үйрету.
Пән мазмұны	Технологиялық процестерді автоматтандырудың негізгі түсініктері. Автоматтандыру деңгейлері бойынша басқару жүйелерін жіктеу. Технологиялық процестерді автоматтандырудың негізгі принциптері. Техникалық жүйелердегі басқару объектілері. Техникалық жүйелердегі басқару объектілерінің қасиеттері мен сипаттамалары. Өнеркәсіптік автоматты басқару жүйелері. Құрылыс принциптері. Өнеркәсіптік автоматты басқару жүйелері. Типтік АТС және АБЖ. Қасиеттері мен сипаттамалары. Өнеркәсіптік автоматты басқару жүйелері. Логикалық басқару жүйелері. Құрылыс принциптері. Техникалық база. Құрылыс және техникалық іске асыру принциптері.
Пәннің құзіреттілігі	<p>-біледі электр және пневматикалық тізбектердің жұмыс принциптерін, конструкцияларын, атқарушы механизмдер мен реттеуші органдарды;</p> <p>-түсінеді механикалық жобалаудан автоматтандырылған жобалауға көшу кезінде туындайтын автоматтандырылған жүйелердің проблемаларын;</p> <p>- қолдана алады жобалық шешімдерді оңтайландыру әдістерін қолдану. алынған практикалық дағдылар;</p> <p>-құзретті процестерді автоматтандыру кезінде пайдаланылатын қолданыстағы дерекқорларда сандық және аналогтық басқару құрылғыларымен жұмыс істеуге.</p>

Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі</p> <p>1.Фурсенко С.Н. Автоматизация технологических процессов: учеб. пособие.- Мн.-М.: Новое знание; ИНФРА-М, 2015.- 377 с.</p> <p>2.Малафеев, С.И. Теория автоматического управления: учеб.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Академия, 2014.- 384 с.</p> <p>3.Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учебник.- 7-е изд., доп.- М: Академия, 2013.- 352 с.</p> <p>4.Кудрявцев Е.М. Основы автоматизированного проектирования: учебник.- М.: Академия, 2013.- 304 с.</p> <p>Қосымша:</p> <p>4.Пьявченко Т.А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы Trace Mode: учеб. пособие.- СПб.: Лань, 2015.- 336 с.</p> <p>5.Хомченко В.Г., Федотов А.В. Автоматизация технологических процессов //Омск. 2015.</p>

Пәннің коды мен атауы	ОА 4306 Өнеркәсіптік автоматика
Пәннің ПОҚ	Медетбаева С.
Пән циклі	КП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	7
Пәннің пререквизиттері	Модуль 5. Техникалық қамтамасыз ету және автоматтандырылған жүйелердің инфрақұрылымы
Пәннің постреквизиттері	Модуль 10. Өндірістік жүйелерді автоматтандыру
Пәнді оқу мақсаты	Автоматтандырылған жүйелерді синтездеу, олардың жұмысын талдау, оларды қолданудың заманауи салалары бойынша білім, білік және дағдыларды қалыптастыру.
Пән мазмұны	Өнеркәсіптік өндірісті автоматтандыру негіздері. Гидроавтоматика және пневмоавтоматика жүйелерінің негіздері. Өнеркәсіптік автоматика жүйелеріндегі ақпаратты алу, өңдеу және беру құрылғылары. Өнеркәсіптік робототехникаға кіріспе.
Пәннің құзіреттілігі	<p>-біледі модельдерді құруды автоматтандырудың теориялық негіздерін, негізгі принциптері мен математикалық әдістерін;</p> <p>-түсінеді белгілі бір пән саласына арналған жүйені жобалауды;</p> <p>-қолдана алады есептеу техникасы мен ғылыми зерттеулерді автоматтандырудың заманауи құралдарын пайдалана отырып, жүйелерді талдау мен синтездеуді;</p> <p>-құзыретті жүйелерді ұйымдастыру мен басқарудың тиімді тәсілдерін таңдауда.</p>
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <p>1.Есептеуіш жүйелер, желілер және телекоммуникациялар: оқу-әдістемелік кешені. М. Опабекова, М. Н. Майкотов, Г. Ф.</p>

	<p>Газиз.- Алматы: Нур-Принт, 2012.- 107 б.</p> <p>2.Тапалов Т. Компьютерлік желілер мен жүйелер: оқулық.- Қарағанды: Medet Group, 2014.- 270 б.</p> <p>3.Саринова А.Ж. Автоматтандырылған жүйелер бақылаудың базалық берілгендері жобалауы: оқу-әдістемелік құралы.- Алматы: Эверо, 2020.- 100 б.</p> <p>Қосымша:</p> <p>4.Интегрированные системы проектирования и управления: SCADA-системы : учебное пособие / И. А. Елизаров, А. А. Третьяков, А. Н. Пчелинцев и др. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 160 с.</p> <p>5.Гергель В.П., Баркалов К.А., Мееров И.Б., Сысоев А.В. и др.Параллельные вычисления. Технологии и численные методы. Учебное пособие в 4 томах. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2013. – 1394с.</p> <p>6. Пьявченко Т.А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы Trace Mode: учеб. пособие.- СПб.: Лань, 2015.- 336 с.- (Учебники для вузов. Специальная литература).</p>
--	--

Пәннің коды мен атауы	АТСТ 4303 АӨК-тегі Smart-технологиялар
Пәннің ПОҚ	Медетбаева С.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	7
Пәннің пререквизиттері	Есептеу жүйелері мен желілері, математикалық модельдеу және жобалау моделі
Пәннің постреквизиттері	Басқару объектілерін цифрландыру және автоматтандыру модулі
Пәнді оқу мақсаты	Бағдарламаланатын логикалық контроллерлер үшін студенттердің негізгі бағдарламалау тілдерін үйрену; бағдарламаланатын логикалық контроллерлермен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру; бағдарламаланатын логикалық контроллерлер үшін бағдарламаларды жасаудың тәжірибелік дағдыларын алу.
Пән мазмұны	Курстың пәні мен міндеттері. Тарих және даму. АӨК-дегі заманауи сын-қатерлер. Зияткерлік технологиялар және олардың АӨК-дегі даму ерекшеліктері. Инновациялық технологияларды енгізудің негізгі бағыттары. GIS-технология. Жерді қашықтықтан зондтау технологиялары. Жіктеу және жалпы талдау. Дрондар. Unmanned Aerial Systems тарихы мен дамуы. Қорғаныс және азаматтық өнеркәсіптегі ұшқышсыз жүйелердің жіктелуі. Нақты егіншілік тұжырымдамасы. Цифрлық егіншілік. Далалық жұмыстарды жоспарлау, орындалуын бақылау және нәтижелерін талдаудағы Агроаналитика. Нейрондық желілер. Нейрондық желілерді жіктеу, болжау және тануда қолдану. Агросектордағы AI

	(Artificial Intelligence). Агроөнеркәсіптік кешенде қолданудың артықшылығы. Өсімдіктер мен жердің жай-күйін бақылау. AI көмегімен шешімді жылдам табу. Нақты егіншілік. Негізгі технологиялар мен ұғымдар. Цифрлық егіншілік (Digital Farming). Датчиктер. Сымды және сымсыз сенсорлар. Жер ресурстарын басқару. Өсімдік шаруашылығы және өнімділік жүйесін басқару. Халық шаруашылығындағы өрттердің мониторингі үшін бейнелерді тану. Web-технологиялар. Мониторинг, өлшеу және талдау үшін жеке жүйелерді дамыту. Геопортал, Геосервис және геоаналитикалық жүйелер. Танымдық технологиялар. Агроаналитика. Агрокәсіпорынды тиімді басқару жүйесі. Аграрлық өндіріске арналған машиналар мен жабдықтар. Жіктеу және жалпы талдау. Топырақты өңдеу технологиясы. Топырақты өсіру және ұстау технологиясы. Жинау және сақтау технологиялары. Мал шаруашылығы өнімдерін жинау және сақтау технологиясы. Ауыл шаруашылығы техникасын жақсарту технологиясы.
Пәннің құзіреттілігі	<p>-біледі бағдарламаланатын логикалық контроллерлерге арналған бағдарламаларды әзірлеудің бағдарламаланатын логикалық контроллерлері үшін бағдарламалау туралы;</p> <p>- түсінеді смарт-технологияларды енгізу және пайдалану барысында жетілдіру және игеру жөніндегі жұмыстардың құрамы;</p> <p>- қолдана алады смарт-технологияларды енгізу және пайдалану барысында жетілдіру және игеру техникасы;</p> <p>- құзретті әртүрлі салалардағы кәсіби қызмет объектілерін әзірлеу үшін смарт-технологияларды пайдалану мәселелерінде.</p>
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <p>1.Нұрымбетов Ә.Ү. Информатика, ақпараттық технологиялар және телекоммуникация жүйесі: оқулық - Алматы: Дәуір, 2012.- 376 б.</p> <p>2.Якубов Б.М. Телекоммуникациялық жүйелердегі ақпараттар қауіпсіздігі : оқу құралы ; ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: Альманах, 2018.- 75 б.</p> <p>3.Есептеуіш жүйелер, желілер және телекоммуникациялар: оқу-әдістемелік кешені / құраст. А. М. Опабекова, М. Н. Майкотов, Г. Ғ. Ғазиз.-Алматы:Нур-Принт,2012.-107 б.</p> <p>Қосымша:</p> <p>4.Конюх В. Л. Проектирование автоматизированных систем производства: Учебное пособие – М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 312 с.: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=449810.</p> <p>5.Фурсенко С. Н. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов.знание, 2015. – 377 с.: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483246.</p> <p>6.Федоров Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП: Проектирование и разработка. Учебно-практическое пособие [Электронный ресурс]. – М.: Инфра-Инженерия, 2015. – 928 с.: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520692.</p>

Пәннің коды мен атауы	ЕК 4331 Еңбекті қорғау
Пәннің ПОҚ	Медетбаева С.
Пән циклі	БП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	7
Пәннің пререквизиттері	Есептеу жүйелері мен желілері, математикалық модельдеу және жобалау моделі
Пәннің постреквизиттері	Басқару объектілерін цифрландыру және автоматтандыру модулі
Пәнді оқу мақсаты	Студенттердің кәсіби қызметте автоматтандырылған жүйелермен және жабдықтармен қауіпсіз және тиімді өзара әрекеттесуі үшін қажетті құзыреттерді қалыптастыруда.
Пән мазмұны	Еңбекті қорғау мен қауіпсіздікке кіріспе. Автоматтандырылған жүйелердегі қауіптер мен тәуекелдерді талдау. Жабдықты пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы. Жеке және ұжымдық қорғаныс құралдары. Қауіпсіз жүйелерді жобалау технологиясының негіздері. Төтенше жағдайлармен жұмыс және эвакуация жоспарлары. Нормативтік талаптар мен стандарттар. Автоматтандырылған басқару жүйелеріндегі қауіпсіздік аспектілері. Қауіпсіздіктің кәсіби және психофизиологиялық аспектілері. Еңбекті қорғаудағы қазіргі тенденциялар.
Пәннің құзіреттілігі	- жабдықтар мен техникалық құрылғыларды қауіпсіз пайдалану ережелерін білу; - еңбек қауіпсіздігінің негізгі қағидаттары мен нормаларын түсіну; - жеке және ұжымдық қорғау құралдарын қолдану; - өндірісте қауіпсіздік пен денсаулықты қамтамасыз ету саласында құзыретті болу.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1. Хакимжанов Т.Е. Охрана труда: учебник для вузов.- Алматы: Эверо, 2015.- 264 с. 2. Баубеков С.Д. Охрана труда и безопасность: учебник.- Алматы: Эверо, 2015.- 308 с.. 3. Хакимжанов Т.Е. Сборник задач по охране труда и безопасности жизнедеятельности: учеб. пособие для вузов.- Алматы: Эверо, 2015.- 100 с. Қосымша: 5. Аманжолов Ж. Охрана труда и техника безопасности: учеб. пособие.- Астана: Фолиант, 2011.- 440 с. 6. Дрижд Н. Система безопасности труда и охрана окружающей среды: учеб. пособие.- 2-е изд.- Астана: Фолиант, 2011.- 256 с. 7. Тургиев А.К. Охрана труда в сельском хозяйстве: учеб. пособие.- 6-е изд., испр.- М.: Академия, 2016.- 256 с.- (Профессиональное образование).

Пәннің коды мен атауы	AZhKZh 4304 Автоматтандырылған жүйелерді және кешендерді жобалау
Пәннің ПОҚ	Медетбаева С.
Пән циклі	БП/ЖК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6B07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	8
Пәннің пререквизиттері	Есептеу жүйелері мен желілері, математикалық модельдеу және жобалау моделі
Пәннің постреквизиттері	Қорытынды аттестаттау
Пәнді оқу мақсаты	Бағдарламаларды әзірлеуде және оларды жөндеуде, басқару жүйелерін әзірлеуде практикалық дағдыларды игеру
Пән мазмұны	Автоматтандыру жүйелерін жобалаудың жалпы принциптері, жобалау құжаттамасын жобалауды ұйымдастыру және сипаттау, жобаланатын жүйенің құрылымы, автоматтандыру жүйелері мен принциптік схемаларды жобалау, басқару пункттері мен байланыс желілерін жобалау, жобалау жұмыстарын автоматтандыру, Автоматтандыру жүйелерін монтаждау және баптау, автоматтандыру жүйелерін енгізу және пайдалану.
Пәннің құзыреттілігі	<ul style="list-style-type: none"> - автоматтандыру жүйелерін жобалау принциптерін білу; - белгілі бір пәндік салаға арналған жүйенің дизайнын түсіну; - пәндік саланың міндеттерін жобалау және бағдарламалау технологияларын қолдану; - жүйелерді ұйымдастыру мен басқарудың тиімді тәсілдерін таңдауда құзыретті болу.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жалмухамедова Ж.М. Методические указания к выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине "Проектирование систем автоматики": для обучающихся спец. 5B070200-Автоматизация и управление / Ж.М. Жалмухамедова, А.Ж. Скакова.- Алматы: Эпиграф, 2016.- 72 с. 2. Белов В.В. Проектирование информационных систем. учебник.- М.: Академия, 2014.- 352с. 3. Курилова А.В. Хранение, передача и публикация цифровой информации: учебник- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 160 с.- (Профессиональное образование). <p>Қосымша:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Востриков А.С., Французова Г.А. Теория автоматического управления. Учебное пособие /– Новосибирск: Изд-во НГТУ. –2006. –368 с. 5. Варжапетян А.Г. Исследование и компьютерное проектирование. -М.:Вузовская книга, 2012. 6. Казьмин Виктор Павлович. Основы автоматического управления Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный

Пәннің коды мен атауы	AZhDS 4330 Автоматтандыру жүйелерінің диагностикасы мен сенімділігі
Пәннің ПОҚ	Медетбаева С.
Пән циклі	БП/ЖК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	8
Пәннің пререквизиттері	Есептеу жүйелері мен желілері, математикалық модельдеу және жобалау моделі
Пәннің постреквизиттері	Қорытынды аттестаттау
Пәнді оқу мақсаты	Студенттерді анықтау үшін қажетті теориялық біліммен және практикалық дағдылармен қамтамасыз ету автоматтандыру жүйелері мен жабдықтарының сенімділігі.
Пән мазмұны	Техникалық диагностика. Сенсорлар мен өлшеу құрылғылары. Электр энергетикасындағы диагностикалық әдістер. Жетектер мен механикалық жүйелердің диагностикасы. PLC бағдарламалау және техникалық қызмет көрсету. Автоматтандырылған бақылау және басқару жүйелері. Нақты уақыттағы диагностикалық жүйелер. Белсенді диагностика және сәтсіздіктерді болжау. Істер және практикалық мысалдар.
Пәннің құзіреттілігі	-автоматтандырылған жүйелердің сенімді жұмысын қамтамасыз ету үшін бағдарламаланатын логикалық контроллерлерді (PLC) бағдарламалауды және оларға қызмет көрсетуді білу; - электрлік, механикалық және бағдарламалық компоненттерді қоса алғанда, әртүрлі техникалық жүйелердің талдауы мен диагностикасын түсіну; - тепловизиялық бақылау, дірілді талдау және т. б. сияқты диагностиканың мамандандырылған әдістерін қолдану; - автоматтандыруда техникалық диагностика саласында, сондай-ақ қызмет көрсетуде, сенімділікті қамтамасыз етуде және техникалық жүйелердің жұмысын оңтайландыруда әртүрлі міндеттерді шешуге құзыретті болу.
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	Негізгі: 1. Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник / А.Д.Ананьин, В.М.Михлин, И.И.Габитов [и др.].- М.: Академия, 2015.- 416 с.- (Высшее образование. Бакалавриат). 2. Хорольский В.Я. Эксплуатация электрооборудования: учебник [и др.].- 3-е изд., стереотип.- СПб.-М.-Краснодар: Лань, 2018.- 268 с. 3. Сагындыкова А.Ж. Основы работоспособности машин и систем управления в сельском хозяйстве: учеб. пособие;

	<p>КазНАУ.- Алматы: Айтұмар, 2020.- 188 с.</p> <p>Қосымша:</p> <p>5. Шишмарев В.Ю. Диагностика и надежность автоматизированных систем: учебник.- М.: Академия, 2013.- 352 с.- (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат).</p> <p>6. Федотов А.И. Технология и организация диагностики при сервисном сопровождении: учебник - М.: Академия, 2015.- 352 с.: +CD.- (Высшее образование. Бакалавриат).</p>
--	---

Пәннің коды мен атауы	AKZ 4332 АӨК-те қашықтықтан зондтау
Пәннің ПОҚ	Медетбаева С.
Пән циклі	КП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6B07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	8
Пәннің пререквизиттері	АӨК-тегі Smart-технологиялар
Пәннің постреквизиттері	Қорытынды аттестаттау
Пәнді оқу мақсаты	Жер бетін қашықтықтан зондтау және сандық модельдеу саласында білім мен дағдыларды игеру.
Пән мазмұны	Қашықтықтан зондтаудың жалпы сипаттамасымен технологиясы. Қашықтықтан зондтау мәліметтерінің түрлері. Қашықтықтан зондтаудың негізгі қасиеттері. Микроконтроллерлерді бағдарламалау мен қолдану әдістері. Тинкеркадқа кіріспе. Arduino тақтадағы қосымшаларды модельдеу. Деректерді модельдеудің негізгі принциптері. Деректер үлгісін қарастырудың аспектілері. Жерді қашықтықтан зондтау әдістері. Ғарыштан түсірілетін негізгі фотографиялық әдіс. Дрондарға қашықтықтан зондтау технологиясын геологиялық талдау және модельдеу. Жер бетін сандық модельдеу.
Пәннің құзіреттілігі	<p>-біледі қашықтықтан зондтау тәсілдері мен әдістерін, микроконтроллерлердің бағдарламалау мен қолдану әдістерін;</p> <p>- түсінеді қашықтықтан зондтау үшін арнайы құралдарды қолдану проблемаларын және микроконтроллерлерді бағдарламалау үшін арнайы құралдарды пайдалану мәселелерін;</p> <p>- қолдана алады қашықтықтан зондтау үшін С тіліндегі микроконтроллерлер үшін қарапайым бағдарламаларды;</p> <p>- құзретті бағдарламалау тілдерінде алгоритмдерді құруда және енгізуде сауатты болу; бағдарламалық жасақтама құралын пайдалануда, қашықтықтан зондтау бағдарламалық жасақтама құралын пайдалану кезінде</p>
Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <p>1. Якубов Б.М. Телекоммуникациялық жүйелердегі ақпараттар</p>

	<p>қауіпсіздігі: оқу құралы ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: Альманах, 2018.- 75 б.</p> <p>2.Шукаев Д.Н. Компьютермен модельдеу негіздері: оқулық.- Алматы: Дәуір, 2012.- 200 б.</p> <p>3.Төлбаев Ә.Ә. Компьютерлік графика AutoCAD жүйесінде үшөлшемді модельдеу: студ. өз бетімен орынд. жұмысқа әдістемелік нұсқаулар; ҚазҰАУ.-Алматы: Айтұмар, 2017.- 28 б.</p> <p>Қосымша:</p> <p>4.Токарева О. С. Обработка и интерпретация данных дистанционного зондирования Земли : учеб. пособие. – Томск : Изд-во Том. политех. ун-та, 2010. – 148 с.</p> <p>5.Чандра А. М. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. – М. : Техносфера, 2012. – 312 с.</p>
--	---

Пәннің коды мен атауы	ОРА 4333 Өндірістік процестерді автоматтандыру
Пәннің ПОҚ	Медетбаева С
Пән циклі	КП/ТК
Оқу деңгейі	Бакалавр
Білім беру бағдарламасы	6В07101 – Автоматтандыру және басқару
Академиялық кредит	6
Оқыту формасы	Күндізгі
Семестр	8
Пәннің пререквизиттері	Басқару объектілерін цифрландыру және автоматтандыру модулі
Пәннің постреквизиттері	Қорытынды аттестаттау
Пәнді оқу мақсаты	Студенттердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру, яғни ауыл шаруашылық, өнеркәсіптік кәсіпорындардың өндірістік жүйелерін жобалаумен байланысты негізгі міндеттерді шешу үшін қажетті кәсіби білім мен практикалық дағдылар жүйесін қалыптастыру.
Пән мазмұны	Жобалау және жобалау құжаттамасы. Конструкторлық құжаттардың түрлері, жинақтылығы және әзірлеу кезеңдері. Жобалаудың мақсаттары мен өлшемдері, жобалау кезеңдері, техникалық тапсырма, Техникалық ұсыныс, эскиздік жоба, жұмыстық жобалау. Техникалық тапсырма кезеңіндегі зерттеулер. Өнеркәсіптік нысандарды автоматтандыру міндеттері. Автоматты реттеу жүйелері. Датчиктер, өлшеу блоктары, нормалаушы түрлендіргіштер, атқарушы механизмдер. Жобаланатын автоматика және телемеханика жүйелерінің АПР. Технологиялық жүйелер мен процестердің сенімділігін бағалау және болжау әдістері. Кәсіпорында өнім сапасын басқарудың жалпы принциптері.
Пәннің құзіреттілігі	<p>-біледі модельдерді құрудың теориялық негіздерін, негізгі принциптерін және математикалық әдістерін;</p> <p>-түсінеді нақты пәндік сала үшін жүйені жобалауды;</p> <p>-қолдана алады есептеу техникасы мен ғылыми зерттеулерді автоматтандырудың қазіргі заманғы құралдарын пайдалана отырып, жүйелерді талдау мен синтездеуді;</p> <p>-құзретті жүйені ұйымдастыру мен басқарудың тиімді тәсілдерін таңдауда.</p>

Қорытынды бақылау нысаны	Емтихан
Пәннің оқытылу мерзімі	1 академиялық кезең (15 апта)
Әдебиеттер тізімі	<p>Негізгі:</p> <p>1.Баялы Ә.Т. Бағдарламамен қамтамасыздандыруды жобалау және құрастыру технологиясы: оқу-әдістемелік құрал ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: Эверо, 2020.- 228 б.</p> <p>2.Саринова А.Ж. Автоматтандырылған жүйелер бақылаудың базалық берілгендері жобалауы оқу-әдістемелік құралы.- Алматы: Эверо, 2020.- 100 б.</p> <p>3.Тапалов Т. Компьютерлік желілер мен жүйелер: оқулық.- Қарағанды: Medet Group, 2014.- 270 б.</p> <p>Қосымша:</p> <p>5.Варжапетян А.Г. Исследование и компьютерное проектирование. -М.: Вузовская книга, 2012.</p> <p>6.Казьмин В.П. Основы автоматического управления Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 3.0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011.</p>

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет «Инженерно-технический»**

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

6В07101 - «Автоматизация и управление»

на 2024-2028 учебный год

АЛМАТЫ, 2024

Каталог элективных дисциплин одобрен решением учебно-методического совета КазНАИУ (протокол №1 от 26.08.2022г.) и Ученым Советом КазНАИУ (протокол №1 от 29.08.2022 г.).

Составители:
Тойлыбаев Н.С.

Предисловие

Каталог элективных дисциплин (КЭД) сформирован отделом учебно-методической работы Казахского национального аграрного исследовательского университета в соответствии с утвержденным Государственный общеобязательный стандарт высшего образования. Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2

КЭД обеспечивает обучающимся возможность в выборе элективных учебных дисциплин и ППС для формирования индивидуальной образовательной траектории. На основании Образовательной программы и КЭД обучающимися с помощью эдвайзеров разрабатываются ИУПы

В таблице каталога приводятся дисциплины обязательного и элективного компонента цикла общеобразовательные дисциплины (ООД), вузовские и элективные дисциплины цикла базовые дисциплины (БД), профилирующие дисциплины (ПД) и формуляры элективных дисциплин с альтернативой цикла ООД, БД, ПД. В формуляре КЭД указаны названия дисциплин на казахском, русском и английском языках с кратким описанием курса, пререквизитов, постреквизитов, Ф.И.О. руководителей программ, количества кредитов и семестров изучения.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА: 6В07101 – «АВТОМАТИЗАЦИЯ И
УПРАВЛЕНИЕ»**

Присуждаемая степень: бакалавр техники и технологий по образовательной программе 6В07101 - «Автоматизация и управление»

1 КУРС

Цикл	Код	Дисциплины	Академ. кредиты
1 семестр – 32 академических кредитов			
<i>Обязательный компонент -17кр.</i>			
ООД	IKG 1101	История Казахстана (ГЭ)	5
ООД	IYa1102	Иностранный язык	5
ООД	KRYa 1103	Казахский(Русский) язык	5
ООД	FK 1107	Физическая культура	2
<i>Компонент по выбору - 5 кр</i>			
ООД	PAK 1119	Право и антикоррупционная культура	5
	Eko 1124	Экономика	
	Eko 1123	Экология	
	BZh 1120	Безопасность жизнедеятельности	
	Pre1122	Предпринимательство	
	ONI 1121	Основы научных исследований	
<i>Вузовский компонент – 10кр.</i>			
БД	M 1229	Математика 1	5
БД	TP 1228	Технология программирования	5
2 семестр – 32 академических кредитов			
<i>Обязательный компонент –25 кр.</i>			
ООД	IKT 1105	Информационно-коммуникационные технологии	5
ООД	IYa1111	Иностранный язык	5
ООД	KRYa 1112	Казахский(Русский) язык	5
ООД	MSPZSPKP 1104	Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)	8
ООД	FK 1108	Физическая культура	2
<i>Вузовский компонент – 7кр.</i>			
БД	M 1221	Математика 2	5
БД	UP 1201	Учебная практика	2

Формуляр для описания дисциплины

Код и название дисциплины	М 1229 Математика 1
ППС дисциплины	Алдибаева Л.Т., Идирисов К.М.
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Школьный курс математики
Постреквизиты дисциплины	Математика 2, Физика
Цель изучения дисциплины	Курс математики является основным фундаментом математического образования специалиста. Разделы (линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ) содержат современные методы анализа и ориентированы на применение математических методов в инженерных задачах.
Содержание дисциплины	<p>Линейная алгебра. Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений. Прямые методы. Метод Гаусса. Метод Крамера. Векторная алгебра. Скалярное произведения векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов. Некоторые приложения. Аналитическая геометрия. Уравнения прямой на плоскости. Прямая и плоскость в пространстве. Кривые второго порядка. Канонические уравнения поверхностей второго порядка. Введение в анализ. Замечательные пределы. Производная функции. Теоремы о среднем. Правила Лопиталья. Дифференциал функции. Численное дифференцирование. Формула Тейлора. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования неопределенных интегралов. Интегрирование рациональных и иррациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций. Определенный интеграл. Несобственные интегралы. Численное интегрирование. Функции многих переменных. Определение функции многих переменных. Частное и полное приращение функции. Предел, непрерывность и дифференцируемость функции многих переменных. Частные производные, полный дифференциал функции многих переменных. Экстремум функций многих переменных.</p>
Компетенции дисциплины	<p>-знать основные понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, необходимые для решения инженерных задач в профессиональной деятельности.</p> <p>-понимать в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат.</p> <p>-применять методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, математического моделирования, теоретического и</p>

	экспериментального исследования и решения инженерных задач. -быть компетентным в использовании приобретенных знаний в профессиональной деятельности.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс / Д.Т. Письменный.- 16-изд.- М.: АЙРИС-Пресс, 2019.- 608 с. 2.Жунисбекова Д.А. Математика 1: конспект лекций. .- Алматы: Эпиграф, 2016. - 200 с. 3.Жунисбекова Д.А. Алгебра и геометрия: конспект лекций. - Алматы: Эпиграф, 2016. - 156 с. 4.Махмеджанов Н.М., Махмеджанова Р.Н. Сборник задач по высшей математике. - Караганда: Medet Group, 2018.- 408с. 5.Интернет ресурс. http://library.kaznau.kz/new/?lang=ru <p>Дополнительная</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике. Часть 1. - М.: Айрис-пресс, 2011. – 288с. 7.Туганбаев А.А. Высшая математика. Основы математического анализа. Задачи с решениями и теория: учебник / А.А. Туганбаев; Нац. исслед. ун-т МЭИ; МГУ им. М.В.Ломоносова. - М.: ФЛИНТА: Наука, 2018.- 316 с. 8.Письменный Д.Т. и др. Сборник задач по высшей математике. С контрольными работами. 1 курс.- М.: Айрис - пресс, 2011.- 576 с.

Код и название дисциплины	М 1221 Математика 2
ППС дисциплины	Алдибаева Л.Т., Идирисов К.М.
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр	2
Пререквизиты дисциплины	Математика 1
Постреквизиты дисциплины	Физика, Модуль 4. Основы автоматизи, электроники и электротехники
Цель изучения дисциплины	Курс математики является основным фундаментом математического образования специалиста. Разделы (математический анализ, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и элементы математической статистики) содержат современные методы анализа и ориентированы на применение математических методов в инженерных задачах.
Содержание дисциплины	Кратные интегралы. Двойные интегралы, их вычисление. Тройные интегралы, их вычисление. Приложения. Ряды. Числовые ряды. Сходимость, сумма ряда.

	<p>Необходимый признак сходимости ряда. Теоремы сравнения для положительных рядов. Признак Даламбера. Радиальный и интегральный признаки Коши. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимости. Функциональные ряды. Степенные ряды. Интервал сходимости. Радиус сходимости.</p> <p>Дифференциальные уравнения. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Линейные уравнения. Уравнение Бернулли. Уравнение в полных дифференциалах. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго и n-го порядков с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Структура общего решения. Численные методы решения задачи для обыкновенных дифференциальных уравнений.</p> <p>Элементы теории вероятностей и математической статистики. Пространства элементарных событий. Классическое определение вероятности. Геометрическая вероятность. Условная вероятность. Теорема сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Случайные величины. Функция распределения случайной величины. Числовые характеристики случайных величин. Выборки. Точечные оценки неизвестных параметров распределения по выборке. Понятие о доверительных интервалах и статистической проверке гипотез.</p>
Компетенции дисциплины	<p>-знать основные понятия и методы математического анализа, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения инженерных задач в профессиональной деятельности.</p> <p>-понимать в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат.</p> <p>-применять математического анализа, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики для анализа, математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования и решения инженерных задач.</p> <p>-быть компетентным в использовании приобретенных знаний в профессиональной деятельности.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <p>1.Жунисбекова Д.А. Математика 1: конспект лекций. - Алматы: Эпиграф, 2016. - 200с.</p> <p>2.Жунисбекова Д.А. Алгебра и геометрия: конспект лекций. - Алматы: Эпиграф, 2016. - 156с.</p> <p>3.Жунисбекова Д.А. Математика 3: конспект лекций. - Алматы: Эпиграф, 2016. - 164 с.</p>

	<p>4.Махмеджанов Н.М., Махмеджанова Р.Н. Сборник задач по высшей математике. - Караганда: Medet Group, 2018. - 408с.</p> <p>5.Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс /Д.Т. Письменный. - 16-изд.- М.: АйРИС-Пресс, 2019.- 608 с.</p> <p>6.Интернет ресурс. http://library.kaznau.kz/new/?lang=ru</p> <p>Дополнительная:</p> <p>7.Письменный Д.Т. и др. Сборник задач по высшей математике. С контрольными работами.1 курс. - М.: Айрис - пресс, 2011. - 576 с.</p> <p>8.Письменный Д.Т. и др. Сборник задач по высшей математике. С контрольными работами. 2 курс. - М.: Айрис- пресс, 2011. - 592 с.</p> <p>9.Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике. Часть1. - М.: Айрис-пресс, 2011. – 288с.</p> <p>10.Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике.Часть2. - М.: Айрис-пресс, 2011. – 256с.</p> <p>11.Туганбаев А.А. Высшая математика. Основы математического анализа. Задачи с решениями и теория: учебник / А.А. Туганбаев; Нац. исслед. ун-т МЭИ; МГУ им. М.В.Ломоносова. - М.: ФЛИНТА: Наука, 2018.- 316 с.</p>
--	--

Код и название дисциплины	ТР 1228 Технология программирования
ППС дисциплины	Молдабеков Б.К., Тенгаева А.А.
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Школьный курс информатики
Постреквизиты дисциплины	Объектно-ориентированное программирование/ Программирование на Python
Цель дисциплины	Целью обучения является подготовка студентов к профессиональной деятельности в области программирования, обеспечивая им необходимые знания и навыки для успешного создания программного обеспечения.
Содержание дисциплины	Основы программирования. Структуры данных и алгоритмы. Работа с файлами и ввод/вывод. Тестирование программного обеспечения. Разработка программного обеспечения. Лучшие практики программирования. Работа с базами данных. Проектная работа.
Компетенции дисциплины	<p>-знать методы проектирования программы, включая выбор структуры и архитектуры;</p> <p>-понимать основные структуры данных и алгоритмов для решения задач;</p> <p>-применять технологии программирования и инструментальных программных средств высокого уровня;</p> <p>-быть компетентным в выборе технологии и</p>

	инструментальных средств разработки программ.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <p>1.Шекербекова Ш.Т. Программалау: Turbo Pascal тілінде программалау: оқу құралы; ҚР Білім және ғылым м-трлігі; Абай атын. ҚазҰПУ.- Алматы: Альманах, 2016.- 200 б.</p> <p>2.Шевчук Е.В. Программирование на С ++: учеб. пособие.- Алматы: Эверо, 2020.- 272 с.</p> <p>3.Кемельбекова Ж. Бағдарламалау тілдері және технологиялары: оқу құралы.- Алматы: Эверо, 2020.- 284 б.</p> <p>4.Златопольский Д.М. Основы программирования на языке 396 с.</p> <p>5. Программа «Технологии Информационного общества» Эл ресурс.: — Режим доступа: http://enrin.cctpu.edu.ru/istinfo.htm</p> <p>Дополнительная:</p> <p>6.Балапанов, Е.К. Жаңа информациялық технологиялар: инф Е.К. Балапанов, Б. Бөрібаев, А.Б. Дәулетқұлов.- 6-бас., жөнде - Алматы: Эпиграф, 2017.- 384 б.</p> <p>7.Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования учебник / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков.- 2-е изд., стереотип - М.: Академия, 2014.- 304 с.- (Профессиональное образование</p> <p>8. www.megabook.ru/Article.asp?AID=606989</p> <p>9. www.pd-web.net/informacionnye-sistemy-v-buhgalterskom-uc-effektivnosti-i-ee-vidy/</p>

Код и название дисциплины	РАК 1119 Право и антикоррупционная культура
ППС дисциплины	Толенди М.А., Абдикешов М.К.
Цикл дисциплины	ООД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Человек. Общество. Право (Школьная программа).
Постреквизиты дисциплины	Модуль. Социально-политических знаний и здоровый образ жизни
Цель изучения дисциплины	Повышение правовой грамотности студентов в сфере антикоррупционного законодательства, формирование антикоррупционного мировоззрения, антикоррупционного стандарта поведения, нетерпимого отношения к любому проявлению коррупции.
Содержание дисциплины	Понятие теории государства и права, их признаки. Основные теории о происхождении государства и права. Объективное право и субъективное право. Связь права с политикой, моралью и экономикой. Функции права. Взаимосвязь понятий правовой системы, системы норм и закона. Понятие нормативно-правовых актов, их общая характеристика и виды. Понятие нормы права, их

	<p>признаки. Состав правовой нормы. Гипотеза, диспозиция, санкция и их виды. Виды правоотношений. Структура правоотношений. Правоспособность. Дееспособность. Субъекты и объекты правоотношений. Содержание правоотношений. Субъективные права и юридические обязанности. Физические и юридические лица. Состав правонарушения. Субъект, объективная и субъективная стороны правонарушения. Юридическая ответственность, ее виды. Основания освобождения от юридической ответственности. Основы конституционного права Республики Казахстан. Основы административного права. Основы трудового права. Основы гражданского права. Основы уголовного права. Основы экологического права. Основы земельного права. Основы международного права. Теоретико-методологические основы понятия «коррупции», Субъекты противодействия коррупции и их полномочия, Этические и типологические черты коррупции и сферы ее распространения, Коррупция как фактор, нарушающий права человека, Коррупция как угроза национальной безопасности, Коррупционные правонарушения, Составы коррупционных правонарушений, Присвоение полномочий должностного лица, Служебный подлог, Взятничество.</p>
Компетенция дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные положения Конституции Республики Казахстан; основные положения действующего законодательства Казахстана, систему органов государственного управления и круг их полномочий; механизм взаимодействия материального и процессуального права, сущность коррупции и причины её происхождения, меру морально-нравственной и правовой ответственности за коррупционные правонарушения, действующее законодательство в области противодействия коррупции; - понимать механизм взаимодействия материального и процессуального права; - применять нормы гражданского права в конкретных ситуациях; - быть компетентным в осуществлении профессиональной деятельности на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Агыбаев А.Н. Ответственность за отдельные виды коррупционных правонарушений по новому уголовному Кодексу Республики Казахстан: учеб. пособие.- Алматы: Эпиграф, 2019.- 88 с. 2. Сейтхожин Б.У. Квалификация коррупционных преступлений: теория и практика применения: учеб. пособие.- Алматы: Эпиграф, 2019.- 204 с. 3. Баймолдина С.М. Актуальные проблемы борьбы с

	<p>коррупцией и организованной преступностью: учеб. пособие.- Алматы: Эпиграф, 2016.- 184 с.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>4. Закон Республики Казахстан "О противодействии коррупции" [Электронный ресурс].- Алматы: Альманах, 2017.- 30 с.- (Юрид. б-ка).</p> <p>5. Г.Р. Усеинова, А.С. Ибраева, Д.М. Баймаханова, С.А. Сартаев.Формирование антикоррупционной культуры и антикоррупционного сознания: проблемы теории и практики [Электронный ресурс]: коллективная монография / - Алматы: Қазақ университеті, 2017.- 306 с.</p>
--	--

Код и название дисциплины	Еко 1124 Экономика
ППС дисциплины	Джумабаева А.М.
Цикл дисциплины	ООД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Школьная программа
Постреквизиты дисциплины	Модуль 6. Бизнес-управление и оптимизация
Цель изучения дисциплины	Формирование экономического мышления, получение знаний о рыночной экономике, понимание экономической политики государства
Содержание дисциплины	Предмет экономики и методы исследования. Основы общественного производства. Собственность и экономические системы. Формы общественного хозяйства. Основы механизма функционирования рыночной системы. Основы теории фирмы и предпринимательства. Производство, издержки и доходы фирмы. Рынки факторов производства и распределение доходов. Основы национальной экономики: содержание, структура и измерение результатов. Экономический рост и нестабильность рыночной экономики. Безработица и инфляция как проявления экономической нестабильности. Основы финансовой и денежно-кредитной системы в национальной экономике. Государственное регулирование и экономическая безопасность национальной экономики. Экономические основы функционирования мировой экономики.
Компетенция дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные законы рыночной экономики; - понимать механизм взаимодействие экономических агентов на рынках; - применять на практике теоретические знания, полученные в процессе изучения данной дисциплины; - быть компетентным профессионально разрабатывать и обосновывать варианты эффективных хозяйственных решений.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность	1 академический период (15 недель)

дисциплины	
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мэнкью Грегории Н., Тейлор Марк П. Экономикс. 4-халықаралық басылым.-Алматы: «Ұлттық аударма бюросы» қоғамдық қоры, 2018 жыл – 848 бет. 2. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: учебник.- 17-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 224 с. 3. Экономика бизнеса: Ч.1.: учебник / Т.И.Есполов, К.М.Тиреуов, К.М.Белгибаев, Ж.Ж.Бельгибаева; КазНАУ.- Алматы: Айтұмар, 2015.- 330 с. 4. Экономика бизнеса: Ч.2.: учебник / Т.И.Есполов, К.М.Тиреуов, К.М.Белгибаев, Ж.Ж.Бельгибаева; КазНАУ.- Алматы: Айтұмар, 2015.- 333 с. 5. Лашкарева О.В. Экономическая теория: учебное пособие.- Алматы: TechSmith, 2018.- 260 с. 6. Пястолов С.М. Экономическая теория: учебник.- 6-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 272 с. <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Борисов Е.Ф. Экономика, - М.: ИНФРА-М. 2017.- 256 с. 8. Гребнев, Л.С. Экономика. Курс основы экономики: учебник,- М.: Вита-Пресс. - 2017. - 432 с. 9. Журавлева Г.П. Экономическая теория. Микроэкономика- 1,2. Мезоэкономика: Учебник, 7-е изд. - М.: ИТК Дашков и К, 2016. - 934 с. 10. Николаева И.П. Экономическая теория: Учебник для бакалавров. - М.: Дашков и К, 2015. - 328 с. 11. Сабден О. Экономика: Избранные труды: моногр.- Алматы: ИЭ КН МОН РК, 2011.- 656 с.

Код и название дисциплины	Еко 1123 Экология
ППС дисциплины	Еликбаев Б.К., Сагидолдина Ж.Е., Жанибекова А.О.
Цикл дисциплины	ООД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Школьная программа
Постреквизиты дисциплины	Модуль 10. Автоматизация производственных систем
Цель изучения дисциплины	Формирование экологического познания, получение глубоких знаний об основах устойчивого развития природы и общества, приобретение теоретических и практических знаний по современным методам рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.
Содержание дисциплины	Экология и его краткая история развития. Понятие об экологии. Экология популяций-демэкология. Общие сведения о популяции. Структура и виды популяций. Экология сообществ (синэкология). Биосфера и ее устойчивость. Биосфера как глобальная экосистема.

	<p>Определение понятия природы. Классификация ресурсов. История взаимодействия природы и общества. Социальные экологические проблемы современности. Значение эффективного использования сельскохозяйственных земель. Зеленая экономика и устойчивое развитие. Безотходные и малоотходные производственные технологии.</p>
Компетенция дисциплины	<p>- знать история формирования экологической науки и ее проблемы, охрана природы и рациональное природопользование;</p> <p>- понимать устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, возникающими в природе и обществе;</p> <p>- применить использовать полученные знания для решения поставленных задач, при анализе экологических процессов, постановке приоритетов и задач устойчивого развития природы и общества;</p> <p>- быть компетентным в области охраны природной среды и природопользования; в целях сохранения стабильности биосферы и биоразнообразия и развития социума без катастрофического кризиса; в определении степени воздействия факторов среды.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Абимурдына С.Т. Общая экология: учеб. пособие.- Алматы: Эпиграф, 2016.- 140 с. 2. Зарубаев Г.М. Экология и устойчивое развитие: конспект лекций; МОН РК; Тараз. гос. пед. ин-т.- Тараз: ТГПИ, 2015.- 264 с. 3. Алинов М.Ш. Экология и устойчивое развитие: учеб. пособие.- Алматы: Бастау, 2012.- 268 с. 4. Зарубаев Г.М. Экология и устойчивое развитие: конспект лекций; МОН РК; Тараз. гос. пед. ин-т.- Тараз: ТГПИ, 2015.- 264 с. <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Имашева Б.С. Социальная экология и устойчивое развитие: учеб. пособие.- Алматы: Эпиграф, 2016.- 176 с. 6. Каледин А.П. Эколого-экономические аспекты современного природопользования; Рос.Акад. естеств. наук.- М.: МГООиР, 2011.- 268 с. 7. Сулейменова Н.Ш. Окружающая среда и человек: учебник для вузов.- Алматы: Эпиграф, 2016.- 264 с.

Код и название дисциплины	VZh 1120 Безопасность жизнедеятельности
ППС дисциплины	Ахмадиева Т.К.
Цикл дисциплины	ООД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная

Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Школьный курс биологии.
Постреквизиты дисциплины	Модуль 5. Техническое обеспечение и инфраструктура автоматизированных систем
Цель изучения дисциплины	Ознакомление с принципами защиты человека в технопарке от негативных последствий техногенных и природных катастроф, достижение комфортных условий жизни. Решение проблемы безопасности жизнедеятельности заключается в создании благоприятных условий для деятельности людей, их жизни и защиты человека и его окружающей среды от вредных факторов.
Содержание дисциплины	Изучение основ производственной санитарии и гигиены труда как одного целого. Изучение организационно-методической, нормативно-технической и правовой основы производственной санитарии и гигиены труда. Порядок обращения с опасными и вредными веществами. Санитарные требования, предъявляемые к захоронению производственных отходов. Идентификация вредных факторов производственной среды. Оценка гигиенического состояния рабочих мест. Влияние на работоспособность санитарно-гигиенического состояния производственной среды. Понятия о концентрации вредных веществ в производственной среде.
Компетенция дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные законодательные и нормативные правовые акты РК в области безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды; - понимать основные понятия, основные задачи и принципы гражданской защиты; - применять организационные принципы построения и функционирования гражданской обороны РК; - быть компетентным в ликвидации ЧС природного и техногенного характера и их последствий.
Форма итогового контроля	Экзамен (письменно)
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Безопасность жизнедеятельности: учебник.- 3-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2014.- 304 с. 2. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник.- 4-е изд., стер.- М.: Академия, 2015.- 336 с. 3. Безопасность жизнедеятельности:- 14- изд., стер.- М.: Академия, 2015.- 173 с. 4. Безопасность жизнедеятельности: учебник.- 14- изд., стер.- М.: Академия, 2015.- 173 с. <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник.- 6-е изд., испр.- М.: Академия, 2015.- 288 с. 6. Безопасность жизнедеятельности: Ч. 1: Безопасность жизнедеятельности на железнодорожном транспорте: учеб.-М.: Маршрут, 2005.- 576 с. 7. Байтуганова М.О. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие.- Алматы: ССК, 2019.-

	344 с.
--	--------

Код и название дисциплины	Pre 1122 Предпринимательство
ППС дисциплины	Жумабаева А., Елтаева К.
Цикл дисциплины	ООД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Школьная программа.
Постреквизиты дисциплины	Модуль 6. Бизнес-управление и оптимизация
Цель изучения дисциплины	Понимание основ предпринимательства, включая процессы создания и развития бизнеса.
Содержание дисциплины	Понимание основ предпринимательства, включая процессы создания и развития бизнеса. Идея бизнеса и бизнес-планирование. Стартап-менеджмент и инновации. Маркетинг и продажи. Финансы и управление рисками. Правовые и налоговые аспекты предпринимательства. Этика и социальная ответственность предпринимателя. Тенденции и перспективы предпринимательства.
Компетенция дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - знать налоговую систему и обязанности предпринимателя; - понимать цели и задачи предпринимательской деятельности; - применять решения и действовать в условиях неопределенности; - быть компетентным в области предпринимательской деятельности.
Форма итогового контроля	Экзамен (письменно)
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Котерова Н.П. Экономика организации: учеб. - 7-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2014.- 288 с.- (Профессиональное образование). 2. Куратко Д.Ф. Предпринимательство: теория, процесс, практика; ОФ "Национальное бюро переводов".- 8-е изд.- Алматы: Национальное бюро переводов, 2019.- 514 с.- (Рухани жаңғыру). 3. Переверзев М.П. Предпринимательство и бизнес. учебник.- М.: ИНФРА-М, 2019.- 176 с.- (Высшее образование. Бакалавриат). 4. Яковлев Г.А. Организация предпринимательской деятельности : учеб. пособие - 2-е изд.- М.: ИНФРА-М, 2019.- 313 с.- (Высшее образование. Бакалавриат). 5. Айтжанова Д.А. Предпринимательство: учебник.- Алматы: Эверо, 2020.- 240 с. <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Балашов А.П. Основы менеджмента: учеб. пособие.- М.: Вузовский учебник, 2011.- 288 с.

	<p>6. Григорьев В.И. Правовой статус и деятельность индивидуального предпринимателя.- Алматы: Б.и., 2011.- 108 с.</p> <p>7. Ертазин Х.Е. Организация агробизнеса: учеб. пособие.- Астана: Фолиант, 2009.- 200 с.- (Профессиональное образование).</p>
--	---

Код и название дисциплины	ONI 1121 Основы научных исследований
ППС дисциплины	Сейдалиева Г.О., Киргизбаева Б.Ж.
Цикл дисциплины	ООД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр	1
Пререквизиты дисциплины	Школьная программа.
Постреквизиты дисциплины	Модуль 5. Техническое обеспечение и инфраструктура автоматизированных систем
Цель изучения дисциплины	Подготовить студентов к успешному проведению научных исследований, а также развить навыки, которые будут полезными в их будущей научной или профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины	Введение в научный метод. Формулирование исследовательских вопросов. Планирование исследования. Методы сбора данных. Обработка и анализ данных. Этические аспекты научных исследований. Анализ и критика научных исследований. Современные тенденции в научных исследованиях.
Компетенция дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - знать наиболее подходящие методы сбора данных для решения конкретных исследовательских задач; - понимать четкие исследовательские вопросы и гипотезы; - применять научные методы в процессе исследования; - быть компетентным в исследовательской деятельности и успешно применять научные методы в различных областях знаний.
Форма итогового контроля	Экзамен (письменно)
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кентбаева Б.А. Методология научных исследований: учебник; МОН РК; КазНАУ.- Алматы: Нур-Принт, 2015.- 209 с. 2. Кадыров А.С. Основы научных исследований: моногр.- Караганда: АҚНҰР, 2018.- 310 с. 3. Пономарев А.Б. Методология научных исследований в автоматизации и управлении: учеб. пособие; МОН РФ; ФГБОУ ВПО "Перм. нац. исслед. политехн. ун-т".- Пермь: Перм.нац. исслед.политехн.ун-та, 2014.- 186 с. 4. Айешева Г.А. Основы научно-исследовательской работы: учеб. пособие для студ. эконом. спец.; Зап.-Казахст. АТУ им. Жангир хана.- Уральск: Зап.-Казахст.

АТУ им. Жангир хана, 2015.- 139 с.

Дополнительная:

5. Спандияров, Е. Основы научных исследований и инновации: практ. пособие.- Алматы: Эверо, 2013.- 144 с.

6. Болдин А.П. Основы научных исследований: учебник - 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Академия, 2012.- 352 с.- (Высшее образование. Бакалавриат).

7. Ертазин Х.Е. Организация агробизнеса: учеб. пособие.- Астана: Фолиант, 2009.- 200 с.- (Профессиональное образование).

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:6В07101 – «АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ»

Присуждаемая степень: бакалавр техники и технологий по образовательной программе 6В07101 - «Автоматизация и управление»

2 КУРС

Цикл	Код	Дисциплины	Академ. кредиты
3 семестр – 30 академических кредитов			
<i>Обязательный компонент – 7 кр.</i>			
ООД	Fil 2106	Философия	5
ООД	FK 2109	Физическая культура	2
<i>Вузовский компонент-11кр.</i>			
БД	Fiz 2227	Физика	5
БД	МОА 2226	Математические основы автоматики	6
<i>Компонент по выбору – 12кр.</i>			
БД	ООР 2246	Объектно-ориентированное программирование	6
	РР 2248	Программирование на Python	
БД	РТИ 2247	Прикладная теория информации	6
	COS 2245	Цифровая обработка сигналов	
4 семестр – 30 академических кредитов			
<i>Обязательный компонент – 2кр.</i>			
ООД	FK 2110	Физическая культура	2
<i>Вузовский компонент – 16кр.</i>			
БД	ТОЕ 2225	Теоретические основы электротехники	6
БД	ОП 2256	Основы искусственного интеллекта	5
БД	РР 2230	Производственная практика	5
<i>Компонент по выбору – 12кр.</i>			
БД	КР 2234	Компьютерное проектирование	6
	IKG 2234	Инженерная и компьютерная графика	
БД	СЕ 2233	Цифровая электроника	6
	CS 2233	Цифровая схемотехника	

Формуляр для описания дисциплины

Код и название дисциплины	Fiz 2227 Физика
ППС дисциплины	Жукина А.Б.
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр	3
Пререквизиты дисциплины	Школьный курс физики, Математика1, Математика2
Постреквизиты дисциплины	Модуль 4. Основы автоматики, электроники и электротехники
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов представлений о современной картине мира и научного мировоззрения.

Содержание дисциплины	Кинематика и динамика материальной точки и твердого тела. Механическая работа, энергия. Механические колебания и волны. Элементы механики жидкостей и газов. Основы молекулярной физики. Основы термодинамики. Явления переноса. Реальный газ. Фазовые переходы. Жидкости, испарения, капиллярные явления. Электростатика. Постоянный ток. Магнитное поле. Магнитные свойства вещества, электромагнитные волны. Геометрическая и волновая оптика. Квантовая природа света. Элементы физики атома и атомного ядра
Компетенция дисциплины	<p>-знать основные физические законы и важнейшие их следствия, физические принципы и методы исследования, их применение и границы применимости;</p> <p>-понимать и анализировать результаты физического эксперимента, с помощью ИТ технологии, моделировать физические явления и ситуации;</p> <p>-применять теоретические знания для решения конкретных физических заданий и ситуаций;</p> <p>-быть компетентным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения. проводить физические эксперименты, работать с современными физическими приборами и математически обрабатывать результаты измерений.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тоқтамысов А.О. Жалпы физика курсы-1: механика, молекулалық физика және термодинамика. - Алматы: Дайыр Баспа, 2021.- 104 б. 2. Аманқұлов Т.П., Хамза А.Қ. Физика курсы.- Қарағанды: Medet Group, 2018.- 332 б. 3. Әбілдаев Ә. Физика.- Алматы: Қазақ ун-ті, 2014.- 242 б. 4. Иродов И.Е., Маженов Н.А., Смирнов Ю.М., Кенжин Б. М.- Механика. Электромагнетизм. Кванттық физика. Негізгі заңдар. Алматы, 2012.- 276 б. 5. Қойшыбаев Н. I-V том. Механика. Молекулалық физика және термодинамика. Электродинамика. Тербелістер мен толқындар. Оптика. Атом. Ядро. Элементар бөлшектер. Алматы, «БеРо», 2011ж. 6. Абдула Ж. Физика курсының лекциялары, Алматы: Дәуір, 2012ж. – 528б. 7. Волькенштейн В.С. Жалпы физика курсының есептер жинағы. Алматы: Нур-Принт, 2017.- 450 б. 8. http://library.kaznau.kz/new/?lang=ru <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Бижігітов Т. Статистикалық физика. Физикалық кинетика негіздері.- Алматы: Дәуір, 2011.- 120 б. 10. Каргин Д.Б. Физика: қысқаша анықтамалық - Астана: Эверо, 2012.- 249 б. 11. Қожанов Т.С., Рысмендее С.С. Физика курсы. 1,2-

	<p>Алматы: Агроуниверситет, 2003.– 196 б</p> <p>12. Мартин Б.Р. Ядролық физика және элементар бөлшектер физикасы: 1 бөлім: оқулық ауд. Д.Минал, С.Қ.Сахиев, С.А.Жауғашева.- Алматы, 2013.- 352 б.</p> <p>13. http://er.semgu.kz/ebooks/ebook_271/</p> <p>14. http://er.semgu.kz/ebooks/ebook_215/</p>
--	---

Код и название дисциплины	МОА 2226 Математические основы автоматки
ППС дисциплины	Тенгаева А.А., Тойлыбаев Н.С.
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	6
Форма обучения	очная
Семестр	3
Пререквизиты дисциплины	Математика1, Математика2
Постреквизиты дисциплины	Теоретические основы электротехники, Модуль7. Системы автоматического регулирования
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов фундаментальных и прикладных знаний математики, которая позволяет решать задачи, связанной с получением математического описания, моделированием, анализом ,проектированием, испытаниями и эксплуатацией современных систем управления
Содержание дисциплины	Основы методов линейной алгебры и их применение для решения задач управления. Действия над матрицами. Матричные операции. Методы вычисления определителей. Матричные вычисления. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнений первого порядка. Линейные дифференциальные уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. Системы дифференциальных уравнений Управляемость и наблюдаемость линейных систем.
Компетенция дисциплины	<p>-знать принцип действия современных систем управления и особенности протекающих в них процессов;</p> <p>-понимать математического описания объектов и систем в виде уравнений движения, структурных схем;</p> <p>-применять полученные знания при решении практических задач по расчету ,анализу устойчивости, качества управления, проектированию систем управления;</p> <p>-быть компетентным в области исследования , проектирования современных систем автоматического управления</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <p>1.Крофт Э. Математика негіздері: 2-бөлім: оқулық; ҚР Білім және ғылым м-гі.- Алматы: [б. ж.], 2014.- 324 б.</p> <p>2.Аяжанов С.С. Ақпараттық жүйелердің негіздері: оқулық;</p>

	<p>ҚР Білім және ғылым м-трлігі.- Алматы: Дәуір, 2014.-400 б.</p> <p>3.Шоланов Қ.С. Автоматика негіздері: оқулық; ҚР Білім және ғылым м-гі; ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы.- Алматы: MV PRINT, 2015.- 188 б.</p> <p>4.Мусаев Ж.С. Автоматты басқару теориясының негіздері: оқулық.- Алматы: Эверо, 2020.- 272 б.</p> <p>5.Саринова А.Ж. Автоматтандырылған жүйелер бақылаудың базалық берілгендері жобалауы: оқу-әдістемелік құралы.- Алматы: Эверо, 2020.- 100 б.</p> <p>6. http://libr.aues.kz/facultet/tef/kaf_ik/24/umm/ik_4.htm</p> <p>Дополнительная:</p> <p>7.Шоланов К.С. Автоматика негіздері: оқулық.- 2-бас.- Алматы: Эверо, 2020.- 200 б.</p> <p>8.Соснин О.М. Средства автоматизации и управления: учебник для вузов.- М.: Академия, 2014.- 240 с.- (Высшее образование. Бакалавриат).</p> <p>9.Тенгаева А.А. MatLab бағдарламасындағы зертханалық жұмыстар: ЭВМ-ге арналған бағдарлама – электронды әдістемелік нұсқаулық, - Алматы: ҚазҰАУ, 2018.- 3, 49 КБ.</p> <p>10. http://psu.kz/arm/upload/umk/212705.pdf</p>
--	---

Код и название дисциплины	ООР 2246 Объектно-ориентированное программирование
ППС дисциплины	Сейдалиева Г.О., Дильмагамбетова Б.М.
Тип дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр	3
Пререквизиты	Технология программирования
Постреквизиты	Программные средства моделирования систем, Программирование микроконтроллеров / Промышленные контроллеры
Содержание	Общие принципы разработки программ в объектно – ориентированной среде программирования. Этапы и уровни разработки программ. Организация данных. Работа с объектами. Наследование и полиморфизм. Понятие классов, методов. Конструкторы и деструкторы. Динамические структуры данных. Использование библиотеки подпрограмм. Массивы и указатели. Строки. Файлы. Особенности программирования на языке C++.
Компетенции	<p>-знать принципы объектного программирования на языке C++;</p> <p>-уметь разрабатывать алгоритмы, организовывать в зависимости от требований задачи структуры данных, разрабатывать программы в хорошем стиле, отлаживать и испытывать их;</p> <p>-владеть технологиями алгоритмизации задач и программирования на объектно-ориентированном языке;</p> <p>-быть компетентным в области программных средств</p>

	персонального компьютера, алгоритмизации и технологии программирования.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <p>1.Хорев П.Б. Объектно-ориентированное программирование: учеб. пособие для вузов.- 4-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2015.- 448 с.- (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат).</p> <p>2. Программирование: В 2 т. Т.1: учебник / Э.А.Нигматулина, Н.И.Пак, М.С.Сокольская, Т.А.Стеманова.- М.: Академия, 2013.- 272 с.</p> <p>3.Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник.- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2014.- 304 с.- (Профессиональное образование).</p> <p>4. https://geekbrains.ru/</p> <p>Дополнительная:</p> <p>5. Павловская Т.А. С/С++.Структурное и объектно - ориентированное программирование: практикум.- СПб.: Питер, 2011.- 352 с.- (Учебное пособие).</p> <p>6.Программирование: В 2 т. Т.2: учебник / Э.А.Нигматулина, Н.И.Пак, М.С.Сокольская, Т.А.Стеманова; под ред. Н.И.Пака.- М.: Академия, 2013.-</p> <p>7. https://itvdn.com/ru/shares/free-courses2020</p>

Код и название дисциплины	РР 2248 Программирование на Python
ППС дисциплины	Сейдалиева Г.О., Дильмагамбетова Б.М.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр	3
Пререквизиты дисциплины	Технология программирования
Постреквизиты дисциплины	Программные средства моделирования систем, Программирование микроконтроллеров / Промышленные контроллеры
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов теоретических и практических навыков программирования на языке Python
Содержание дисциплины	Спецификации и приоритеты языка Python. Создание цифровых объектов и их типы. Преобразование целых и дробных объектов в другие типы объектов. Способы создания строковых объектов и их типов. Способы создания объектов кортежа и списка.Изменяемые и неизменяемые объекты. Создание объектов словаря и множества. Создание пользовательских функций. Понятие объектов особых случаев и определение появление данных объектов и их типов. Основная концепция объектно-ориентированного программирования. Создание пользовательского класса и объекта. Связывание скрипта и

	файлов Python. Чтение информации из файла и ее экспорт в файлы. Ссылка на базы данных. Запросы в jango framework. Знакомство с API ORM. Способы работы с веб-формой в рамках Django. Создание и редактирование формы.
Компетенция дисциплины	<p>-знать принципы и технологию разработки программ в объектно – ориентированной среде программирования Python;</p> <p>-применять разработку алгоритмов, организацию в зависимости от требований задачи структуры данных, разрабатывать программы в хорошем стиле, отлаживать и испытывать их, составлять качественную программную документацию;</p> <p>-понимать технологию объектного программирования, выбора стиля программирования, методы отладки и испытания программ;</p> <p>-быть компетентным в составлении алгоритмов и программ в объектно-ориентированной среде программирования Python.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <p>1.Талипов С.Н. Современное визуальное программирование на JAVA в среде Netbeans: учеб. пособие.- Алматы: Эверо, 2020.- 196 с.</p> <p>2.Беляев С.А. Разработка игр на языке JavaScript: учеб. пособие.- СПб.: Лань, 2016.- 128 с.</p> <p>3.Крис Джамса, Конрад Кинг, Энди Андерсон: «Эффективный самоучитель по креативному Web- дизайну. HTML, XHTML, CSS, JavaScript, PHP, ASP, ActiveX. Текст, графика, звук и анимация» -М.: «ДиаСофтЮП», 2014.</p> <p>4.https://webformymself.com/</p> <p>Дополнительная:</p> <p>5.Хорев П.Б. Объектно-ориентированное программирование: учеб. пособие для вузов.- 4-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2012.- 448 с.- (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат).</p> <p>6.Roy, U.K. Advanced Java programming [Текст] / U.K. Roy.- New York: Oxford University Press, 2015.- 854 p.</p> <p>7. https://learn.javascript.ru/</p> <p>8. http://code.mu/</p>

Код и название дисциплины	РТИ 2247 Прикладная теория информации
ППС дисциплины	Киргизбаева Б.Ж., Молдабеков Б. К.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	6

Форма обучения	Очная
Семестр	3
Пререквизиты дисциплины	Математика 1, Математика 2
Постреквизиты дисциплины	Цифровая электроника / Цифровая схемотехника
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины является освоение студентами теоретических основ передачи информации в автоматизированных системах управления, сравнения информационных измерительных систем между собой и согласования их характеристик с характеристиками объекта управления.
Содержание дисциплины	Информационный процесс в АСУ. Количественная оценка информации. Информационные характеристики источника сообщений и канала связи. Кодирование информации при передаче по дискретному каналу без помех. Кодирование информации при передаче по дискретному каналу с помехами. Помехоустойчивое кодирование. Циклическое кодирование.
Компетенция дисциплины	- знать методы анализа информационных систем и каналов связи, соединяющих источники информации с ее потребителями; - применять методы оптимального и помехоустойчивого кодирования в системах передачи и обработки информации; - понимать об основных классах помехоустойчивых кодов; - быть компетентным в построении оптимального или близкого к оптимальному кода.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Березкин Е.Ф. Основы теории информации и кодирования: учеб. пособие.- 3-е изд., стереотип.- СПб.: Лань, 2019.- 320 с.- (Бакалавриат). 2.Амосов В.В. Схемотехника и средства проектирования цифровых устройств: учеб. пособие для вузов.- СПб.: БХВ-Петербург, 2014.- 560 с. 3.Баула В.Г. Архитектура ЭВМ и операционные среды: учебник для вузов.- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2012.- 336 с. 4.Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы: учебник для вузов.- М.: Академия, 2012.- 240 с Дополнительная: 5.Угрюмов Е. П. Цифровая схемотехника : учеб.пособие для вузов.—3-е изд., перераб. и доп.—СПб.: БХВ-Петербург, 2010.—809 с. 6.Лехин С. Н. Схемотехника ЭВМ.—СПб.: БХВ-Петербург, 2010.—663 с. 7.Д. Э.Брускин, А. Е. Зохорович, В. С. Хвостов. Электрические машины и микромашины. Учебное пособие для приборостроительных специальностей вузов.– М.,2011.

	– 432 с. 8. http://www.znaniyum.com/
--	--

Код и название дисциплины	COS 2245 Цифровая обработка сигналов
ППС дисциплины	Киргизбаева Б.Ж., Молдабеков Б. К.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр	3
Пререквизиты дисциплины	Математика 1, Математика 2
Постреквизиты дисциплины	Цифровая электроника / Цифровая схемотехника
Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины включает в себя развитие у студентов специализированных знаний и навыков в области обработки сигналов в цифровой форме.
Содержание дисциплины	Основы сигналов и систем. Дискретизация и квантование. Операции сигналов. Цифровые системы обработки сигналов. Применение в области связи. Применение в обработке изображений. Адаптивная обработка сигналов. Применение в аудиообработке.
Компетенция дисциплины	- знать методы анализа информационных систем и каналов преимущества цифровых сигналов и их роль в проектировании приборов, устройств и узлов телекоммуникационных и информационно-измерительных систем; - применять программные приложения для реализации систем цифровой обработки сигналов; - понимать соотношения и взаимосвязь импульсной и частотной характеристик аналоговых и цифровых систем; - быть компетентным по цифровой обработке сигналов и цифровом спектральном анализе
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Березкин Е.Ф. Основы теории информации и кодирования: учеб. пособие.- 3-е изд., стереотип.- СПб.: Лань, 2019.- 320 с.- (Бакалавриат). 2.Амосов В.В. Схемотехника и средства проектирования цифровых устройств: учеб. пособие для вузов.- СПб.: БХВ-Петербург, 2014.- 560 с. 3.Баула В.Г. Архитектура ЭВМ и операционные среды: учебник для вузов.- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2012.- 336 с. 4.Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы: учебник для вузов.- М.: Академия, 2012.- 240 с Дополнительная:

	<p>5. Угрюмов Е. П. Цифровая схемотехника : учеб. пособие для вузов.—3-е изд., перераб. и доп.— СПб.: БХВ-Петербург, 2010.—809 с.</p> <p>6. Лехин С. Н. Схемотехника ЭВМ.—СПб.: БХВ-Петербург, 2010. —663 с. http://www.znaniium.com/</p> <p>7. Д. Э. Брускин, А. Е. Зохорович, В. С. Хвостов. Электрические машины и микромашины. Учебное пособие для приборостроительных специальностей вузов.— М., 2011. — 432 с.</p>
--	---

Код и название дисциплины	ТОЕ 2225 Теоретические основы электротехники
ППС дисциплины	Талдыбаева А.С., Демесова С.Т.
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр	4
Пререквизиты дисциплины	Модуль 1. Естественно- научная подготовка
Постреквизиты дисциплины	Модуль 7. Системы автоматического регулирования
Цель изучения дисциплины	Обеспечить базовую подготовку по электротехнике, необходимую для эксплуатации существующих и освоения новых эффективных электротехнических и электронных систем.
Содержание дисциплины	Электрические цепи постоянного тока. Законы Кирхгофа. Закон Ома для замкнутой цепи и для участка цепи. Методы расчета линейных электрических цепей. Электрические цепи однофазного синусоидального тока. Представление синусоидальной функции времени вращающимся вектором; на комплексной плоскости. Символические методы расчета линейных электрических цепей синусоидального тока. Векторные диаграммы напряжений и токов. Трехфазные электрические цепи. Способы соединения фазных обмоток генератора и фаз приемника. Трансформаторы. Асинхронные двигатели. Синхронные машины. Двигатели постоянного тока.
Компетенция дисциплины	<p>– знать методы расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; - методы расчета симметричных и несимметричных режимов в трехфазных цепях; - принцип действия и схемы включения приборов и устройств промышленной электроники.</p> <p>– понимать расчётные параметры в электрических цепях, объяснять электромагнитные процессы, выполнять необходимые расчеты, связанные со всеми разделами электротехники;</p> <p>– применять электротехнические расчёты по определению параметров электрических цепей постоянного и переменного тока, исследовательскую работу по изучению режимов работы электрических цепей постоянного и переменного тока, анализа режимов.</p> <p>– быть компетентным в использовании элементной базы</p>

	современных электронных устройств, полупроводниковых приборов.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <p>1.Берд,Дж. Электр және электроника негіздері мен технологиясы 2 бөлім оқулық ҚР Білім және ғылым министрлігі.-Алматы: ҚР Жоғарғы оқу орындарының қауымдастығы, 2014.-524б.</p> <p>2.Туғанбаев, Ы.Т. Электротехника и электроника. -Алматы: KazBookTrade, 2016.-530с.</p> <p>3.ДжабагинаЗ.К.Электротехника және электроника негіздері оқу құралы - Алматы: TechSmith, 2018.- 296 б.</p> <p>4.Щербаков, Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве –СПб.-М.-Краснодар: Лань,2020.-392С.- (Бакалавриат).</p> <p>5.Джабагина, З.К. Электротехника және электроника негіздері.- Алматы: Эверо, 2020.- 296 б.</p> <p>6.Туғанбаев, Ы.Т. Электротехника. - Алматы: Эверо, 2020.- 368 б.</p> <p>7.Туғанбаев, И.Т. Автоматическое управление.- Алматы: Эверо, 2020.- 236с.</p> <p>8.https://satbayev.university.ru/specialties/elektrotehnika-i-elektronika</p> <p>Дополнительная:</p> <p>9.Молдыбаева Н.И. Электротехниканың теориялық негіздері 2 пәні бойынша зертханалық жұмыстарды өз бетімен оқып, игеріп орындауға арналған бағдарламасы Қазақ Ұлттық Аграрлық Университеті. -CD-R-700MB -52x-80min. - Алматы, 2013.-59 б: 1 электрон.опт.диск (CD-ROM); 19,9МБ.</p> <p>10.Прошин,И.М. Сборник задач по электротехнике.-М.: Академия, 2015.-121с. – Профессиональное образование).</p> <p>11.http://techn.sstu.ru/WebLib/13481.pdf</p>

Код и название дисциплины	ОП 2256 Основы искусственного интеллекта
ППС дисциплины	Тойлыбаев Н.С.
Цикл дисциплины	ПД/ВК
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	4
Пререквизиты дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии
Постреквизиты дисциплины	Модуль 10. Автоматизация производственных систем
Цель изучения дисциплины	Развитие понимания, навыков и компетенций в области искусственного интеллекта и машинного обучения.
Содержание дисциплины	Введение в искусственный интеллект. Основы машинного

	обучения. Языки программирования и фреймворки. Обработка данных и предобработка. Методы обучения нейронных сетей. Большие данные и облачные вычисления. Этические и социальные аспекты. Тенденции и перспективы в ИИ и МО.
Компетенция дисциплины	- знать принципы создания и обучения модели машинного обучения для решения различных задач; - понимать разработку архитектуры и оптимизация системы машинного обучения; - применять методы машинного обучения для решения конкретных бизнес-задач; - быть компетентным в применении знаний и навыков в области искусственного интеллекта и машинного обучения в различных контекстах и сферах деятельности.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1.Баженов Р.И. Интеллектуальные информационные технологии в управлении: учеб. пособие; Приамур. ГУ им. Шолом-Алейхема.- М.: Ай Пи Ар Медиа, 2023.- 124 с. 2.Chen Zh. Lifelong machine Learning / Zh. Chen .- Morgan: Morgan & Claypool Publishers, 2018. 3. Зарубин М.Ю. Экспертные системы: модели представления знаний: учеб. пособие .- Алматы: Отан, 2015.- 93 с.: ил. Дополнительная: 4. Абдыкаримов Б.А. Разработка моделей и алгоритмов автоматизированной оценки знаний с использованием технологий искусственного интеллекта: МОН РК; КГТУ.- Караганда: ЕГИ, 2006.- 162 с. 5.Костров Б.В., Фулин В. А. Искусственный интеллект и робототехника. –М. :Издательство: Диалог-МИФИ, 2011 6.Назарбаева С.М. Робототехника и подъемно - транспортные системы. учебник.- Алматы: Дәуір, 2011.- 464 с.

Код и название дисциплины	КР 2234 Компьютерное проектирование
ППС дисциплины	Дильмагамбетова Б.М., Чингенжинова Ж.С.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	6
Форма обучения	очная
Семестр	4
Пререквизиты дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии
Постреквизиты дисциплины	Модуль 5. Техническая обеспечение и инфраструктура автоматизированных систем
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины заключаются в развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления и ознакомление

	студентов с основными возможностями современных систем компьютерной графики и автоматизированного проектирования
Содержание дисциплины	Графические системы проектирования. Методы преобразования чертежа. Многогранники. Кривые линии поверхности. Аксонометрические проекции. Разработка сборочного чертежа по эскизам. Расчет размерных цепей. Введение в предмет. Аппаратные средства поддержки компьютерных систем. Среда и настройка системы AutoCAD. 3D-модели AutoCAD.
Компетенция дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства; - понимать современные способы построения изображений пространственных форм на плоскости, основные нормативные требования к чертежам.; - применять графические способы решения метрических задач пространственных объектов на чертеж; - быть компетентным в знании и навыках необходимыми при разработке и выполнении курсовых и дипломных проектов.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие.- 6-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2014.- 224 с.- (Профессиональное образование). 2.Тозик В.Т. Компьютерная графика и дизайн: учебник.- 7-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 208 с. 3. Оразбаева Ә.А. 3D графика негіздері: оқу құралы Алматы: Эверо, 2020.- 384 б. 4. Салахов Р.Ф. Интерактивные графические системы: учеб.-метод. пособие; ФГАОУ ВО "Казан. федер. ун-т"; Ин-т филологии и межкультурной коммуникации им. Л.Толстого.- Казань: Вестфалика, 2015.- 59 с. <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Дегтярев В.М. Компьютерная геометрия и графика: учеб. для вузов.- 3-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2013.- 192 с.- (Высшее профессиональное образование). 6.Ким Ф.И. Практикум по компьютерной графике: учеб. пособие.- Алматы: Нур-Принт, 2011.- 175 с. 7. Омарова С.А. Компьютерные технологии: учеб.-метод. комплекс; МОН РК; КазНПУ им. Абая,- Алматы: Нур-Принт, 2012.- 146 с. 8..https://www.uniface.kz/index.php?post=article&section=3&id=574 –106 б.

Код и название дисциплины	ИКГ 2234 Инженерная и компьютерная графика
ППС дисциплины	Дильмагамбетова Б.М., Чингенжинова Ж.С.
Цикл дисциплины	БД/КВ

Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	6
Форма обучения	очная
Семестр	4
Пререквизиты дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии
Постреквизиты дисциплины	Модуль 5. Техническая обеспечение и инфраструктура автоматизированных систем
Цель изучения дисциплины	Дать общую геометрическую и графическую подготовку, формирующую способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию.
Содержание дисциплины	Методы компьютерной обработки изображений, инструменты прикладного дизайна. Средства и методы графического оформления компьютерной продукции. Концепции, принципы, методы технологии компьютерного дизайна. Основные области применения компьютерного видеомонтажа и анимации. Графический редактор CorelDRAW. Растровая графика Photoshop. Понятие о программе Macromedia Flash MX. Способы монтажа видео с программой Free Video Contenter.
Компетенция дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - знать элементы начертательной геометрии и инженерной графики, основы геометрического моделирования, программные средства инженерной компьютерной графики; - понимать основные нормативные требования к чертежам; - применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображения и чертежей; - быть компетентным в применении современных программных средств геометрического моделирования и подготовки конструкторской документации .
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие.- 6-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2014.- 224 с.- (Профессиональное образование). 2.Тозик В.Т. Компьютерная графика и дизайн: учебник.- 7-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 208 с. 3. Оразбаева Ә.А. 3D графика негіздері: оқу құралы Алматы: Эверо, 2020.- 384 б. 4. Салахов Р.Ф. Интерактивные графические системы: учеб.-метод. пособие; ФГАОУ ВО "Казан. федер. ун-т"; Ин-т филологии и межкультурной коммуникации им. Л.Толстого.- Казань: Вестфалика, 2015.- 59 с. <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Дегтярев В.М. Компьютерная геометрия и графика: учеб. для вузов.- 3-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2013.- 192 с.- (Высшее профессиональное образование).

	<p>6.Ким Ф.И. Практикум по компьютерной графике: учеб. пособие.- Алматы: Нур-Принт, 2011.- 175 с.</p> <p>7. Омарова С.А. Компьютерные технологии: учеб.-метод. комплекс; МОН РК; КазНПУ им. Абая,- Алматы: Нур-Принт, 2012.- 146 с.</p> <p>8..https://www.uniface.kz/index.php?post=article&section=3&id=574 –106 б.</p>
--	---

Код и название дисциплины	СЕ 2233 Цифровая электроника
ППС дисциплины	Молдабеков Б.К.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр	4
Пререквизиты дисциплины	Прикладная теория информации/ Цифровая обработка сигналов
Постреквизиты дисциплины	Модуль 5. Техническая обеспечение и инфраструктура автоматизированных систем
Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины заключается в предоставлении студентам знаний и навыков в области цифровых систем, компонентов и методов, используемых в современной электронике.
Содержание дисциплины	Введение. Сравнение цифрового и аналогового способов представления информации. Параллельные и последовательные цифровые шины. Системы счисления. Определение комбинаторной логики. Логические переменные. Основные логические функции. Таблицы истинности. Постулаты Булевой алгебры. Синтез комбинаторных схем по таблицам истинности с проведением минимизации. Способы реализации дизъюнктивных форм: на основных логических элементах. Основные серии ТТЛ логики (стандартная, с диодами Шотки, с низким энергопотреблением, FAST) и их сравнительный анализ. Особенности применения ТТЛ микросхем. Шифраторы. Дешифраторы. Дешифраторы двоичного и двоично-десятичного кода в код семисегментных индикаторов. Мультиплексоры и демультиплексоры. Области применения и схемы построения на основных логических элементах. Полные сумматоры, вычитатели. Способы наращивания разрядности. Цифровые компараторы. Понятие об арифметическо-логических устройствах. Определение последовательной логики. Триггер. Простой и стробируемый RS триггеры.
Компетенция дисциплины	– знать общие принципы организации цифровых систем.. – понимать методы логического синтеза цифровых

	<p>устройств.</p> <p>-применять цифровые системы на базе логических микросхем малой степени интеграции.</p> <p>–быть компетентным в использовании приобретенных знаний в профессиональной деятельности.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <p>1. Дулин В.Н. Электронные приборы. – М.: «Энергия», 2016.</p> <p>2. Пчельников Ю.Н., Свиридов В.Т. Цифровая электроника СВЧ. – М.: «Радио и связь», 2017.</p> <p>3. Сазонов Д.М. Антенны и устройства СВЧ.– М.: Высшая школа, 2018.</p> <p>4. Справочник по элементам радиоэлектронных устройств. – /под ред. к.т.н. В.Н. Дулина, М.С. Жука/.– М.: «Энергия», 2015.</p> <p>5. Справочник по теоретическим основам радиоэлектроники. – /под ред. д.т.н. А.А. Куликовского/, 2018.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>6. Угрюмов Е. П. Цифровая схемотехника : учеб. пособие для вузов.—3-е изд., перераб. и доп.—СПб.: БХВ-Петербург, 2010.—809 с.http://www.znaniium.com/</p> <p>7. Лехин С. Н. Схемотехника ЭВМ.—СПб.: БХВ-Петербург, 2010. —663 с.http://www.znaniium.com/</p> <p>8. Д.Э. Брускин, А. Е. Зохорович, В. С. Хвостов. Электрические машины и микромашины. Учебное пособие для приборостроительных специальностей вузов.– М.,2011. – 432 с.</p>

Код и название дисциплины	CS 2233 Цифровая схемотехника
ППС дисциплины	Молдабеков Б.К., Тенгаева А.А.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6B07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр	4
Пререквизиты дисциплины	Прикладная теория информации/ Цифровая обработка сигналов
Постреквизиты дисциплины	Модуль 5. Техническая обеспечение и инфраструктура автоматизированных систем
Цель изучения дисциплины	Изучение принципов организации цифровых устройств
Содержание дисциплины	Введение. Сравнение цифрового и аналогового способов представления информации. Параллельные и последовательные цифровые шины. Системы счисления. Определение комбинаторной логики. Логические переменные. Основные логические функции. Таблицы

	<p>истинности. Постулаты Булевой алгебры. Синтез комбинаторных схем по таблицам истинности с проведением минимизации. Способы реализации дизъюнктивных форм: на основных логических элементах. Основные серии ТТЛ логики (стандартная, с диодами Шотки, с низким энергопотреблением, FAST) и их сравнительный анализ. Особенности применения ТТЛ микросхем. Шифраторы. Дешифраторы. Дешифраторы двоичного и двоично-десятичного кода в код семисегментных индикаторов. Мультиплексоры и демультимплексоры. Области применения и схемы построения на основных логических элементах. Полные сумматоры, вычитатели. Способы наращивания разрядности. Цифровые компараторы. Понятие об арифметическо-логических устройствах. Определение последовательной логики. Триггер. Простой и стробируемый RS триггеры.</p>
Компетенция дисциплины	<p>–знать общие принципы организации цифровых систем..</p> <p>–понимать методы логического синтеза цифровых устройств.</p> <p>–применять цифровые системы на базе логических микросхем малой степени интеграции.</p> <p>–быть компетентным в использовании приобретенных знаний в профессиональной деятельности.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дулин В.Н. Электронные приборы. – М.: «Энергия», 2016. 2. Пчельников Ю.Н., Свиридов В.Т. Цифровая электроника СВЧ. – М.: «Радио и связь», 2017. 3. Сазонов Д.М. Антенны и устройства СВЧ.– М.: Высшая школа, 2018. 4. Справочник по элементам радиоэлектронных устройств. – /под ред. к.т.н. В.Н. Дулина, М.С. Жука/.– М.: «Энергия», 2015. 5. Справочник по теоретическим основам радиоэлектроники. – /под ред. д.т.н. А.А. Куликовского/, 2018. <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Угрюмов Е. П. Цифровая схемотехника : учеб. пособие для вузов.—3-е изд., перераб. и доп.—СПб.: БХВ-Петербург, 2010.—809 с.http://www.znanium.com/ 7. Лехин С. Н. Схемотехника ЭВМ.—СПб.: БХВ-Петербург, 2010. —663 с.http://www.znanium.com/ 8. Д.Э. Брускин, А. Е. Зохорович, В. С. Хвостов. Электрические машины и микромашины. Учебное пособие для приборостроительных специальностей вузов.– М.,2011. – 432 с.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:6B07101 – «АВТОМАТИЗАЦИЯ И
УПРАВЛЕНИЕ»**

Присуждаемая степень: бакалавр техники и технологий по образовательной программе 6B07101 - «Автоматизация и управление»

3 КУРС

Цикл	Код	Дисциплины	Академ. кредиты
5 семестр – 30 академических кредитов			
<i>Вузовский компонент – 15кр.</i>			
ПД	LSAR 3307	Линейные системы автоматического регулирования	5
БД	AE 3240	Аграрная экономика	5
БД	PSMS 3259	Программные средства моделирования систем	5
<i>Компонент по выбору – 15кр.</i>			
БД	MNEA 3258	Монтаж, наладка и эксплуатация автоматики	5
	KIP 3260	Контрольно- измерительные приборы	
БД	AD 3249	Анализ данных	5
	MMOA 3244	Математическое моделирование объектов автоматизации	
БД	VSS 3238	Вычислительные системы и сети	5
	IB 3250	Информационная безопасность	
6 семестр – 30 академических кредитов			
<i>Вузовский компонент –15кр.</i>			
ПД	NSAR 3324	Нелинейные системы автоматического регулирования	5
БД	TOA 3222	Технологические объекты автоматизации	5
БД	PP 3231	Производственная практика	5
<i>Компонент по выбору – 15кр.</i>			
БД	PM 3240	Программирование микроконтроллеров	5
	PK 3252	Промышленные контроллеры	
БД	MKSU 3254	Микропроцессорные комплексы в системах управления	5
	MI 3242	Метрология и измерения	
	MO 3239	Методы оптимизации	5
	BDSA 3239	Базы данных систем автоматизации	

Формуляр для описания дисциплины

Код и название дисциплины	LSAR 3307 Линейные системы автоматического регулирования
ППС дисциплины	Медетбаева С., Тойлыбаев Н.С.
Цикл дисциплины	ПД/БК
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6B07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная

Семестр	5
Пререквизиты дисциплины	Модуль 4. Основы автоматике, электроники и электротехники
Постреквизиты дисциплины	Теория нелинейных систем автоматического регулирования
Цель изучения дисциплины	Подготовка специалиста, глубоко знающего основы теории автоматического управления с использованием компьютерной техники.
Содержание дисциплины	Автоматические системы и задачи теории управления и регулирования. Модели, основы анализа и общие свойства стационарных непрерывных линейных систем. Критерии и области устойчивости обыкновенных непрерывных стационарных систем. Переходные процессы и качество непрерывных стационарных систем управления. Системы с запаздыванием. Обеспечение устойчивости, повышение качества регулирования и синтез линейных САУ.
Компетенция дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - знать основы теории линейных систем управления и методы их математического описания; - понимать роль и место автоматических систем в задачах автоматизации технических объектов и производств; - применять основы теории матриц, дифференциальных уравнений и основы теории функций комплексного переменного для анализа общих свойств линейных систем; - быть компетентным в проектирование устойчивых, точных и качественных линейных систем автоматического регулирования
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мусаев Ж.С. Основы теории автоматического управления: учебник - Алматы: Эверо, 2017.- 275 с. 2. Туганбаев И.Т. Теория автоматического управления: учебник.- Алматы: Эверо, 2017.- 198 с. 3. Певзнер Л.Д. Теория автоматического управления: задачи и решения: учеб. пособие.- СПб.: Лань, 2016.- 604 с. <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Автоматизация физических исследований и эксперимента компьютерные измерения и виртуальные приборы на основе Labview: 30 лекций / П.А.Бутырин, Т.А.Васьковская, В.В.Каратаев [и др.].- 2- изд.,- М.: ДМК Пресс, 2011.- 265 с. 6. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учеб.- 7-е изд., доп.- М.: Академия, 2013.- 352 с. 7. Фурсенко С.Н. Автоматизация технологических процессов: учеб. пособие.- Мн.-М.: Новое знание; ИНФРА-М, 2015.- 377 с.

Код и название дисциплины	АЕ 3240 Аграрная экономика
ППС дисциплины	Керимова У.К.
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	5
Пререквизиты дисциплины	Модуль. Социально-политических знаний и здоровый образ жизни
Постреквизиты дисциплины	Модуль 10. Автоматизация производственных систем
Цель изучения дисциплины	Овладение студентами теоретических основ и практических умений и навыков организации агробизнеса.
Содержание дисциплины	Значение, понятие и структура агробизнеса, виды сельского предпринимательства. Предприятия агробизнеса. Менеджмент агробизнеса. Кооперация в агробизнесе. Организация экономического анализа в сельскохозяйственных предприятиях. Организация использования ресурсов сельскохозяйственного предприятия. Организация производства сельскохозяйственной продукции. Применение умной техники и технологий в агробизнесе. Маркетинг в системе агробизнеса с использованием элементов цифровизации. Государственное регулирование агробизнеса. Организация информационных систем в агробизнесе по принципу одного окна. Организация финансовых ресурсов. Составление бизнес-планов и инвестпроектов с использованием цифровизации.
Компетенция дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - знать теоретические и практические знания о принципах управления в условиях трансформации и цифровизации аграрной экономики и бизнеса; механизмы функционирования фирм и предприятий различных организационно-правовых форм, как построить эффективную систему создания бизнеса для выработки аргументов и решения проблем в области агробизнеса; - понимать принципы создания бизнес-плана; - применить практические навыки организации агробизнеса; - быть компетентным в вопросах организации агробизнеса и оценки ее эффективности.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <p>1. Экономика бизнеса: Ч.1.: учебник / Т.И.Есполов, К.М.Тиреуов, К.М.Белгибаев, Ж.Ж.Бельгибаева. КазНАУ.- Алматы: Айтұмар, 2015.- 330 с.</p> <p>2. Горбунов В.Л. Бизнес-планирование с оценкой рисков и эффективности проектов: науч.-практ. пособие.- 2-е</p>

	<p>изд.- М.: РИОР: ИНФРА-М, 2020.- 288 с.</p> <p>3.Волков, А.С. Бизнес-планирование: учеб. пособие- М.: РИОР: ИНФРА-М, 2019.- 81 с.</p> <p>4.Чараева М.В. Инвестиционное бизнес-планирование: учеб. пособие.- М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2019.- 176 с.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>5.Исабеков Б.Н. Инновации и предпринимательство: учебник; МОН РК.- Астана: Б.и., 2017.- 704 с.</p> <p>6.Рыспекова М.О. Экономика и организация предприятия: учеб. пособие.- Алматы: TechSmith, 2018.- 268 с.</p> <p>7. Тиреуов К.М. АПК Казахстана: организация инновационной деятельности: моногр.- Алматы: Б.и., 2016.- 162 с.</p> <p>8.Тиреуов К.М. АПК Казахстана в условиях глобализации экономики: моногр.- Алматы: Б.и., 2016.- 229 с.</p> <p>9.Умбиталиев А.Д. Предпринимательство: учебник.- Шымкент: ЮКГУ им. М.Ауэзова, 2015.- 376 с.</p>
--	---

Код и название дисциплины	PSMS 3259 Программные средства моделирования систем
ППС дисциплины	Тенгаева А.А., Тойлыбаев Н.С.
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр	5
Пререквизиты дисциплины	Модуль 2. Базовое программирование
Постреквизиты дисциплины	Модуль7. Системы автоматического регулирования
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов навыков организации вычислений, визуализации и программирования, использования элементарных функций в среде Matlab.
Содержание дисциплины	Введение в Matlab. Работа с массивами, создание и использование m-файлов. Графики . Программирование. Решение уравнений и их систем. Возможности пакета Toolbox. Решение дифференциальных уравнений и их систем в Matlab. Дифференциальные уравнения в частных производных. PDE Toolbox. Общая характеристика Simulink. Создание модели. Основные компоненты библиотеки Simulink. Сигналы в Simulink и их атрибуты. Источник сигнала времени. Регистрирующие устройства. Аналоговые блоки.
Компетенция дисциплины	<p>-знать типовые математические схемы моделирования систем в MatLab;</p> <p>-понимать методы моделирования и программирования в MatLab;</p> <p>-применять современные методы имитационного моделирования физических процессов управления в</p>

	технических средствах автоматизации и технологических процессах в среде MATLAB(Simulink); - быть компетентным в программировании и моделировании процессов и явлений различного характера с помощью современных программных средств
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Исқақова А.С. MatLab бағдарламалау тілі. Оқу құралы- Алматы: Эверо, 2020.-96б. 2.Исқақова А.С. MatLab жүйесінде модельдеу элементтері. Оқу құралы-Алматы, 2021.-92б. 3.Коткин Г.Л. Компьютерное моделирование физических процессов с использованием MatLab.-М: Юрайт, 2020.-202б. 4.Iskakova A.S.Solving problems on probability theory in the Matlab system - Almaty: 2018.- 208 p 5.Морозов В.К. Моделирование процессов и систем. Оқу құралы-М: Академия, 2015.-272б. <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Ощепков А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MatLab - СПб.: Лань, 2013.- 208 с. 2.Өжікенов Қ.Ә. MATLAB/ SIMULINK: Жүйелерді модельдеудің бағдарламалық құралдары: Оқу құралы- Алматы, 2012.-284б 3.Гайдук А.Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB - СПб.: Лань, 2011.- 464 б. 4.Шампайн Л.Ф. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений с использованием MatLab. Оқу құралы-М: Лань, 2009.-304б. 5.Черных И.В. Simulink: среда создания инженерных приложений. М.: Диалог-МИФИ.2004.

Код и название дисциплины	AD 3249 Анализ данных
ППС дисциплины	Ахметов К.А.,Тойлыбаев Н.С.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	4
Форма обучения	очная
Семестр	4
Пререквизиты дисциплины	Модуль 1. Естественно- научная подготовка
Постреквизиты дисциплины	Модуль 6. Бизнес-управление и оптимизация
Цель изучения дисциплины	Обучение студентов методам и техникам обработки, интерпретации и использования данных для принятия информированных решений.
Содержание дисциплины	Определение анализа данных и его роль в принятии

	решений. Основные этапы анализа данных: сбор, очистка, анализ, визуализация, интерпретация. Описательная статистика: средние, медианы, стандартные отклонения. Инференциальная статистика: тесты гипотез, интервальные оценки, корреляция.
Компетенция дисциплины	- знать базовые статистические понятия; - понимать статистические методы для анализа данных; - применять результаты статистических тестов; - быть компетентным в организация и управление процессом анализа данных.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Ахметов К.А. Технология анализа данных: учебник.- Алматы: Эверо, 2022.- 400 с. 2. Козлов А.Ю. Статистический анализ данных в MS EXCEL: учеб. пособие.- М.: ИНФРА-М, 2014.- 320 с.- (Высшее образование).. 3. Амирханова А.А. Математическое программирование: учеб. пособие; МОН РК; КазАТУ им. С.Сейфуллина.- Астана: КазАТУ им. С.Сейфуллина, 2015.- 105 с. 4. Кадырбеков Т.К. Болжаудың экономикалық-математикалық және эконометрикалық үлгілері. Оқу әдістемелік құрал. Зертханалық жұмыстар жинағы.- Алматы: Эверо, 2020.-132 б. 5. http://lib.kaznau.kz/Res/Atuhanov%20-Matematicheskie.pdf . Дополнительная: 6. Кацко И.А. Практикум по анализу данных на компьютере: учебник.- М.: КолосС, 2009.- 278 с. 7.КадырбековТ.К. Болжаудың экономикалық-математикалық және эконометрикалық үлгілері: оқу-әдістемелік құрал.- Алматы: Эверо, 2020.- 132 б. 8. Емелина Н.К. Эконометрика: учеб. пособие.- Алматы: Эверо, 2020.- 212 с. 9. Құрақбаев Ж.С. Экономикадағы математикалық модельдеу: оқу ұралы - АлматыCyberSmit, 2021.- 136 б. 10. http://lib.kaznau.kz/Res/Tireuov_Akhmetov-Ekonometrika.pdf

Код и название дисциплины	ММОА 3244 Математическое моделирование объектов автоматизации
ППС дисциплины	Тенгаева А.А., Тойлыбаев Н.С.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	4
Форма обучения	очная
Семестр	4

Пререквизиты дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии, Объектно-ориентированное программирование/ Программирование на Python
Постреквизиты дисциплины	Линейные системы автоматического регулирования, Нелинейные системы автоматического управления
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов навыков математического моделирования объектов автоматизации в среде Matlab .
Содержание дисциплины	Введение. Общая характеристика Simulink. Создание модели. Основные компоненты библиотеки Simulink. Сигналы в Simulink и их атрибуты. Источник сигнала времени. Регистрирующие устройства. Аналоговые блоки. Моделирование уравнений и их систем. Моделирование дифференциальных уравнений и их систем. Моделирование дифференциальных уравнений в частных производных.
Компетенция дисциплины	- знать статические и динамические модели, моделирование систем с использованием современного программного обеспечения; - понимать методы моделирования систем автоматизации; - применять полученные знания в моделировании систем автоматизации; - быть компетентным в моделировании систем автоматизации на современных программных средствах.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Петров А.В. Моделирование процессов и систем: учеб. пособие.- СПб.: Лань, 2015.- 288 с. 2. Ощепков А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB: учеб. пособие.- 2-е изд., испр. и доп.- СПб.: Лань, 2013.- 208 с. 3. Овечкин Г.В. Компьютерное моделирование:- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 224 с. 4. Морозов В.К. Моделирование процессов и систем: учеб. пособие.- 2-е изд., перераб.- М.: Академия, 2015.- 272 с. 5. Зарубин В.С. Моделирование: учебник для вузов.- М.: Академия, 2013.- 336 с. Дополнительная: 6. Өжікенов Қ.Ә. MATLAB/SIMULINK: Программные средства моделирования систем: Учебное пособие- Алматы, 2012.-284с. 7. Дьяконов В. П. MATLAB. Полный самоучитель. М.: ДМК Пресс, 2012- 768с. 8. Смоленцев Н.К. MATLAB. Программирование на C++, C#, Java и VBA. М: ДМК-Пресс, 2015- 498с.

Код и название дисциплины	КІР 3260 Контрольно-измерительные приборы
ППС дисциплины	Медетбаева С., Тойлыбаев Н.С.
Цикл дисциплины	БД/КВ

Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	5
Пререквизиты дисциплины	Модуль: Основы автоматике, электроники и электротехники
Постреквизиты дисциплины	Модуль: Цифровизация и автоматизация объектов управления и производств
Цель дисциплины	Ознакомление студентов с основными понятиями и классификацией измерительных преобразователей, методами компенсационного и прямого преобразования.
Содержание дисциплины	Основные понятия об измерительных преобразователях схемы включения, характеристики измерительных преобразователей. Методы компенсационного и прямого преобразования. Классификация измерительных преобразователей: по назначению, характеру преобразования входной величины, принципу действия. Параметрические преобразователи: емкостные, тепловые преобразователи. Измерители силы и перемещений. Измеритель угла поворота. Газоанализаторы. Реостатные и индуктивные, тензорезисторные преобразователи. Проволочные, фольговые преобразователи. Измерение деформации, давлений. Генераторные преобразователи; индукционные преобразователи; вибропреобразовательное устройство; прибор для измерения постоянного ускорения и скорости; индукционный расходомер. Термоэлектрические пирометры: радиационные, оптические, цветные фотоэлектрические. Вторичные измерительные приборы
Компетенции дисциплины	- знать характеристики и виды измерительных приборов; - понимать методы проведения измерений на базе средств контроля; - применять контрольно-измерительные приборы; - быть компетентным в вопросах выбора приборов и проведения измерений.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1.Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник.- 7-е изд., стер.- М.: Академия, 2013.- 464с. 2.Шишмарев В.Ю. Средства измерений: учеб. - 6-е изд., испр.- М.: Академия, 2013.- 320 с. 3.Раннев, Г.Г. Измерительные информационные системы: учеб.- М.: Академия, 2010.- 336с. 4.Раннев, Г.Г. Надежность и качество средств измерений: учебник- 7-е изд., перераб. и доп.- М.: Академия, 2014.- 240 с.

	<p>Дополнительная: 5.Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник.- 12-е изд., стер.- М.: Академия, 2015.- 304 с. 6.Петров С.И. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. пособие . – Омск: ОИВТ (филиал), 2012. – 154с.</p>
--	--

Код и название дисциплины	MNEA 3258 Монтаж, наладка и эксплуатация автоматики
ППС дисциплины	Медетбаева С., Тойлыбаев Н.С.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	5
Пререквизиты дисциплины	Модуль 4. Основы автоматики, электроники и электротехники
Постреквизиты дисциплины	Модуль 9. Автоматизация технологических процессов
Цель дисциплины	Дать основные сведения об особенностях монтажа типового оборудования применяющегося в системах автоматизации промышленных предприятий.
Содержание дисциплины	Общие сведения по проектированию. Основные положения. Основные требования к проектам систем автоматизации. Выполнение технического проекта и рабочих чертежей. Основы организации монтажно-наладочных работ. Хозяйственный и подрядный способы ведения монтажа и наладки. Этапы монтажа. Организационная структура руководства монтажными работами. Материалы и приспособления, применяемые при монтаже. Пусконаладочные работы, испытательная аппаратура и приборы. Монтаж , наладка и техническое обслуживание изделий шахтной автоматики.
Компетенции дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> -знать монтаж приборов на производстве; -понимать наладку приборов на допустимые параметры качества регулирования; -применять навыки рационального выбора, монтажа и наладки измерительных средств; -быть компетентным при правильном выборе и монтаже измерительных средств на технологическом оборудовании
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная: 1. Исембергенов Н.Т. Элементы и устройства автоматики: учеб.- Алматы: Бастау, 2012.- 248 с. 2.Леньков Ю.А. Автоматика энергосистем: учеб. пособие.- Алматы: ТехноЭрудит, 2018.- 200 с. 3.Алиханов Д.М. Основы электроники и</p>

	<p>микропроцессорной техники: учеб. пособие для бакалавриата, КазНАУ.- Алматы: Айтұмар, 2014.-203 с.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>4.Контрольно-измерительные приборы и инструменты: Учебник/ С.А.Зайцев и др. – 5-е изд., перераб. – М.: Академия, 2011. – 461с.</p> <p>5.Хартов В. Я. Микропроцессорные системы : учеб. пособие для студентов. - М. : Академия, 2010. - 352 с. б.</p> <p>Смирнов Ю. А., Соколов С. В., Титов Е. В. 6.Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники: Учебное пособие. — 2_е изд., испр. — СПб.: Издательство «Лань», 2013. — 496 с.</p>
--	---

Код и название дисциплины	VSS 3238 Вычислительные системы и сети
ППС дисциплины	Дильмагамбетова Б.М.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6B07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	5
Пререквизиты дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии
Постреквизиты дисциплины	Модуль 5. Техническое обеспечение и инфраструктура автоматизированных систем
Цель дисциплины	Приобретение теоретических основ построения и организация вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций для построения технического обеспечения информационных систем.
Содержание дисциплины	Состояние и тенденции развития вычислительной техники. Функциональная и структурная организация вычислительных вычислительных машин. Структуры вычислительных систем. Архитектура вычислительных сетей. Основные понятия и классификация компьютерных сетей. Сетевые модели. Сетевое оборудование, сетевые сервисы, сетевой компьютер. Коммутация и маршрутизация в сетях. Локальные сети. Надежность и безопасность сетей.
Компетенции дисциплины	<p>-знать принципы организации вычислительных систем и сетей;</p> <p>-понимать устройства сетевых технологий;</p> <p>-применять оборудование для организации вычислительных систем и сети;</p> <p>-быть компетентным в проектировании сети и подборе сетевого оборудования.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <p>1.Мелехин В.Ф. Вычислительные системы и сети: учеб.- М.: Академия, 2013.- 208 с.</p> <p>2.Дильмагамбетова Б.М. Организация</p>

	<p>вычислительных сетей и систем: учебное пособие; Министерство образования и науки РК; Казахский национальный аграрный университет.- Алматы: Айтумар, 2013.- 296 с.</p> <p>3.Операционные системы, сети и интернет-технологии: учебник; под ред. В.Л.Матросова.- М.: Академия, 2014.- 272 с.</p> <p>4.Костров, Б.В. Сети и системы передачи информации: учебник.- М.: Академия, 2017.- 256 с.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>5.Одом У. Компьютерные сети. Первый шаг = Computer Networking: First-step. -СПб.: Вильямс, 2006. - 432 с.</p> <p>6.Таненбаум Э, Уэзеролл Д. Компьютерные сети. - Питер, 2012. - 960 с.</p> <p>7.Cisco Systems, Inc. Программа сетевой академии Cisco CCNA 3 и 4. Вспомогательное руководство = Cisco Networking Academy Program CCNA 3 and 4 Companion Guide. - М.: «Вильямс», 2006. - С. 944.</p>
--	--

Код и название дисциплины	ИВ 3250 Информационная безопасность
ППС дисциплины	Молдабеков Б.К.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	5
Пререквизиты дисциплины	Информационно-коммуникационные технологии
Постреквизиты дисциплины	Модуль 8. Программное обеспечение и интеллектуальные системы управления
Цель изучаемой дисциплины	Ознакомление студентов с организационными, техническими, алгоритмическими и другими методами и средствами защиты компьютерной информации, с законодательством и стандартами в этой области, с современными криптосистемами, изучение методов защиты информации и идентификации пользователей, борьбы с вирусами
Содержание дисциплины	Защита информации при осуществлении ввода, вывода, передачи, обработки и хранения информации в информационных процессах. Методы и средства защиты информации. Практические методы защиты информации. Программные средства защиты информации на компьютерах и сетях. Классификация антивирусных противовирусных средств. Защита программного обеспечения от несанкционированного использования. Идентификация исполняемого модуля. Организация защиты от исследования программного обеспечения. Защита информации в открытых узлах. Защита средств криптографической информации.

	Электронная подпись. Компьютерная и сетевая информация и технической защиты средства. Меры защиты и контроля информации.
Компетенции дисциплины	- знать особенности объектов защиты информации, их классификацию, методы и средства защиты информации для осуществления процессов ввода, вывода, передачи, обработки и хранения информации; - понимать возможности ПЭВМ с несбалансированными системами связи и защиты от вирусов; - применять средства защиты информации для функциональной оптимизации информационных систем (МСС); - быть компетентным в оценке безопасности информационных систем и организации управления информацией..
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1.Галатенко В. А. Стандарты информационной безопасности.-М.: Интернет-университет информационных технологий, 2012. - 264 с. 2.Галицкий А. В., Рябко С. Д., Шаньгин В. Ф. Защита информации в сети - анализ технологий и синтез решений. М.: ДМК Пресс, 2013. - 616 с. Дополнительная: 3.Гафнер В.В. Информационная безопасность: учеб. пособие. – Ростов на Дону: Феникс, 2010. - 324 с. 4.Запечников С. В., Милославская Н. Г., Толстой А. И., Ушаков Д. В. Информационная безопасность открытых систем. В 2-х томах 5.Том 1. - Угрозы, уязвимости, атаки и подходы к защите. - М.: Горячая линия - Телеком, 2006. - 536 с. 6.Том 2. - Средства защиты в сетях. - М.: Горячая линия - Телеком, 2008. - 560 с. 7.Лепехин А. Н. Расследование преступлений против информационной безопасности. Теоретико-правовые и прикладные аспекты. М.: Тесей, 2008. - 176 с.и прикладные аспекты. М.: Тесей, 2008. - 176 с.

Код и название дисциплины	TNSAR 3324 Нелинейные системы автоматического регулирования
ППС дисциплины	Медетбаева С., Тойлыбаев Н.С.
Цикл дисциплины	ПД/ВК
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6B07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	6
Пререквизиты дисциплины	Теория линейных систем автоматического регулирования, Модуль 4. Основы автоматики, электроники и электротехники

Постреквизиты дисциплины	Модуль 10. Автоматизация производственных систем
Цель изучения дисциплины	Подготовка специалиста, глубоко знающего основы теории автоматического управления и умеющего выполнять расчетные работы по созданию автоматических систем с широким использованием средств современной компьютерной техники.
Содержание дисциплины	Теории нелинейных непрерывных и дискретных систем автоматического регулирования. Методы автоматического описания, исследования устойчивости и качества нелинейных непрерывных импульсных систем автоматического регулирования.
Компетенция дисциплины	- знать особенности и типы нелинейных непрерывных и импульсных систем, методы их математическое описания; понимать теоретические основы и практические навыки решения задач анализа устойчивости и качества нелинейных непрерывных и импульсных систем; -применять современные средства вычислительной техники для выполнения расчетных работ по анализу устойчивости и качества нелинейных непрерывных и импульсных систем автоматического управления; -быть компетентным в проектирование устойчивых, точных и качественных нелинейных систем автоматического регулирования
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1..Мусаев Ж.С. Основы теории автоматического управления: учебник.- Алматы: Эверо, 2017.- 275 с. 2.Туганбаев И.Т. Теория автоматического управления: учебник.- Алматы: Эверо, 2017.- 198 с. 3.Певзнер Л.Д. Теория автоматического управления: задачи и решения: учеб. пособие-СПб.:Лань, 2016.-604 с. Дополнительная: 4.Автоматизация физических исследований и эксперимента компьютерные измерения и виртуальные приборы на основе Lagview: 30 лекций / П.А.Бутырин, Т.А.Васьковская, В.В.Каратаев [и др.].- 2- изд.,- М.: ДМК Пресс, 2011.- 265 с. 5. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учеб.- 7-е изд., доп.- М.: Академия, 2013.- 352 с. 6. Фурсенко С.Н. Автоматизация технологических процессов: учеб. пособие- Мн.-М.: Новое знание; ИНФРА-М, 2015.- 377 с.

Код и название дисциплины	ТОА 3222 Технологические объекты автоматизации
ШПС дисциплины	Жанатауов С.У., Медетбаева С.А.
Цикл дисциплины	БД/ВК
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление

Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	6
Пререквизиты дисциплины	Модуль 5. Техническое обеспечение и инфраструктура автоматизированных систем
Постреквизиты дисциплины	Модуль 10. Автоматизация производственных систем
Цель изучения дисциплины	Формировании у студентов знаний и умений анализа и синтеза систем автоматизации и управления различных классов объектов.
Содержание дисциплины	Подготовка технологических процессов и производств к автоматизации. Структура и составляющие производственного процесса. Организационно-технические и экономические предпосылки автоматизации ТП. Локальные системы автоматизации технологических процессов. Автоматизация системы управления технологическими процессами. Интеграция систем управления технологическими процессами. Анализ работы производств и оборудования, как объектов автоматизации.
Компетенция дисциплины	<p>-знать основные компоненты систем автоматизированного проектирования технологических процессов, построенных на методах аналогий и синтеза, подсистемы графического обеспечения технологического проектирования;</p> <p>- понимать технологический процесс в среде САПР ТП;</p> <p>-применять электронные технологические документы;</p> <p>- быть компетентным в принципах функционирования автоматических систем управления различного назначения.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Пьявченко Т.А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы Trace Mode: учеб. пособие.- СПб.: Лань, 2015.- 336 с. 2.Курилова А.В. Ввод и обработка цифровой информации: практикум.- 4-е изд., стереотип.-М.: Академия, 2017.- 160 с. 3.Мусаев Ж.С. Основы теории автоматического управления: учебник.- Алматы: Эверо, 2017.- 275 с. 4.Туганбаев И.Т. Теория автоматического управления: учебник.- Алматы: Эверо, 2017.- 198 с. <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.Интегрированные системы проектирования и управления: SCADA-системы : учебное пособие / И. А. Елизаров, А. А. Третьяков, А. Н. Пчелинцев и др. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 160 с. 6.Гергель В.П., Баркалов К.А., Мееров И.Б., Сысоев А.В. и др.Параллельные вычисления. Технологии и численные методы. Учебное пособие в 4 томах. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского

госуниверситета, 2013. – 1394с.

Код и название дисциплины	МО 3239 Методы оптимизации
ППС дисциплины	Ахметов К.А., Тойлыбаев Н.С.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	6
Пререквизиты дисциплины	Модуль. Социально-политических знаний и здоровый образ жизни
Постреквизиты дисциплины	Модуль 8. Программное обеспечение и интеллектуальные системы управления
Цель изучения дисциплины	Овладение теоретическими и прикладными знаниями и умениями в области оптимизации производственных процессов и систем, а также приобретения навыков использования методов математического моделирования для принятия эффективных управленческих решений в аграрном бизнесе.
Содержание дисциплины	Основные понятия, принципы и средства управления операций, модели операций, виды моделей. Теоретические основы менеджмента. Математическая и статистическая обработка данных. Математическое программирование. Линейное программирование и его особенности. Модели операций, приводящие к задачам линейного программирования. Методы решения линейных задач. Двойственность задач в линейном программировании. Симплекс метод. Целочисленное программирование. Транспортная задача. Сетевое линейное программирование. Основные понятия и определения.. Математические модели и методы решения сетевых задач. Нелинейное программирование. Классическая задача. Метод множителей Лагранжа. Двойственность задач в нелинейном программировании. Теория игр. Основные определения. Понятие стратегии. Начальное понятие решения производственных задач на компьютере. Типичные работы при поиске оптимальных решений на компьютере. Технология анализа решения модели. Преодоление несовместимости и устранение неорганичности целевой функции в системе. Целочисленные модели. Модели дискретного программирования. Транспортные модели. Много периодная и частично целочисленная модель. Методы и алгоритмы поиска оптимальных стратегий. Модели оптимизации финансовых операций. Модели принятия решений.
Компетенция дисциплины	-знать методологию проектирования с использованием методов и моделей исследования операций, в т.ч. моделирования аграрного производства, разработки математических моделей оптимизации производственных параметров агроформирований с

	<p>учётом комплекса агрономических и экономических факторов</p> <p>- понимать методы математического моделирования аграрной системы, основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, технологии работы с компьютером как средством управления информацией.</p> <p>-применять основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в аграрной системе.</p> <p>-быть компетентным в принятии управленческих решений.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Ахметов Қ.А. Аграрлық жүйеде қолданбалы математика (тәжірибелік есептерді компьютермен шығару тәсілдері: жоғары оқу орындарының техн., аграр., инженерлік және экон. бағыттағы маман. арн. оқу құралы; ҚазҰАУ.- Алматы: Айтұмар, 2018.-111 б. 2.Шукаев Д.Н. Прикладные методы оптимизации: учебник; МОН РК.-Алматы:Эверо, 2020.-220 с. 3. Амирханова А.А. Математическое программирование: учеб. пособие; МОН РК; КазАТУ им. С.Сейфуллина.- Астана: КазАТУ им. С.Сейфуллина, 2015.- 105 с. 4. Кадырбеков Т.К. Болжаудың экономикалық-математикалық және эконометрикалық үлгілері. Оқу әдістемелік құрал. Зертханалық жұмыстар жинағы- Алматы: Эверо, 2020.-132 б. 5. http://lib.kaznau.kz/Res/Atuhanov%20-Matematicheskije.pdf. <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Муханбеткалиева А.К. Модели и методы управления: учеб. Пособие-Алматы:Эверо,2020.-172 с. 7. Шукаев, Д.Н. Компьютерное моделирование: учебник.- Алматы: Эпиграф, 2023.- 260 с. 8. Баяк О.В. Методы оптимизации транспортного управления: учеб. пособие.- Алматы: Эверо, 2017.- 202 с. 9.Атыханов А.К. Математические методы оптимизации в инженерных расчетах на компьютере: учебное пособие; КазНАУ.- Алматы: Айтұмар, 2013.-205 с. 10. Тойлыбаев Н.С. «Басқару моделдері мен әдістері» пәнінен методикалық нұсқау: Алматы: ҚазҰАУ, 2017. – 71 б.
Код и название дисциплины	BDSA 3239 Базы данных систем автоматизации
ППС дисциплины	Чингенжинова Ж.С., Сейдалиева Г.О.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление

Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр	6
Пререквизиты дисциплины	Модуль. Социально-политических знаний и здоровый образ жизни
Постреквизиты дисциплины	Модуль 8. Программное обеспечение и интеллектуальные системы управления
Цель изучения дисциплины	Освоение теоретических и организационно-методических основ проектирования баз данных, знакомство с общими принципами, средствами и методами проектирования баз данных
Содержание дисциплины	База данных как информационная модель предметной области. Банк данных. Словарь данных. Выбор модели данных. Реляционная модель данных. Отношение, атрибут. Нормализация отношений в базе данных. Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Достоинства и недостатки реляционной модели. Иерархическая модель данных. Достоинства и недостатки иерархической модели. Сетевая модель данных. Достоинства и недостатки сетевой модели. СУБД как средство создания и обработки базы данных Пользователи банка данных. Администратор базы данных и его функции. Обработка запросов в банке данных. Свойства данных, поддерживаемые в базе данных: защита, дублирование. Языки, используемые в банке данных: язык описания данных, язык манипулирования данными, язык запросов. Уровни представления данных: внешний, концептуальный, внутренний. Основные операции над данными в базе. Основные операторы обработки данных в языке SQL. Общая характеристика языка QBE. Цикл жизни базы данных. Общий ход проектирования базы данных. Этап формулировки и анализа требований. Концептуальное проектирование. Логическое проектирование. Физическое проектирование.
Компетенция дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - знать теоретические аспекты разработки баз данных; - понимать понятия баз данных и структур данных, по различным характеристикам производить классификацию баз данных; - применять приемы использования аппарата нормализации отношений при разработке; - быть компетентным в осуществлении выбора конкретной БД и организации и управления базами данных.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Джузбаева Б.Г. Системы Базы Данных: учеб. пособие.- Алматы: Эверо, 2020.- 280 с. 2. Федорова Г.Н. Разработка и администрирование баз данных: учебник- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия,

	<p>2017.- 320 с.</p> <p>3. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: информатика и вычислительная техника: учеб.пособие.- М.: Академия, 2017.- 224 с.</p> <p>4. Фуфаев Э.В. Базы данных учеб.пособие - М.: Академия, 2017.- 320 с.</p> <p>5. Байгелов К.Ж. MYSQL в примерах: учеб.пособие - Алматы: Айтұмар, 2016.- 228 с.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>6.Советов Б.Я. Базы данных: теория и практика: Учебник для бакалавров.- М.: Юрайт, 2013. - 463 с.</p> <p>7.Зарубин, М.Ю. Системы баз данных: учеб. пособие- Алматы: Отан, 2015.- 200 с.</p>
--	---

Код и название дисциплины	МКСУ 3254 Микропроцессорные комплексы в системах управления
ППС дисциплины	Медетбаева С.А.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	6
Пререквизиты дисциплины	Модуль 4. Основы автоматики, электроники и электротехники
Постреквизиты дисциплины	Модуль 9. Автоматизация технологических процессов
Цель изучения дисциплины	Формирование навыков разработки прикладного программного обеспечения микроконтроллеров и ПЛК.
Содержание дисциплины	Принципы построения систем управления на микроконтроллерах. Структурная организация, набор команд и аппаратурнопрограммные средства ввода/вывода информации и обработки данных. Теоретические основы и принципы построения микропроцессорных устройств. Структура микропроцессорных систем. Устройства длительного хранения информации. Принципы построения и технические средства ввода-вывода дискретных сигналов. Принципы построения и технические средства ввода-вывода аналоговых сигналов. Принципы построения и технические средства ввода-вывода звуковых сообщений. Принципы построения и технические средства ввода-вывода изображений. Перспективы и основные направления развития микропроцессорной техники.
Компетенция дисциплины	<p>-знать принципы построения микропроцессорных БИС, устройств и систем на их базе, особенности построения программируемых логических контроллеров, структуру программных средств ПЛК;</p> <p>-понимать основные задачи, решаемые микропроцессорными средствами автоматики;</p> <p>-применять микропроцессорные системы на основе микропроцессорных комплектов БИС,</p>

	микроконтроллеров и ПЛК, использовать стандартные терминологию, определения и обозначения -быть компетентным в методах применения микропроцессорных устройств автоматики в локальных и распределенных системах управления
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1.Прокопенко В.С. Программирование микроконтроллеров ATME1 на языке С - СПб.: Корона. Век, 2018.- 308 с. 2.Баула В.Г. Архитектура ЭВМ и операционные среды: учебник для вузов- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2012.- 336 с. 3.Мелехин В.Ф. Вычислительные системы и сети: учеб.- М.: Академия, 2013.- 208 с. Дополнительная: 4.Водовозов А. М. Микроконтроллеры для систем автоматики: учебное пособие – М. Инфра-Инженерия, 2016. – 164 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444183 5.Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы: учебник для вузов.- М.: Академия, 2012.- 240 с.- (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). 6. Практическое руководство по программированию STM-микроконтроллеров : учебное пособие / С.Н. Торгаев, М.В. Тригуб, И.С. Мусоров, Д.С. Чертихина. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 111 с.

Код и название дисциплины	МІ 3242 Метрология и измерения
ППС дисциплины	Чингенжинова Ж.С., Дильмагамбетова Б.М.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	6
Пререквизиты дисциплины	Модуль 4. Основы автоматики, электроники и электротехники
Постреквизиты дисциплины	Модуль 9. Автоматизация технологических процессов
Цель дисциплины	Формирование у студентов знаний в области метрологии и измерения, практических навыков применения методов и практических основ курса при расчете погрешностей средств измерений, суммарных погрешностей измерительных каналов.
Содержание дисциплины	Законодательная метрология. Единство измерений. Основные виды и методы измерений. Погрешности

	измерений. Основные сведения о средствах измерений. Основные метрологические характеристики измерений.
Компетенции дисциплины	<p>-знать теоретические основы метрологии и стандартизации, национальную и международную нормативную базу в области стандартизации и сертификации;</p> <p>- понимать принципы действия средств измерений, методы измерений различных физических величин;</p> <p>- применять национальную и международную нормативную базу в области управления качеством при разработке методических и нормативных документов, технической документации;</p> <p>- быть компетентным в вопросах выбора стандартов и метрологических характеристик при проектировании механических, гидропневматических, электрических, электронных и микропроцессорных элементов, устройств и систем автоматики.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <p>1.Сажин С.Г. Средства автоматического контроля технологических параметров: учебник- СПб.: Лань, 2014.- 368 с.</p> <p>2.Берновский Ю.Н.Стандартизация: учебное пособие- М.: Академия, 2015.- 367с.</p> <p>3.Гончаров А.А.Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества: учебник- 7-е изд., перераб. и доп.- М.: Академия, 2013.- 268с.- (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат).</p> <p>Дополнительная:</p> <p>4.Аристов О.В. Управление качеством [Электронный ресурс] – Москва: ИНФРА-М, 2016. – 224 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=548909.</p> <p>5.Управление качеством: учебник [Электронный ресурс] / под ред. С.Д. Ильенковой. - 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – 287 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=118966.</p> <p>6. Радкевич Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация. : учебник для академического бакалавриата: учебник для студентов высших учебных заведений обучающихся по инженерно-техническим направлениям и специальностям 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2015. - 234 с.:</p> <p>7.Димов Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров, и дипломированных специалистов в области техники и технологии . - Санкт-Петербург : Питер, 2013. - 496 с.</p>

Код и название дисциплины	РК 3252 Промышленные контроллеры
ППС дисциплины	Медетбаева С.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	6
Пререквизиты дисциплины	Модуль 4. Основы автоматике, электроники и электротехники
Постреквизиты дисциплины	Модуль 9. Автоматизация технологических процессов
Цель изучения дисциплины	Формирование навыков разработки прикладного программного обеспечения микроконтроллеров и ПЛК.
Содержание дисциплины	Принципы построения систем управления на микроконтроллерах. Структурная организация, набор команд и аппаратурнопрограммные средства ввода/вывода информации и обработки данных. Теоретические основы и принципы построения микропроцессорных устройств. Структура микропроцессорных систем. Устройства длительного хранения информации. Принципы построения и технические средства ввода-вывода дискретных сигналов. Принципы построения и технические средства ввода-вывода аналоговых сигналов. Принципы построения и технические средства ввода-вывода звуковых сообщений. Принципы построения и технические средства ввода-вывода изображений. Перспективы и основные направления развития микропроцессорной техники.
Компетенция дисциплины	<p>-знать принципы построения микропроцессорных БИС, устройств и систем на их базе, особенности построения программируемых логических контроллеров, структуру программных средств ПЛК;</p> <p>-понимать основные задачи, решаемые микропроцессорными средствами автоматике;</p> <p>-применять микропроцессорные системы на основе микропроцессорных комплектов БИС, микроконтроллеров и ПЛК, использовать стандартные терминологию, определения и обозначения</p> <p>-быть компетентным в методах применения микропроцессорных устройств автоматике в локальных и распределенных системах управления</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <p>1.Прокопенко В.С. Программирование микроконтроллеров ATME1 на языке С - СПб.: Корона. Век, 2018.- 308 с.</p> <p>2.Баула В.Г. Архитектура ЭВМ и операционные среды: учебник для вузов- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия,</p>

	<p>2012.- 336 с.</p> <p>3.Мелехин В.Ф. Вычислительные системы и сети: учеб.- М.: Академия, 2013.- 208 с.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>4.Водовозов А. М. Микроконтроллеры для систем автоматики: учебное пособие – М. Инфра-Инженерия, 2016. – 164 с.</p> <p>http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444183</p> <p>5.Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы: учебник для вузов.- М.: Академия, 2012.- 240 с.- (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат).</p> <p>6. Практическое руководство по программированию STM-микроконтроллеров : учебное пособие / С.Н. Торгаев, М.В. Тригуб, И.С. Мусоров, Д.С. Чертихина. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 111 с.</p>
--	---

Код и название дисциплины	РМ 3240 Программирование микроконтроллеров
ППС дисциплины	Сейдалиева Г.О., Дильмагамбетова Б.М.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	5
Форма обучения	очная
Семестр	6
Пререквизиты дисциплины	Модуль 2. Базовое программирование
Постреквизиты дисциплины	Модуль 8. Программное обеспечение и интеллектуальные системы управления
Цель изучения дисциплины	Получение знаний и навыков в области программирования микроконтроллеров
Содержание дисциплины	Совокупность методов и средств, предназначенная для реализации принципов разработки программного обеспечения на одном из высокоуровневых языков программирования при программировании микроконтроллера. Подбор методов и средств программирования микроконтроллеров, разрабатывать и реализовывать алгоритмы на языках программирования, позволяющих осуществлять управление технологическим процессом без участия человека.
Компетенция дисциплины	<p>-знать подходы и методы программирования микроконтроллеров;</p> <p>-понимать проблемы использования специальных инструментариев для программирования микроконтроллеров;</p> <p>-применять простые программы для микроконтроллеров на языке С для автоматизации технологических процессов;</p> <p>-быть компетентным в разработке и реализации алгоритмов на языках программирования; в использовании инструментальных средств разработки программ.</p>

Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <p>1.Прокопенко В.С. Программирование микроконтроллеров ATME1 на языке С - СПб.: Корона. Век, 2018.- 308 с.</p> <p>2.Баула В.Г. Архитектура ЭВМ и операционные среды: учебник для вузов- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2012.- 336 с.</p> <p>3.Мелехин В.Ф.Вычислительные системы и сети: учеб.- М.: Академия, 2013.- 208 с.</p> <p>Дополнительная:</p> <p>4.Водовозов А. М. Микроконтроллеры для систем автоматизации: учебное пособие – М. Инфра-Инженерия, 2016. – 164 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444183</p> <p>5.Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы: учебник для вузов.- М.: Академия, 2012.- 240 с.- (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат).</p> <p>6. Практическое руководство по программированию STM-микроконтроллеров : учебное пособие / С.Н. Торгаев, М.В. Тригуб, И.С. Мусоров, Д.С. Чертихина. - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 111 с.</p>

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:6В07101 – «АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ»

Присуждаемая степень: бакалавр техники и технологий по образовательной программе 6В07101 - «Автоматизация и управление»

4 КУРС

Цикл	Код	Дисциплины	Академ. кредиты
7 семестр – 30 академических кредитов			
<i>Вузовский компонент –16 кр.</i>			
ПД	SS 4305	SCADA-системы	6
ПД	MRS 4326	Мехатронные и робототехнические системы	6
ПД	POAS 4329	Программное обеспечение автоматизированных систем	6
<i>Компонент по выбору – 14кр.</i>			
ПД	АТТР 4328	Автоматизация типовых технологических процессов	6
	РА 4306	Промышленная автоматика	
ПД	STA 4303	Smart-технологии в АПК	6
	ОТ 4331	Охрана труда	
8 семестр - 30 академических кредитов			
<i>Вузовский компонент- 16кр.</i>			
ПД	PASK 4304	Проектирование автоматизированных систем и комплексов	6
ПД	DNSA 4330	Диагностика и надежность систем автоматизации	6
ПД	PP 4301	Профессиональная практика	5
<i>Компонент по выбору-6кр</i>			
ПД	DZA 4332	Дистанционное зондирование в АПК	5
	APP 4333	Автоматизация производственных процессов	
Итоговая аттестация			8

Формуляр для описания дисциплины

Код и название дисциплины	SS 4305 SCADA-системы
ППС дисциплины	Ахметова А.
Цикл дисциплины	ПД/ВК
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр	7
Пререквизиты дисциплины	Модуль 4. Основы автоматике, электроники и электротехники
Постреквизиты дисциплины	Модуль 10. Автоматизация производственных систем

Цель дисциплины	Знакомство студента с современным компонентами SCADA-систем, изучение методов построения эффективных систем автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, с использованием программно-аппаратных комплексов SCADA.
Содержание дисциплины	Введение в предмет. Тенденции причин аварий в сложных автоматизированных системах. Проблемы построения эффективных и надежных систем диспетчерского управления. Определение термина SCADA. Общие тенденции развития SCADA. Общая и функциональная структура SCADA. ОС реального времени для SCADA-систем. Windows технологии в SCADA-системах. Организация распределенных SCADA систем
Компетенции дисциплины	<p>-знать принципы построения промышленных SCADA-систем, промышленные интерфейсы и контроллеры, работающие под управление SCADA-систем</p> <p>-понимать основные приемы обработки и представления экспериментальные данных;</p> <p>-применять обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии ;</p> <p>-быть компетентным в разработке инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала .</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Пьявченко Т.А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы Trace Mode: учеб. пособие.- СПб.: Лань, 2015.- 336 с. 2.Курилова А.В. Ввод и обработка цифровой информации: практикум.- 4-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 160 с. 3.Мусаев Ж.С. Основы теории автоматического управления: учебник.- Алматы: Эверо, 2017.- 275 с. 4.Туганбаев И.Т. Теория автоматического управления: учебник.- Алматы: Эверо, 2017.- 198 с. <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.Интегрированные системы проектирования и управления: SCADA-системы : учебное пособие / И. А. Елизаров, А. А. Третьяков, А. Н. Пчелинцев и др. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 160 с. 6.Гергель В.П., Баркалов К.А., Мееров И.Б., Сысоев А.В. и др.Параллельные вычисления. Технологии и численные методы. Учебное пособие в 4 томах. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского государственного университета, 2013. – 1394с.

Код и название дисциплины	MRS 4326 Мехатронные и робототехнические системы
ППС дисциплины	Ахметова А.
Цикл дисциплины	ПД/ВК
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр	7
Пререквизиты дисциплины	Модуль3. Вычислительные системы и сети, проектирование и моделирование систем.
Постреквизиты дисциплины	Модуль 10. Автоматизация производственных систем
Цель изучения дисциплины	Изучение принципов проектирования механики роботов, а также различные способы математического описания исполнительных механизмов роботов и механизмов передачи движения, принципы построения цикловых, позиционных и контурных СУР
Содержание дисциплины	История развития робототехники. Определение и предмет робототехники робототехнических систем. Основные факторы, обусловившие зарождение и развитие робототехники. Взаимные связи между робототехникой и другими научными отраслями. Структура и классификация робототехнических систем. Системы управления роботов и робототехнических систем. Технологии интеллектуального управления. Информационно-измерительные и коммуникационные системы. Кибернетическая техника. Классификация, назначение и области применения роботов. Роботы платформенного типа и с параллельными манипуляторами
Компетенция дисциплины	- знать принципы проектирования механики роботов, а также различные способы математического описания исполнительных механизмов роботов и механизмов передачи движения, принципы построения цикловых, позиционных и контурных СУР; - понимать технологии работы с различными датчиками и исполнительными механизмами,; - применять устройства обработки сигналов, проектировать и настраивать приводы, используемые в роботах; - быть компетентным в оценке современного состояния развития робототехники и программировании.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1.Тулугулов А.Д. Робототехника и программирование на платформе Arduino: учеб. пособие для техн. спец. вузов.- Алматы: Лантар Трейд, 2019.- 115 с. 2.Курилова А.В.Хранение, передача и публикация цифровой информации: учебник.- 2-е изд., стереотип.- М.:

	<p>Академия, 2017.- 160 с.- (Профессиональное образование). Дополнительная: 3.Юревич Е.И. Основы робототехники. СПб.: БХВ-Петербург, 2012 4.Костров Б.В., Фулин В. А. Искусственный интеллект и робототехника. –М. :Издательство: Диалог-МИФИ, 2011 5.Назарбаева С.М. Робототехника и подъемно - транспортные системы. учебник.- Алматы: Дәуір, 2011.- 464 с.</p>
--	--

Код и название дисциплины	POAS 4329 Программное обеспечение автоматизированных систем
ППС дисциплины	Ахметова А.
Цикл дисциплины	ПД/ВК
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр	7
Пререквизиты дисциплины	Модуль 5. Техническое обеспечение и инфраструктура автоматизированных систем
Постреквизиты дисциплины	Модуль 10. Автоматизация производственных систем
Цель изучения дисциплины	Овладение процессом проектирования и разработки автоматизированных систем с использованием TIA Portal.
Содержание дисциплины	Введение в TIA Portal. Основы программирования в TIA Portal. Создание проектов в TIA Portal. Управление двигателями с использованием TIA Portal. Методы диагностики и анализа программных и аппаратных неисправностей. Соблюдение стандартов промышленной безопасности.
Компетенция дисциплины	<p>-знать программы для программируемых логических контроллеров (ПЛК) на основе требований управления автоматизированными системами;</p> <p>-понимать и соблюдать стандарты промышленной безопасности и других требований в промышленных средах;</p> <p>-применять программирование систем управления для автоматизации технологических процессов в различных отраслях;</p> <p>-быть компетентным в решении реальных задач в области автоматизации и управления производственными процессами с использованием TIA Portal.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <p>1.Пьявченко Т.А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы Trace Mode : учеб. пособие - СПб.: Лань, 2015.- 336 с.- (Учебники для вузов. Специальная литература).</p> <p>2.Волкова В.Н. Системный анализ информационных</p>

	<p>комплексов: учеб. пособие.- 2-е изд., стереотип.- СПб.: Лань, 2016.- 336 с.- (Учебники для вузов. Специальная литература).</p> <p>Дополнительная:</p> <p>3. Сябина Н.В. Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем: учеб. пособие; МОН РК; НАО АУЭС.- Алматы: АУЭС, 2012.- 95 с.</p> <p>4. Мустапаева А.Д. Автоматизированные системы управления (на транспорте): учеб. пособие; МОН РК.- Алматы: Эверо, 2012.- 119 с. 7.Чандра А. М.</p> <p>5.Схиртладзе,А.Г. Интегрированные системы проектирования и управления: учебник для вузов .- М.: Академия, 2010.- 352 с.- (Высшее профессиональное образование).</p> <p>6.Кудрявцев Е.М. Основы автоматизированного проектирования : учебник.- М.: Академия, 2013.- 304 с.- (Высшее профессиональное образование).</p>
--	--

Код и название дисциплины	СТА 4303 Smart-технологии в АПК
ППС дисциплины	Медетбаева С, Ахметова А.
Цикл дисциплины	БД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр	7
Пререквизиты дисциплины	Модуль 5. Техническое обеспечение и инфраструктура автоматизированных систем
Постреквизиты дисциплины	Итоговая аттестация
Цель дисциплины	Приобретение студентами знаний об основе, архитектуре и принципах работы с «умными технологиями» в агропромышленном комплексе и в других отраслях экономики.
Содержание дисциплины	Введение в Smart-технологии в АПК. Интернет вещей (IoT) в агрокультуре. Беспилотные аппараты в сельском хозяйстве. Использование искусственного интеллекта (ИИ) в аграрии. Программирование и разработка для Smart-технологий. Smart-системы управления фермой. Энергосберегающие технологии. Экономический анализ внедрения Smart-технологий.
Компетенции дисциплины	<p>-знать особенности умных технологий, их классификацию, стандарты, технологических регламентов производства, методы и правила для осуществления процессов считывания, ввода, вывода, передачи, обработки, хранения и визуализации информации для принятия решения;</p> <p>-понимать состав работ по доводке и освоению smart-технологий в ходе их внедрения и эксплуатации;</p> <p>-применять постановки и решения конкретных задач по</p>

	<p>применению умных технологий для увеличения эффективности работы, создания базы геопространственных данных, принятия точного решения агропромышленном комплексе, оценки уровня зрелости решения, космические технологии в решении задач агропромышленном комплексе и других отраслях экономики;</p> <p>-быть компетентным в использовании умных технологий в агропромышленном комплексе.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цифровые технологии и технические средства в растениеводстве и животноводстве : учебник ; МСХ РК; НАО "КазНАУ".- Алматы: КазНАУ, 2018.- 90 с. 2. Берденов Ж.Г. Применение геоинформационных систем в современной географической науке: учеб. пособие МОН РК; ЕНУ им. Л.Н.Гумилева.- Алматы: ЭСПИ, 2020.- 264 с. 3. Казагачев В.Н. Цифровизация производства (по отраслям): учеб.-метод. пособие.- Алматы: Эпиграф, 2023.- 204 с. 4. Курилова А.В. Хранение, передача и публикация цифровой информации: учебник.- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 160 с.- (Профессиональное образование). <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Сутырина Е. Н. Дистанционное зондирование земли : учеб. пособие – Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. – 165 с. ISBN 978-5-9624-0801-9 6. Токарева О. С. Обработка и интерпретация данных дистанционного зондирования Земли : учеб. пособие – Томск : Изд-во Том. политех. ун-та, 2010. – 148 с. 7. Чандра А. М. Дистанционное зондирование и географические информационные системы . – М.: Техносфера, 2012. – 312 с.

Код и название дисциплины	ОТ 4331 Охрана труда
ППС дисциплины	Тойлыбаев Н.С., Ахметова А.
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр	7
Пререквизиты дисциплины	Модуль 5. Техническое обеспечение и инфраструктура автоматизированных систем.
Постреквизиты дисциплины	Модуль 10. Автоматизация производственных систем

Цель изучения дисциплины	В формировании у студентов компетенций, необходимых для безопасного и эффективного взаимодействия с автоматизированными системами и оборудованием в профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины	Введение в охрану труда и безопасность. Анализ опасностей и рисков в автоматизированных системах. Техника безопасности при эксплуатации оборудования. Индивидуальные и коллективные средства защиты. Основы технологии проектирования безопасных систем. Работа с аварийными ситуациями и планы эвакуации. Нормативные требования и стандарты. Аспекты безопасности в автоматизированных системах управления. Профессиональные и психофизиологические аспекты безопасности. Современные тенденции в охране труда.
Компетенция дисциплины	- знать правила безопасной эксплуатации оборудования и технических устройств; - понимать основные принципы и нормы безопасности труда; - применять средства индивидуальной и коллективной защиты; - быть компетентным в области обеспечения безопасности и здоровья на производстве.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Хакимжанов Т.Е. Охрана труда: учебник для вузов.- Алматы: Эверо, 2015.- 264 с. 2. Баубеков С.Д. Охрана труда и безопасность: учебник.- Алматы: Эверо, 2015.- 308 с.. 3. Хакимжанов Т.Е. Сборник задач по охране труда и безопасности жизнедеятельности: учеб. пособие для вузов.- Алматы: Эверо, 2015.- 100 с. Дополнительная: 5. Аманжолов Ж. Охрана труда и техника безопасности: учеб. пособие.- Астана: Фолиант, 2011.- 440 с. 6. Дрижд Н. Система безопасности труда и охрана окружающей среды: учеб. пособие.- 2-е изд.- Астана: Фолиант, 2011.- 256 с. 7. Тургиев А.К. Охрана труда в сельском хозяйстве: учеб. пособие.- 6-е изд., испр.- М.: Академия, 2016.- 256 с.- (Профессиональное образование).

Код и название дисциплины	АТТР 4328 Автоматизация типовых технологических процессов
ППС дисциплины	Ахметова А.
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная

Семестр	7
Пререквизиты дисциплины	Модуль 5: Техническая обеспечение и инфраструктура автоматизированных систем
Постреквизиты дисциплины	Модуль 10. Автоматизация производственных систем
Цель изучения дисциплины	Обучение студентов выбору общих методов автоматизации технологических процессов и выбора технических средств с учетом особенностей автоматизированного объекта.
Содержание дисциплины	Основные понятия автоматизации технологических процессов. Классификация систем управления по уровням автоматизации. Основные принципы автоматизации технологических процессов. Объекты управления в технических системах. Свойства и характеристики объектов управления в технических системах. Промышленные системы автоматического управления. Принципы построения. Промышленные системы автоматического управления. Типовые САР и САУ. Свойства и характеристики. Промышленные системы автоматического управления. Системы логического управления. Принципы построения. Техническая база. Принципы построения и технической реализации.
Компетенция дисциплины	- знать принципы работы, конструкции электрических и пневматических цепей исполнительные механизмы и регулирующие органы; принципы работы регуляторов и микропроцессорных контроллеров. - понимать проблемы автоматизированных систем, возникающие при переходе от механического проектирования к автоматизированному проектированию; - применять методы оптимизации проектных решений. приобретенные практические навыки; - быть компетентным в работе с цифровыми и аналоговыми устройствами управления
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1.Фурсенко С.Н. Автоматизация технологических процессов: учеб. пособие.- Мн.-М.:Новое знание; ИНФРА-М, 2015.-377 с. 2.Малафеев С.И. Теория автоматического управления [Текст]: учеб.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Академия, 2014.- 384 с. 3.Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учебник.- 7-е изд., доп.- М: Академия, 2013.- 352 с. 4.Кудрявцев Е.М. Основы автоматизированного проектирования: учебник.- М.: Академия, 2013.- 304 с. Дополнительная: 5.Латышенко К.П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний: учебник для вузов.- М.: Академия, 2012.- 320 с. 6.Леньков Ю.А. Автоматика энергосистем: учеб. пособие.- Алматы: ТехноЭрудит, 2018.- 200 с. 7.Мусаев Ж.С. Основы теории автоматического

управления: учебник.- Алматы: Эверо, 2017.- 275 с.

Код и название дисциплины	РА 4306 Промышленная автоматика
ППС дисциплины	Медетбаева С., Тойлыбаев Н.С.
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр	7
Пререквизиты дисциплины	Модуль 5: Техническое обеспечение и инфраструктура автоматизированных систем
Постреквизиты дисциплины	Модуль 10. Автоматизация производственных систем
Цель дисциплины	Изучение принципов и технологий, связанных с автоматизацией промышленных процессов.
Содержание дисциплины	Введение в промышленную автоматiku. Основы систем автоматического управления. Работа с программами для ПЛК. Принципы работы систем управления. Основы сетевого взаимодействия в промышленной автоматике. Промышленная безопасность. Промышленные роботы.
Компетенции дисциплины	- знать разработку и проектирование системы автоматического управления для промышленных процессов; - понимать создание и интегрирование автоматизированные системы в производственные процессы; - применять настройки и управления сетевым взаимодействием между устройствами промышленной автоматике; - быть компетентным в выборе эффективных способов проектирования и внедрении систем управления.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1.Курилова А.В. Ввод и обработка цифровой информации: практикум- 4-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 160 с. 2.Мусаев Ж.С. Основы теории автоматического управления: учебник- Алматы: Эверо, 2017.- 275 с. 3.Туганбаев И.Т. Теория автоматического управления: учебник- Алматы: Эверо, 2017.- 198 с. 4.Гайдук А.Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB: учеб. пособие.- 3-е изд., стереотип.- СПб.: Лань, 2016.- 464 с. 5.Кудинов Ю.И. Теория автоматического управления (с использованием MATLAB - SIMULINK): учеб.- СПб.: Лань, 2016.- 256 с. 6.Певзнер Л.Д. Теория автоматического управления: задачи и решения учеб. пособие.- СПб.: Лань, 2016.-604 с. Дополнительная:

	<p>7.Востриков А.С., Французова Г.А. Теория автоматического управления. Учебное пособие /– Новосибирск: Изд-во НГТУ. –2006. –368 с.</p> <p>8.Варжапетян А.Г. Исследование и компьютерное проектирование. -М.:Вузовская книга, 2012.</p> <p>9.Казьмин Виктор Павлович. Основы автоматического управления Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 3.0 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011.</p>
--	---

Код и название дисциплины	PASK 4304 Проектирование автоматизированных систем и комплексов
ППС дисциплины	Ахметова А.
Цикл дисциплины	ПД/ВК
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр	8
Пререквизиты дисциплины	Модуль 9. Автоматизация технологических процессов
Постреквизиты дисциплины	Итоговая аттестация
Цель дисциплины	Приобретение практических навыков в разработке программ и их отладки, в разработке систем управления
Содержание дисциплины	Общие принципы проектирования систем автоматизации, организация проектирования и характеристика проектной документации, структура проектируемой системы, проектирование систем автоматизации и принципиальных схем, проектирование пунктов управления и линий связи, автоматизация проектных работ, монтаж и наладка систем автоматизации, внедрение и эксплуатация систем автоматизации.
Компетенции дисциплины	<p>-знать принципы проектирования систем автоматизации;</p> <p>-понимать проектирование системы для конкретной предметной области;</p> <p>-применять технологиями проектирования и программирования задач предметной области;</p> <p>-быть компетентным в выборе эффективных способов организации и управления систем.</p>
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <p>1. Жалмухамедова Ж.М. Методические указания к выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине "Проектирование систем автоматики": для обучающихся спец. 5В070200-Автоматизация и управление / Ж.М. Жалмухамедова, А.Ж. Скакова.- Алматы: Эпиграф, 2016.- 72 с.</p> <p>2.Белов В.В. Проектирование информационных систем.</p>

	<p>учебник.- М.: Академия, 2014.- 352с.</p> <p>3. Курилова А.В. Хранение, передача и публикация цифровой информации: учебник- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 160 с.- (Профессиональное образование).</p> <p>Дополнительная:</p> <p>4.Востриков А.С., Французова Г.А. Теория автоматического управления. Учебное пособие /– Новосибирск: Изд-во НГТУ. –2006. –368 с.</p> <p>5.Варжапетян А.Г. Исследование и компьютерное проектирование. -М.:Вузовская книга, 2012.</p> <p>6.Казьмин Виктор Павлович. Основы автоматического управления Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 3.0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011.</p>
--	--

Код и название дисциплины	DNSA 4330 Диагностика и надежность систем автоматизации
ППС дисциплины	Медетбаева С., Ахметова А.
Цикл дисциплины	ПД/БК
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6B07101 – Автоматизация и управление
Кол-во академических кредитов	6
Форма обучения	Очная
Семестр	8
Пререквизиты дисциплины	Модуль 5. Техническое обеспечение и инфраструктура автоматизированных систем.
Постреквизиты дисциплины	Итоговая аттестация
Цель изучения дисциплины	Обеспечение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для определения надежности систем автоматизации и оборудования.
Содержание дисциплины	Техническая диагностика. Сенсоры и измерительные устройства. Методы диагностики в электроэнергетике. Диагностика приводов и механических систем. Программирование и обслуживание ПЛК. Системы автоматизированного контроля и управления. Системы диагностики в реальном времени. Проактивная диагностика и предсказание отказов. Кейсы и практические примеры.
Компетенция дисциплины	<p>-знать программирование и обслуживание программируемых логических контроллеров (ПЛК) для обеспечения надежной работы автоматизированных систем;</p> <p>-понимать анализ и диагностику различных технических систем, включая электрические, механические и программные компоненты;</p> <p>-применять специализированные методы диагностики, таких как тепловизионный контроль, анализ вибраций и другие;</p> <p>-быть компетентным в области технической диагностики в автоматизации, а также к решению разнообразных задач в</p>

	обслуживании, обеспечении надежности и оптимизации работы технических систем.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник / А.Д.Ананьин, В.М.Михлин, И.И.Габитов [и др.].- М.: Академия, 2015.- 416 с.- (Высшее образование. Бакалавриат). 2. Хорольский В.Я. Эксплуатация электрооборудования: учебник [и др.]- 3-е изд., стереотип.- СПб.-М.-Краснодар: Лань, 2018.- 268 с. 3. Сагындыкова А.Ж. Основы работоспособности машин и систем управления в сельском хозяйстве: учеб. пособие; КазНАУ.- Алматы: Айтұмар, 2020.- 188 с. <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Шишмарев В.Ю. Диагностика и надежность автоматизированных систем: учебник.- М.: Академия, 2013.- 352 с.- (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). 6. Федотов А.И. Технология и организация диагностики при сервисном сопровождении: учебник - М.: Академия, 2015.- 352 с.: +CD.- (Высшее образование. Бакалавриат).

Код и название дисциплины	DZA 4332 Дистанционное зондирование в АПК
ППС дисциплины	Медетбаева С, Ахметова А.
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	8
Пререквизиты дисциплины	Модуль 5. Техническое обеспечение и инфраструктура автоматизированных систем
Постреквизиты дисциплины	Итоговая аттестация
Цель изучения дисциплины	Получение знаний и навыков в области дистанционного зондирования для решения практических задач в сельском хозяйстве.
Содержание дисциплины	Введение в дистанционное зондирование. Основы дистанционного зондирования. Спутниковые и беспилотные системы. Обработка и анализ данных. Картографирование и мониторинг посевов. Оценка водных ресурсов. Прогнозирование урожайности. Зонирование и управление полями. Экономический анализ применения технологий. Экологические и социальные аспекты.
Компетенция дисциплины	<p>-знать специализированные программные инструменты для обработки и анализа данных, полученных с датчиков дистанционного зондирования;</p> <p>-понимать применение моделей агроэкосистем с</p>

	использованием данных дистанционного зондирования для прогнозирования роста и развития растений; -применять ГИС для создания карт и пространственного анализа в контексте сельского хозяйства; -быть компетентным в области дистанционного зондирования для решения практических задач в сельском хозяйстве.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	<p>Основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Б.К.Бектенов. Применение дистанционного зондирования в сельском хозяйстве: моногр. МОН РК; Казнту.- Алматы: Palitra Press, 2020.- 114 с. 2. Любимов А.В. Дистанционные (аэрокосмические) методы комплексной оценки лесных ресурсов: учеб. пособие.- СПб.: Лань, 2020.- 144 с. 3.Блиновская Я.Ю.Введение в геоинформационные системы: учеб. пособие- 2-е изд.- М.: ИНФРА-М, 2019.- 112 с.- (Высшее образование. Бакалавриат). <p>Дополнительная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.Сутырина Е. Н. Дистанционное зондирование земли : учеб.пособие – Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. – 165 с. ISBN 978-5-9624-0801-9 5.Токарева О. С. Обработка и интерпретация данных дистанционного зондирования Земли : учеб.пособие – Томск : Изд-во Том.политех. ун-та, 2010. –148 с. 6.Чандра А. М. Дистанционное зондирование и географические информационные системы – М. : Техносфера, 2012. – 312 с. 7. Дистанционное зондирование окружающей среды./ под ред. В.Г.Бандура; МОН РФ РАН; ФГБНУ "НИИ аэрокосмического мониторинга "Аэрокосмос".- М.: Научный мир, 2012.- 38 с.

Код и название дисциплины	APR 4333 Автоматизация производственных процессов
ППС дисциплины	Медетбаева С, Ахметова А.
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Уровень обучения	Бакалавр
Образовательная программа	6В07101 – Автоматизация и управление
Количество академических кредитов	5
Форма обучения	Очная
Семестр	8
Пререквизиты дисциплины	Модуль 9. Автоматизация технологических процессов
Постреквизиты дисциплины	Итоговая аттестация
Цель дисциплины	Формирование у студентов профессиональных компетенций, системы профилирующих знаний и практических навыков, необходимых для решения ключевых задач,связанных с проектированием

	производственных систем сельскохозяйственных, промышленных предприятий.
Содержание дисциплины	Проектирование и проектная документация. Виды, комплектность и стадии разработки конструкторских документов. Цели и критерии проектирования, этапы проектирования, техническое задание, техническое предложение, эскизный проект, рабочее проектирование. Исследования на стадии технического задания. Задачи автоматизации промышленных объектов. Системы автоматического регулирования. Датчики, измерительные блоки, нормирующие преобразователи, исполнительные механизмы. АПР проектируемых систем автоматики и телемеханики. Методы оценки и прогнозирования надежности технологических систем и процессов. Общие принципы управления качеством продукции на предприятии.
Компетенции дисциплины	- знать теоретические основы, основные принципы и математические методы автоматизации построения моделей; - понимать проектирование системы для конкретной предметной области; - применять анализ и синтез систем с использованием современных средств вычислительной техники и автоматизации научных исследований; - быть компетентным в выборе эффективных способов организации и управления систем.
Форма итогового контроля	Экзамен
Продолжительность дисциплины	1 академический период (15 недель)
Список литературы	Основная: 1. Жалмухамедова Ж.М. Методические указания к выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине "Проектирование систем автоматики": для обучающихся спец. 5В070200-Автоматизация и управление / Ж.М. Жалмухамедова, А.Ж. Скакова.- Алматы: Эпиграф, 2016.- 72 с. 2. Белов В.В. Проектирование информационных систем. учебник.- М.: Академия, 2013.- 352с. 3. Курилова А.В. Хранение, передача и публикация цифровой информации: учебник- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2017.- 160 с.- (Профессиональное образование). Дополнительная: 4. Востриков А.С., Французова Г.А. Теория автоматического управления. Учебное пособие /– Новосибирск: Изд-во НГТУ. –2006. –368 с. 5. Варжапетян А.Г. Исследование и компьютерное проектирование. -М.: Вузовская книга, 2012. 6. Казьмин Виктор Павлович. Основы автоматического управления Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 3.0 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011.

