

Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**«Бекітемін»
Ғылыми кеңес төрағасы,
ректор, ҚР ҰҒА академигі
Ғазалиев А.М.**

« ____ » _____ 2015 ж.

МАГИСТРАНТҚА АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

GZAKBP 5201 «Ғылыми-зерттеулерге арналған қолданбалы
бағдарламалар пакеттері» пәні бойынша

ВКМК 2 «Бағдарламалық қамтамасыз ету және метрологиялық
қамтамасыз ету» модулі

Мамандығы 6М071600 – Приборлар жасау

Ақпараттық технологиялар факультеті

Приборлар жасау кафедрасы

Алғы сөз

Пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірледі: Намазбаев Т.С., т.ғ.д., профессор, Есенбаев С.Қ., т.ғ.к., доцент, Искаков М.Б., т.ғ.к., аға оқытушы.

«Приборлар жасау» кафедрасының мәжілісінде талқыланады
« 12 » 06 2015ж. № 19 хаттама
Кафедра меңгерушісі _____ Муравлев В.К

Ақпараттық технологиялар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесімен
мақұлданды
« 18 » 06 2015ж. № 10 хаттама
Төрайымы _____ Капжаппарова Д.У.

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны / ECTS	Сабақтардың түрі					МӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		қосылған сағаттар саны			ОМӨЖ сағаттарының саны	барлығы сағат саны			
		дәрістер	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
1	3/5	15	-	30	45	90	45	135	КЖ

Пәннің сипаттамасы

«Ғылыми-зерттеулерге арналған қолданбалы бағдарламалар пакеттері» пәні базалық элективті пәндер цикліне кіреді.

Пәннің мақсаты

«Ғылыми-зерттеулерге арналған қолданбалы бағдарламалар пакеттері» пәні қазіргі ақпараттық технологияны қолданумен ғылыми-зерттеу тапсырмаларын шешуді автоматтандыру үшін ортаны магистрантпен меңгеруді мақсат етіп қояды.

Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай: бағдарламалық құралдарды оқу, және ғылыми зерттеу жұмыстарында және ғылыми-педагогикалық қызметте қолданылатын қолданбалы бағдарламаның қазіргі пакеттерін игеру.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде магистранттар міндетті:

– ғылыми зерттеулер жүргізілген кезде қолданылатын қазіргі бағдарламалық қамтамасыз ету жайлы;

білу:

– бағдарламалауды автоматтандыру құралдары, инструменталды бағдарламалық құралдар – жоғары деңгейдегі тілдер;

істей алу:

– ғылыми зерттеулердің мақсаты ретіндегі тапсырмаларды шешу үшін қажетті бағдарламалық қамтамасыз етуді таңдау;

– зерттелетін тапсырмаларды шешу үшін қолданбалы бағдарламаның қазіргі пакеттерін, ПК қолдану;

практикалық дағдыларды меңгеру:

– операциянды жүйелерді қолдануда, бағдарламалау ортасы, қолданбалы бағдарлама пакеттерімен жұмыс.

Айрықша деректемелер

Берілген пәнді оқу үшін бакалавриат деңгейіндегі пәндерді меңгеру қажет.

Тұрақты деректемелер

«Ғылыми-зерттеулерге арналған қолданбалы бағдарламалар пакеттері» пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді оқу кезінде қолданылады: Өлшеуіш құралдар мен эталондарды метрологиялық қамтамасыз ету, Ақпараттық-өлшеуіш жүйелердің және кешендердің техникалық құралдары, Эталондардағы микропроцессорлы құрылғы, Ақпараттық- өлшеуіш жүйелері және кешендерін жобалауды автоматтандыру, Сынақтау нәтижелерін өңдеу және ұсыну.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	дәрістер	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар	ОМӨЖ	МӨЖ
1 Ғылыми зерттеулерді ақпараттық қамтамасыз ету. Моделдеу процессін ақпараттық қамтамасыз ету. Ғылыми зерттеулерде жасанды интеллект әдісі.	3	-	-	8	6
2 Объектілі-бағдарланған жобалау және ғылыми зерттеулер	2	-	-	8	6
3 Ғылыми зерттеулерде мамандандырылған және әмбебап бағдарламалық өнімдер. Көрсетілген моделдеудің пакеттері. Әмбебап мақсат бойынша қазіргі бағдарламалық өнімдердің қысқаша ерекшелігі мен сипаттамасы.	2	-	-	8	6
4 Ғылыми және техникалық есептеу үшін пакеттер: MATLAB, MATCAD.	3	-	10	22	24
5 Белгілерді моделдеу пакеттері. Мамандандырылған және әмбебап пакеттер. MATHEMATICA,	3	-	8	22	24

MAPLE, AXIOM, MuPAD MAXIMA, пакеттері жайлы қысқаша түсініктеме.					
6 Бірыңғай моделдеу тілі (UML)	2	-	12	22	24
Қорытынды	15	-	30	90	90

Зертханалық сабақтар тізімі

- 1 Maple негіздері. Дифференциалды теңдік.
- 2 Математикалық библиотека және Maple шағын зерттеулер.
- 3 MathCAD. Негізгі математикалық операциялар.
- 4 MathCAD. Алгебралық теңдік.
- 5 MathCAD. Дифференциалды теңдік.
- 6 MathCAD. Есептеулердің нәтижесімен сызбаларды дайындау.
- 7 Объектілі-бағдарланған тәсіл және UML диаграммалар.
- 8 UML тілін қолдану арқылы бағдарлама жасау.

Курстық жобалардың тақырыбы

- 1 MATLAB қолдана отырып көпбағыттылыққа есептеу бағдарламасын жасау
- 2 MATLAB қолдана отырып түрлендіргіштерді есептеу бағдарламасын құру
- 3 MATLAB қолдана отырып серпімді күш элементтерін есептеу бағдарламасын жасау
- 4 MATLAB қолдана отырып Холл датчиктерін есептеу бағдарламасын жасау
- 5 MATLAB қолдана отырып температура датчиктерін есептеу бағдарламасын жасау
- 6 MATLAB қолдана отырып қысым датчиктерін есептеу бағдарламасын жасау
- 7 MATCAD қолдана отырып серпімді датчик құрылысын есептеу бағдарламасын жасау
- 8 MATCAD қолдана отырып термодатчик құрылысын есептеу бағдарламасын жасау
- 9 MATCAD қолдана отырып жапқыш жетегінің құрылысын есептеу бағдарламасын жасау
- 10 MATCAD қолдана отырып вибраторды келтіру құрылысын есептеу бағдарламасын жасау

Магистранттардың білімін бағалау белгілері

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары

көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және 100% дейін мәнді құрайды.

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Баллдар
Дәрістерге қатысу	Дәрістер материалын меңгеру	[1-24], конспектілер дәрістер	15 апта	Ағымдағы	1-15 апталар	
Зертханалық сабақтарға қатысу	Зертханалық жұмыстың әдістемеліктерінің материалын меңгеру	[1-24], зертханалық жұмыстардың ӘН	15 апта	Ағымдағы	1-15 апталар	
Зертханалық жұмысты қорғау	Жұмысқа дайындалу және қорғау	[1-24]	15 апта	Ағымдағы	1-15 апталар	
Дәрістер бойынша МӨЖ бақылау тапсырмалары	Нақты тақырыптар бойынша білімді тереңдету	[1-24]	15 апта	Ағымдағы	1-15 апталар	
ОМӨЖ тақырыптарына жаттығулары	Тақырыптар бойынша білімді тереңдету	[1-24]	15 апта	Ағымдағы	1-15 апталар	
КЖ тапсыру	КЖ орындау	[1-24],	15 апта	Ағымдағы	14	
Теориялық модуль	Дәрістер тақырыптары бойынша білім тексеру	[1-24]	1 біріккен сағат	Аралық	7,14 апталар	
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Барлық әдебиеттер тізімі	-	Қорытынды	Сессия кезінде	40
Қорытынды						100

Саясат және рәсімдер

«Ғылыми-зерттеулерге арналған қолданбалы бағдарламалар пакеттері» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

- 1 Сабаққа кешікпей келуді.
- 2 Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.
- 3 Магистранттың міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.
- 4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.
- 5 Жіберілген зертханалық сабақтарды оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.
- 6 Оқу үрдісіне белсенді қатысу.

Негізгі әдебиеттер тізімі

1. MATLAB 7 : научное издание / И. Е. Ануфриев, А. Б. Смирнов, Е. Н. Смирнова. - СПб. : БХВ - Петербург, 2005. - 1080 с.
2. Архангельский А.Я. Программирование в Delphi: Учебник по классическим версиям Delphi : учебник / А. Я. Архангельский. - М. : Бином-Пресс, 2006. - 1150 с.
3. Ахо, Альфред В. Структуры данных и алгоритмы : учеб. пособие для студентов и аспирантов вузов, специализирующихся в области компьютерных наук: пер. с англ. / А. В. Ахо, Д. Э. Хопкрофт, Д. Д. Ульман. - М. ; СПб. ; Киев : Вильямс, 2007. - 391 с.
4. Берібаев Б.Б. Алгоритмдеу және программа-лау тілдері : оқулық / Б. Б. Берібаев, А. М. Махметова ; - Алматы : Дәуір, 2011. - 327 б.
5. Дьяконов В.П. MATLAB 6.5 SP1/7 + SIMULINK 5/6 в математике и моделировании : научное издание / В. П. Дьяконов. - М. : СОЛОН-Пресс, 2005. - 575 с.
6. Дьяконов В.П. MATLAB 6/6.1/6.5+SIMULINK 4/5: основы применения : полное рук-во пользователя / В.П. Дьяконов. - М. : СОЛОН-Пресс, 2004. - 767 с
7. Дүйсебекова К.С. MATLAB-та программалау негіздері : оқу құралы студенттерге, магистранттарға арналған / К. С. Дүйсебекова, М. Е. Мансұрова ; Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті. - Алматы : Қазақ университеті, 2011. - 142 б
8. Есенбаев С.Қ. Микропроцессорларды программалау : оқу құралы / - Қарағанды: ҚарМТУ, 2005.- 72 б
9. Фаронов В.В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня : - М. ; СПб. ; Нижний Новгород : Питер, 2008. - 639 с
10. Дьяконов В.П. Mathcad 11/12/13 в математике : справочник / В. П. Дьяконов. - М. : Горячая линия - Телеком, 2007. - 958 с.
11. Кудрявцев Е.М. Основы автоматизированного проектирования : учебник - М. : Академия, 2011. - 295 с

Қосымша әдебиеттер тізімі

12. Архангельский А.Я. Язык С++ в С++ Builder : справочное и методическое

- пособие / А. Я. Архангельский. - М. : БИНОМ, 2008. - 942 с.
13. Бебрс А.М. AutoCAD 2006. Русская версия : учебное пособие / А. М. Бебрс. - М. : Технический бестселлер, 2006. - 325 с.
 14. Брей, Барри. Микропроцессоры Intel: 8086/ 8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro Processor, Pentium II, Pentium III, Pentium 4. Архитектура, программирование и интер-фейсы : научное издание: пер. с англ. / Б. Брей. - 6-е изд. - СПб. : БХВ - Петербург, 2005. - 1328 с
 15. Васильев А.Е. Микроконтроллеры. Разработка встраиваемых приложений : учебное пособие - СПб. : БХВ - Петербург, 2008. - 298 с.
 16. Кетков Ю.Л. Matlab 7. Программирование, численные методы : научное издание / Ю. Л. Кетков, А. Ю. Кетков, М. М. Шульц. - СПб. : БХВ - Петербург, 2005. - 737 с.
 17. Кидрук М.И. КОМПАС-3D V9 : учебный курс / М. Кидрук. - М. ; СПб. ; Нижний Новгород : Питер, 2007. - 491 с.
 18. Кирьянов Д.В. Mathcad 13 : учебник / Д. В. Кирьянов. - СПб. : БХВ - Петербург, 2006. - 581 с.
 19. Климачева Т.Н. AutoCAD 2007. Русская версия : / Т. Н. Климачева. - М. : ДМК Пресс, 2007. - 487 с.
 20. Нургужин М.Р. Инженерные расчеты в ANSYS: Сборник примеров : учебное пособие / М. Р. Нургужин, Г. Т. Даненова ; - Караганда : КарГТУ, 2006. - 319 с
 21. Фаулер, Мартин. UML. Основы : краткое руководство по стандартному языку объектного моделирования: пер. с англ. / М. Фаулер. - 3-е изд. - СПб. : Символ, 2006. - 184 с
 22. SolidWorks 2007/2008. Компьютерное моделирование в инженерной практике : научное издание / А.А. Алямовский [и др.]. - СПб. : БХВ - Петербург, 2008. - 1028 с
 23. Тозик В.Т. 3ds Max 8: трехмерное моделирование и анимация : учебное пособие / В. Т. Тозик, А. В. Меженин ; УМО по образованию в области приборостроения и оптоэлектроники. - СПб. : БХВ - Петербург, 2006. - 996 с.
 24. Батоврин В.К. LabVIEW: практикум по электронике и микропроцессорной технике : учебное пособие / В. К. Батоврин, А. С. Бессонов, В. В. Мошкин. - М. : ДМК Пресс, 2005. - 181 с

**МАГИСТРАНТҚА АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)**

GZAKBP 5201 «Ғылыми-зерттеулерге арналған қолданбалы бағдарламалар пакеттері» пәні бойынша

ВКМК 2 «Бағдарламалық қамтамасыз ету және метрологиялық қамтамасыз ету» модулі

31.03.2004ж №50 Мемлекеттік баспа лицензиясы

Баспаға жазылған Формат 60x90/16

Көлемі 0,8 кел. бас. б. Тираж _ экз. Бағасы келісімді.

Қарағанды мемлекеттік техникалық университетінің баспасы
100027, Қарағанды, б.Бульвары, 56
