

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
ҚАРАҒАНДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

**БЕКІТЕМІН**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ҚарМТУ ректоры, ҚР ҰҒА**  
**академигі Ғазалиев А.М.**

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж.

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

ВТВАК 5303 «Бейнені тану және визуализациялау әдістері мен  
құралдары» пәні  
(коды және атауы)

ВВАЗh 3 «Білімді басқарудың ақпараттық жүйелері» модулі  
(коды және атауы)

6M070300 – Ақпараттық жүйелер мамандығы  
(шифры және атауы)

Инновациялық технологиялар факультеті

Ақпараттық-есептеуіш жүйелер кафедрасы

## АЛҒЫСӨЗ

Магистрантқа арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген:

Т.Ғ.К., доцент Смагулова А.С.

(аты-жөні, ғылыми дәрежесі, ғылыми атағы.)

«Ақпараттық-есептеуіш жүйелер» кафедрасының отырысында талқыланды

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Амиров А.Ж. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж.

(қолы)

(А.Ж.Ә.)

Инновациялық технологиялар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі  
мақұлдаған

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Төраға \_\_\_\_\_ Мустафина Л.М. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж.

(қолы)

(А.Ж.Ә.)

## Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты

А.Ж.Ә. Смагулова Асемгүл Сериковна

Ғылыми дәрежесі, лауазымы, қызметі т.ғ.к., АЕЖ кафедрасының доценті

АЕЖ кафедрасы ҚарМТУ-дың негізгі корпусында орналасқан (Бейбітшілік бульвары, 56), 301 аудитория, байланыс телефоны 56-59-35 қосымша 2054.

## Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі					МӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағат саны	Бақылау түрі дәріс
			Қатынас сабақтарының саны			МӨЖ Ж сағат арын ың саны	Барл ық сағат саны			
			дәріс	практикал ық сабақтар	зертханалы қ сабақтар					
1	3	5	15		30	45	90	45	135	Тесттік тапсырма

## Пән сипаттамасы

«Бейнені тану және визуализациялау әдістері мен құралдары» пәні бейімдік пәндерінің (таңдау бойынша компонент) циклына жатады.

## Пәннің мақсаты

«Бейнені тану және визуализациялау әдістері мен құралдары» білімді басқаруда дағдыны қалыптастыру үшін ұсыну және әзірлеу туралы процестерді енгізу және ұйымда білім басқару жүйесі, қазіргі ұстанымдарды игере отырып ұйымда білімдерді басқарудың әдіснамасы қамтамасыз етуді мақсат етеді.

## Пән міндеттері

Осы пәнді оқыту нәтижесінде магистранттар:

түсінік алуы керек:

- білім үлгілеріндегі білімдердің менеджментінің негізгі ұғымдарын;
- шешім қабылдау әдістері туралы;
- білімді басқару төңірегіндегін үрдісін;

білу керек:

- білім көздері және онымен жұмыс істеу тәсілдерін;
- білімді басқару моделін таңдауды жүзеге асыруға;

істей алуы керек:

- білім басқару құралдары мен әдіснама, технология қолданысын меңгеру;
- практикалық машықтануы керек;
- білім көздерімен жұмыс істеуде.

## Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін «Компьютерлік графика» пәнін игеру қажет.

## Постреквизиттер

«Бейнені тану және визуализациялау әдістері мен құралдары» пәнін оқу кезінде алынған білім магистрлік жобаны орындауды қоса есептегендегі магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысын орындау кезінде қолданылады.

### Пәннің тақырыптық жоспары

Тақырып атауы	Сабақ түрлері бойынша сыйымдылығы, с				
	дәріс	практикалық	зертханалық	МОӨЖ	МӨЖ
1 Бейнені өңдеу. Жарықтық пен контрасты түрлендіру	2			6	6
2 Объектілерді тану негіздері. Ұқсас нүктелерді табу алгоритмі	2			6	6
3 Визуализация. 3D компьютерлік графиканың негіздері	4			6	6
4 Техникалық графика. Ғылымдағы визуализация. Дизайндағы визуализация	2			6	6
5 Нақты уақыттағы компьютерлік графика. Бағдарламалаудың графикалық интерфейсі	2			6	6
6 Графикалық кітапханалар. Direct X, Microsoft XNA, OpenGL	3			6	6
7 Компьютерлік визуализацияның әдістері. Шейдерлер				9	9
8 Жарықтық пен контрастыны түрлендіру алгоритмін зерттеу			6		
9 Бейненің гистаграммасын құру			6		
10 Бейнені сығу алгоритмін зерттеу			4		
11 Автокөліктердің нөмірлік таңбаларын анықтау			6		
12 Бейнедегі беттерді табу			4		
13 Direct X графикалық кітапханасының құралдарымен визуализациялау			4		
<b>БАРЛЫҒЫ</b>	15		30	45	45

### **Зертханалық сабақтар тізімі**

- 1) Жарықтық пен контрастыны түрлендіру алгоритмін зерттеу
- 2) Бейненің гистаграммасын құру
- 3) Бейнені сығу алгоритмін зерттеу
- 4) Автокөліктердің нөмірлік таңбаларын анықтау
- 5) Бейнедегі беттерді табу
- 6) Direct X графикалық кітапханасының құралдарымен визуализациялау

### **МӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары**

1. Бейнені өңдеу. Жарықтық пен контрасты түрлендіру
2. Объектілерді тану негіздері. Ұқсас нүктелерді табу алгоритмі
3. Визуализация. 3D компьютерлік графиканың негіздері
4. Техникалық графика. Ғылымдағы визуализация. Дизайндағы визуализация
5. Нақты уақыттағы компьютерлік графика. Бағдарламалаудың графикалық интерфейсі
6. Графикалық кітапханалар. Direct X, Microsoft XNA, OpenGL
7. Компьютерлік визуализацияның әдістері. Шейдерлер

### **Магистранттар білімін бағалау критерийлері**

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейін мәнді құрайды.

### **Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі**

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1	2	3	4	5	6	
Дәрістерге, зертханалық жұмыстарға, МООЖ, МӨЖ қатысу	Тақырыптар бойынша материалды игеру	Дәрістердің конспектісі	15 апта	Ағымдық	Әр дәрісте	10
№ 1-6 зертханалық жұмыстарды тапсыру	Тақырыптар бойынша материалды игеру	Зертханалық жұмыстарға әдістемелік нұсқаулар	15 апта	Ағымдық	2,4,7,9, 12,15 апталарда	20
МООЖ тапсырмалары	Тақырыптар бойынша білімді игеру	МООЖ тақырыптарына сәйкес	15 апта	Ағымдық	Әр апта	4
МӨЖ тапсырмалары	Тақырыптар бойынша білімді игеру	МӨЖ тақырыптарына сәйкес	15 апта	Ағымдық	Әр апта	4
Теориялық	Пәннің	Дәрістердің	0,5 сағ.	Аралық	7, 14	22

модуль	материалын меңгеруін тексеру	конспектісі			апта	
Тесттік тапсырма	Пәннің материалын меңгеруін тексеру	Барлық ұсынылатын әдебиеттер тізімі	2 сағ.	Қорытынды	15 апта	40
Барлығы						100

## Саясат және процедуралар

«Бейнені тану және визуализациялау әдістері мен құралдары» 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 практикалық және зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.

## Негізгі әдебиет тізімі

1) MATLAB-та программалау негіздері [Текст]: оқу құралы студенттерге, магистранттарға арналған / К. С. Дүйсебекова, М. Е. Мансұрова; Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті. - Алматы: Қазақ университеті, 2011. - 142 б. - ISBN 9965-29-653-7

2) Ақпараттық жүйелердегі бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау технологиясы [Текст]: оқу құралы ретінде бекіткен / Н. Н. Томилова [и др.]; ҚР БҒМ, ҚарМТУ. - Қарағанды, 2011. - 145 б. - ISBN 978-601-296-050-1

3) Жобалау әдістері және программалық қамтамасыз етуді әзірлеу технологиясы [Текст] : оқу құралы / В. В. Яворский, Н. И. Томилова, Ә. С. Смағұлова ; Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі, Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. - 4Қарағанды : ҚарМТУ, 2007. - 154 б. - ISBN 9965-788-58-8

4) Агуров А.В. С#. Сборник рецептов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 432 с.: ил.

5) Павловская Т.А. С# Программирование на языке высокого уровня. Учебный для вузов – СПб.: Питер, 2013. – 432 с.: ил.

6) Поршнева С.В. MATLAB 7. Основы работы и программирования. Учебник. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 319 с.

7) Потапов А.С. Распознавание образов и машинное восприятие. Общий подход на основе принципа минимальной длины описания – СПб.: Политехника, 2011. – 547, [2] с.: ил .

8) Прахов А.А. Blender. 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – V, 266 с.: ил.+ 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) .

9) Системы компьютерного зрения: реализация в библиотеке OpenCV: учебно-методическое пособие / А. С. Потапов и др. – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2011.

### **Қосымша әдебиет тізімі**

1) Тозик, Вячеслав Трофимович. 3ds Max 9. Трехмерное моделирование и анимация на примерах / В. Т. Тозик, А. В. Меженин, К. А. Звягин . – СПб.: БХВ-Петербург, 2014.

2) Фисенко В.Т. Компьютерная обработка и распознавание изображений : учебное пособие: – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2014 . – 192, [3] с.: ил

3) Гонсалес, Рафаэл. Цифровая обработка изображений в среде MATLAB / Р. Гонсалес, Р. Вудс, С. Л. Эддинс; пер. с англ. В. В. Чепыжова . – М.: Техносфера, 2011.

4) Есенин, Сергей Анатольевич. DirectX и Delphi: разработка графических и мультимедийных приложений / С. А. Есенин . – СПб.: БХВ-Петербург, 2011.

5) Поршневу, Сергей Владимирович. MATLAB 7. Основы работы и программирования: учебник: доп. УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 654600 "Информатика и вычислительная техника" / С. В. Поршневу .— М.: Бином, 2011.

6) Херн, Дональд. Компьютерная графика и стандарт OpenGL / Д. Херн, М. П. Бейкер. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2012.

7) Эйнджел, Эдвард. Интерактивная компьютерная графика. Вводный курс на базе OpenGL / 2-е изд. – М. : Издательский дом "Вильямс", 2011.

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

ВТҮАК 5303 «Бейнені тану және визуализациялау әдістері мен құралдары»

пәні

(коды және атауы)

ВВАЗh 3 «Білімді басқарудың ақпараттық жүйелері» модулі

(коды және атауы)

31.03.2004 ж. № 50 мемл. бас. лиц.

Баспаға \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. қол қойылды. Пішіні 90x60/16. Таралымы \_\_\_\_\_ дана

Көлемі \_\_\_\_\_ оқу бас. п. № \_\_\_\_\_ тапсырыс Бағасы келісілген

---

100027. ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56