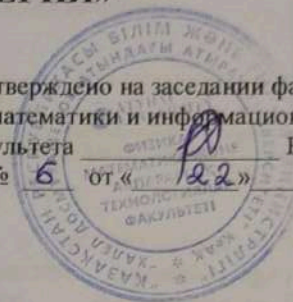


**АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Х. ДОСМУХАМЕДОВА**  
**КАФЕДРА «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»**

Утверждено на заседании факультета  
«Физики, математики и информационных технологий»  
Декан факультета Б.У. Асанова  
протокол № 6 от «22» 02 2022г.



**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**7M06104-ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ДИЗАЙНЕ**

(наименование образовательной программы)

на 2022 - 2023 учебный год

Атырау, 2022

№	Код и наименование дисциплины	Цель курса Краткое содержание основных разделов (2-3 предложения)	Пререквизиты	Формируемые компетенции (не более 30 слов)	Цикл дисциплины		Объем академ. кредитов	Рекомендуемый семестр
					(ООД, БД, ПД)	ВК, КВ		
2 курс								
1	КММД 6305 Компьютерные методы моделирования в дизайне	Целями освоения дисциплины «Компьютерные методы моделирования в дизайне» являются формирование у магистрантов четкого представления места и роли информационного моделирования в решении актуальных задач по управлению информацией, анализ сложившейся в этой области терминологии, системных научных подходов к моделированию, проектированию и реализации сложных программных комплексов, получение знаний и навыков владения инструментами моделирования, обучение перспективным информационным технологиям и методам решения проблем внедрения и применения информационных систем.	Технологии разработки и программного обеспечения, Современные проблемы и методы прикладной информатики, Информационный маркетинг и средства защиты информационных процессов	В результате освоения дисциплины магистрант должен: Знать: - сложившуюся в отечественной и зарубежной практике терминологию информационного моделирования, информационных систем, виды информации, циркулирующей в организации; - роль различных видов информации в достижении стратегических целей организации; - основные типы информационных систем, их архитектуру, функции и принципы использования в организации; - основные информационные технологии и методы, влияющие на принципы разработки информационных систем; Уметь: - полученные знания к решению вопросов выбора соответствующих информационных технологий и принципов разработки программного обеспечения в зависимости от конкретных информационных проблем и особенностей предприятий; Иметь: - формального представления процессов управления информацией и их автоматизации в рамках существующих информационных систем, определения требований к функциональности информационной системы и организации процесса ее разработки; - применения различных инструментов и методов моделирования и	ПД	КВ	5	3

				автоматизации процессов и описания информационных систем для решения различных проблем, возникающих в организации				
2	VM 6305 Визуальное моделирование	<p>Цель курса — освоение магистрантами фундаментальных знаний в области визуализации и связанных с ней разделах компьютерной графики и вычислительной геометрии. Особое внимание в курсе уделяется базовым принципам визуализации, особенностям постановок задач, возникающих в разных предметных областях, а также важнейшим вычислительным методам и алгоритмам, применяемым при их решении. Лабораторные работы имеют своей целью закрепление приобретенных теоретических знаний в результате применения современных средств визуализации для решения ряда актуальных прикладных задач.</p>	<p>Технологии разработки и программного обеспечения, Современные проблемы и методы прикладной информатики, Информационный маркетинг и средства защиты информационных процессов</p>	<p>В результате освоения дисциплины магистрант должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- место и роль средств визуализации в научных исследованиях, технике, образовании, медицине, бизнесе;</li> <li>- связь курса визуализации со смежными дисциплинами компьютерной графики, вычислительной геометрии, распознавания образов, машинного зрения, анимации, промышленного дизайна, математического и информационного моделирования, визуального программирования;</li> <li>- методы визуализации и связанные с ними базовые алгоритмы компьютерной графики и вычислительной геометрии;</li> <li>- современные средства и технологии визуализации.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-эффективно использовать на практике теоретические знания в области визуализации;</li> <li>- представить панораму универсальных и специальных методов визуализации;</li> <li>-выбрать методы и сценарии визуализации, адекватные предметной области и исследуемой проблеме;</li> <li>-эффективно применять средства визуализации для решения прикладных задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными средствами и технологиями визуализации;</li> <li>- навыками использования систем визуализации общего назначения в научных и инженерных расчетах;</li> <li>- навыками использования систем</li> </ul>				

				<p>визуализации информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками применения систем визуального программирования;</li> <li>- навыками применения систем 4D-моделирования в управлении проектами.</li> </ul>				
3	<p>OUIP 6306 Организация и управление информационной платформой</p>	<p>Целью дисциплины «Организация и управление информационной платформой» является изучение видов и процедур обработки информации, моделей и методов решения задач обработки информации, а также теоретических вопросов создания графического пользовательского и программного интерфейсов при использовании платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. В соответствии с поставленными целями преподавание междисциплинарного курса реализует следующие задачи: изучение инструментальных средств обработки информации, участие в разработке технического задания и формирования отчетной документации по результатам работ, а также программирование в соответствии с требованиями технического задания и применение современных методик тестирования разрабатываемых приложений.</p>	<p>Технологии разработки и программного обеспечения, Современные проблемы и методы прикладной информатики, Проектно-художественное моделирование инфографики</p>	<p>В результате освоения дисциплины магистрант должен:</p> <p>Уметь: - выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);</li> <li>- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;</li> <li>- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- логическую символику;</li> <li>- основные конструкции языка программирования;</li> <li>- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции;</li> <li>- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;</li> <li>- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения</li> </ul>	ПД	КВ	5	3

				<p>информационной безопасности.</p>				
4	<p>ОЕР 6306 Организация экспозиционных пространств</p>	<p>Цель дисциплины «Организация экспозиционных пространств» – сформировать у магистрантов способности решать профессиональные задачи в области проектирования экспозиционной среды различного функционального содержания, структуры и масштаба. Квалификация магистра дизайна предполагает знание основ проектного мастерства, закономерностей формообразования, умение воплотить свой авторский замысел в дизайн-проекте, посредством конфигурирования пространственной структуры.</p>	<p>Технологии разработки и программного обеспечения, Современные проблемы и методы прикладной информатики, Проектно-художественное моделирование инфографики</p>	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы специальной терминологии в пределах дисциплины;</li> <li>- историю развития дизайна экспозиции;</li> <li>- закономерности формирования пространственных композиционных структур;</li> <li>- предмет и объект деятельности в области дизайна экспозиционного пространства;</li> <li>- типологию экспозиционных пространств;</li> <li>- принципы пластической конфигурации экспозиции;</li> <li>- эргономические и эстетические требования к экспозиции;</li> <li>- различные подходы к проектированию экспозиции;</li> <li>- основные приемы работы с предметным наполнением экспозиционного пространства;</li> <li>- методы конструирования и виды модульных систем;</li> <li>- основы профессионального конструирования предметов, товаров, промышленных образцов, коллекций, комплексов, сооружений, объектов, в том числе для создания доступной среды.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять понятийно-категориальный аппарат дисциплины;</li> <li>- анализировать структуру пространства;</li> <li>- ориентироваться в различных стилевых спецификах;</li> <li>- применять принципы объемно-пространственной композиции для решения проектных задач;</li> </ul>				

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать планировочное решение с учетом функции помещения.</li> <li>- критически осмысливать накопленный опыт в сфере проектирования интерьеров;</li> <li>- грамотно и профессионально конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды в рамках обучения данному предмету и в профессиональной деятельности</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания пространственных моделей;</li> <li>- способами и приемами организации экспозиционного пространства;</li> <li>- навыками моделирования объектов экспозиционного пространства;</li> <li>- принципами членения и иерархии элементов пространственной структуры;</li> <li>- функциональными и выразительными возможностями пластики поверхностей;</li> <li>- различными видами организации световой среды экспозиции.</li> <li>- знаниями передовых достижений в сфере дизайна экспозиции.</li> <li>- способами и методами конструирования предметов, товаров, промышленных образцов, коллекций, комплексов, сооружений, объектов, в том числе для создания доступной среды.</li> </ul>				
5	ISDVP 6307 Инструментальные средства дизайн видео продукции	Сформировать навыки проектной деятельности в области информационного обеспечения решения прикладных задач, навыки использования программных средств для создания, обработки и монтажа видео, навыков использования видеотехнологий для создания компонентов интерфейса информационных систем.	Технологии разработки и программного обеспечения, Современные проблемы и методы прикладной информатики	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p>знать:</p> <p>значение видео в современной визуальной культуре и в проектировании интерфейсов современных информационных систем; основы построения композиции в видео-дизайне; методы монтажа и улучшения</p>	ПД	КВ	5	3

			<p>Проектно-художественное моделирование инфографики</p>	<p>видеоизображения; программное обеспечение для проектирования видео-продукции; уметь: создавать дизайн-проект видеоролика для задач проектирования интерфейса; использовать прикладное программное обеспечение, онлайн-платформы и облачные решения для работы с видео; создавать видеомонтаж и обрабатывать видео с учетом современных тенденций развития дизайна; владеть: способами создания видео-продукции; опытом использования редакторов аудио- и видеофайлов; навыками обоснования дизайна решения видео-продукции</p>					
6	ISPP 6307 Инструментальные средства дизайна полиграфической продукции	<p><b>Цель дисциплины</b> - способствовать подготовке студентов, отвечающих комплексу современных эстетических требований, формирование у магистрантов теоретических основ и навыков в дизайне полиграфии, используемых в различных областях применения. Программа обучения данной дисциплины является исходной информацией и посылкой, после обработки, которых магистранты получают целевую установку для творческого поиска.</p> <p><b>Задачи дисциплины</b> – развивать образное восприятие окружающего мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомить с основными областями применения и методами дизайна полиграфии;</li> <li>- ознакомить с психологией воздействия на восприятие формы, цвета, шрифта и других компонентов дизайна полиграфии;</li> <li>- выработать умения и навыки самостоятельного изучения дизайна полиграфии.</li> </ul>	<p>Технологии разработки и программного обеспечения, Современные проблемы и методы прикладной информатики</p> <p>Проектно-художественное моделирование инфографики</p>	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о материалах и техниках, применяемых в полиграфии;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять дизайна полиграфии, основные понятия и исторические предпосылки развития дизайна полиграфии.</li> </ul> <p><b>приобрести практические навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применения дизайна полиграфии, основные понятия и исторические предпосылки развития дизайна полиграфии.</li> <li>- грамотно оформлять различную <u>печатную продукцию</u>, находить, анализировать и использовать необходимый теоретический материал.</li> </ul>					
7	NT3DM 6308 Новые технологии 3D моделирование	<p><b>Цель дисциплины</b> -повышать интерес молодежи к инженерному образованию.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показать возможности современных программных средств для обработки</li> </ul>	<p>Современные проблемы и методы прикладной</p>	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные понятия трехмерной</li> </ul>	ПД	КВ	8	3	

		<p>трёхмерных изображений.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Познакомить с принципами и инструментарием работы в трёхмерных графических редакторах, возможностями 3D печати.</li> </ul> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Развитие творческого мышления при создании 3D моделей.</li> <li>- Формирование интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.</li> <li>- Развитие логического, алгоритмического и системного мышления.</li> <li>- Формирование навыков моделирования через создание виртуальных объектов в предложенной среде конструирования.</li> <li>- Углубление и практическое применение знаний по математике (геометрии).</li> <li>- Расширение области знаний о профессиях.</li> <li>- Участие в олимпиадах, фестивалях и конкурсах технической направленности с индивидуальными и групповыми проектами.</li> </ul>	<p>информатики , Информационный маркетинг и средства защиты информационных процессов Продвинутое прикладное программирование на языке Java</p>	<p>графики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные возможности программы 3DStudio MAX;</li> <li>-принципы создания, модификации, текстурирования и освещения объектов на предметной плоскости, видах освещения, особенностях цветопередачи;</li> <li>-принципы и способы передачи движения при создании анимации;</li> <li>-общие принципы разработки проекта в 3DStudio MAX;</li> <li>-этапы создания проекта в 3DStudio MAX.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-создавать неподвижную трехмерную сцену в соответствии с правилами художественного и технического дизайна с учетом цветофактурных решений;</li> <li>-создавать простую анимированную трехмерную сцену с помощью программы 3DStudio MAX;</li> <li>-экспортировать и импортировать графические файлы в программе 3DStudio MAX;</li> <li>-разрабатывать и представлять к защите свой проект, созданный программе в 3DStudio MAX.</li> </ul>				
8	<p>NI3DT 6308 Новый инструментария для 3D туров</p>	<p>Курс преследует цель формирования у учащихся творческого мышления, воображения, способности к самостоятельному и инициативному решению проблем, умения интерактивно использовать типовые инструментально-технологические средства и эффективно работать с различными интернет-приложениями.</p> <p>Для этого решаются следующие задачи:</p> <p>организация деятельностного обучения, т. е. включения учащихся в реализацию деятельности по созданию 3-d панорам, а</p>	<p>Современные проблемы и методы прикладной информатики , Информационный маркетинг и средства защиты информационных процессов</p>	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные виды пространственных данных;</li> <li>-принципы функционирования современных геоинформационных сервисов;</li> <li>-профессиональное программное обеспечение для обработки пространственных данных;</li> <li>- основы и принципы космической съемки;</li> </ul>				



		<p>трёхмерных изображений.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Познакомить с принципами и инструментарием работы в трехмерных графических редакторах, возможностями 3D печати.</li> </ul> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Развитие творческого мышления при создании 3D моделей.</li> <li>- Формирование интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.</li> <li>- Развитие логического, алгоритмического и системного мышления.</li> <li>- Формирование навыков моделирования через создание виртуальных объектов в предложенной среде конструирования.</li> <li>- Углубление и практическое применение знаний по математике (геометрии).</li> <li>- Расширение области знаний о профессиях.</li> <li>- Участие в олимпиадах, фестивалях и конкурсах технической направленности с индивидуальными и групповыми проектами.</li> </ul>	<p>информатики , Информационный маркетинг и средства защиты информационных процессов</p> <p>Продвинутое прикладное программирование на языке Java</p>	<p>графики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные возможности программы 3DStudio MAX;</li> <li>-принципы создания, модификации, текстурирования и освещения объектов на предметной плоскости, видах освещения, особенностях цветопередачи;</li> <li>-принципы и способы передачи движения при создании анимации;</li> <li>-общие принципы разработки проекта в 3DStudio MAX;</li> <li>-этапы создания проекта в 3DStudio MAX.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-создавать неподвижную трехмерную сцену в соответствии с правилами художественного и технического дизайна с учетом цветофактурных решений;</li> <li>-создавать простую анимированную трехмерную сцену с помощью программы 3DStudio MAX;</li> <li>-экспортировать и импортировать графические файлы в программе 3DStudio MAX;</li> <li>-разрабатывать и представлять к защите свой проект, созданный программой в 3DStudio MAX.</li> </ul>				
8	NI3DT 6308 Новый инструментария для 3D туров	<p>Курс преследует цель формирования у учащихся творческого мышления, воображения, способности к самостоятельному и инициативному решению проблем, умения интерактивно использовать типовые инструментально-технологические средства и эффективно работать с различными интернет-приложениями.</p> <p>Для этого решаются следующие задачи:</p> <p>организация деятельностного обучения, т. е. включения учащихся в реализацию деятельности по созданию 3-d панорам, а</p>	<p>Современные проблемы и методы прикладной информатики , Информационный маркетинг и средства защиты информационных процессов</p>	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные виды пространственных данных;</li> <li>-принципы функционирования современных геоинформационных сервисов;</li> <li>-профессиональное программное обеспечение для обработки пространственных данных;</li> <li>- основы и принципы космической съемки;</li> </ul>				

затем и 3-d туров с помощью программ Kolor Rapator Pro 2.5.1 и PTGui Pro.

- уровневый подход к формированию системы заданий: ориентация учебного процесса на развитие самостоятельности и ответственности ученика за результаты своей деятельности;
- формирование комплекса показателей оценки знаний и умений обучаемого, четкость и понятность всем сторонам учебного процесса правил аттестации; организации коллективной работы;
- приобретение практических навыков в работе с современными типовыми инструментальными и технологическими средствами создания web-сайтов;
- приобретение навыков в индивидуальной и групповой проектной деятельности.

Продвинутое прикладное программирование на языке Java

- основы и принципы аэросъемки;
- основы и принципы работы глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС);
- устройство современных картографических сервисов;
- основы веб-программирования и создания собственных геопорталов;
- инструменты визуализации пространственных данных для непрофессиональных пользователей;
- основы фотографии;
- принципы 3D моделирования;
- дешифрирование космических изображений;
- основы картографии.

уметь:

- создавать и рассчитывать полетный план для беспилотного летательного аппарата;
- обрабатывать космическую съемку и дешифрировать ее;
- обрабатывать аэросъемку и получать точные ортофотопланы и автоматизированные 3-х мерные модели местности;
- выполнять оцифровку;
- программировать геопорталы;
- моделировать 3D объекты;
- создавать фото текстуры;
- создавать панорамные туры;
- использовать мобильные устройства для сбора данных;
- искать и анализировать информацию;
- выполнять пространственный анализ;
- создавать карты.

Согласовано:

Директор ТОО «Teren Oi»



*[Handwritten signature]*

А.Алдан

Согласовано:

Руководитель офиса обеспечения и повышения академического качества и развития образовательных программ *[Handwritten signature]* Сулейменова Ж.У.

Заведующий кафедрой *[Handwritten signature]* Байтемирова Н.Б.