

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
УНИВЕРСИТЕТ «АСТАНА»**

**КАФЕДРА «ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН»**

Рассмотрено и утверждено  
на заседании Ученого совета  
Протокол № 11 от 28.06.2018г.

**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН**

по специальности

**5В070300 – Информационные системы**

Астана 2018

## КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

---

### ПАМЯТКА СТУДЕНТУ

#### Уважаемый студент!

Перед Вами находится **Каталог элективных учебных дисциплин**. Это систематизированный аннотированный перечень элективных учебных дисциплин. Он составлен с целью создания для Вас возможности самостоятельного, оперативного, гибкого и всестороннего формирования индивидуальной траектории обучения. Это Ваш помощник в составлении Вашего индивидуального учебного плана.

При кредитной технологии обучения все учебные дисциплины делятся на 3 цикла: Общеобразовательные (ООД), Базовые (БД) и профилирующие (ПД). Внутри каждого из этих циклов учебные дисциплины подразделяются на 2 вида: Обязательный компонент и Компонент по выбору (элективные, т.е. выбираемые, учебные дисциплины).

Дисциплины Обязательного компонента установлены Государственным общеобязательным стандартом образования по специальности и изучаются всеми без исключения студентами данной специальности.

Элективные учебные дисциплины предлагаются Вам для изучения кафедрами КОУ. Из всего перечня элективных учебных дисциплин Вы можете выбрать те, которые интересны именно Вам.

Таким образом, Ваш индивидуальный учебный план по каждому циклу учебных дисциплин будет включать в себя 2 раздела: Обязательный компонент и Компонент по выбору (элективные учебные дисциплины).

**Как выбрать при помощи Каталога элективные учебные дисциплины для включения их в Ваш индивидуальный учебный план?**

В Перечне найдите Ваш курс и семестр обучения.

Уясните себе, сколько всего кредитов отводится Типовым учебным планом на элективные учебные дисциплины, в том числе по циклам учебных дисциплин (левая часть таблицы).

Ознакомьтесь с самим перечнем элективных учебных дисциплин. Обратите внимание на то, что элективные учебные дисциплины объединены в пары. Из каждой пары можно выбрать **только одну** элективную учебную дисциплину.

Обратите Ваше внимание на пререквизиты и постреквизиты учебной дисциплины.

**Пререквизиты** – это те учебные дисциплины, которые изучены Вами ранее и которые необходимы для изучения выбираемой Вами учебной дисциплины.

**Постреквизиты** – это учебные дисциплины, которые можно будет изучать позже, и для изучения которых необходима выбираемая Вами учебная дисциплина.

Прочитайте Описание заинтересовавших Вас элективных учебных дисциплин и сделайте Ваш выбор.

Проверьте, чтобы количество выбранных Вами кредитов соответствовало количеству, требующемуся по Типовому учебному плану.

В бланке Индивидуального учебного плана **вычеркните не выбранные Вами учебные дисциплины**.

Осуществить выбор элективных учебных дисциплин Вам поможет Ваш эдвайзер.

**Специальность: 5В070300 – Информационные системы**

Курс	Рекомендуемый семестр	Количество кредитов по дисциплине	ECTS	Код дисциплины	Наименование дисциплины
1	2	4	5	6	7
<b>Общеобразовательные дисциплины (ООД)</b>					
1	1	2	3.6	Rel 1100	Религиоведение
				RM 1100	Религия мира
1	2	2	3.6	OBZh 1100	Основы безопасности жизнедеятельности
					xxx
2	4	3	5.4	OP 2100	Основы права
					xxx
<b>Базовые дисциплины (БД)</b>					
1	2	3	5.4	WPWD 1203	WEB - программирование и WEB - дизайн
				PPHP 1203	Программирование на PHP.
1	2	3	5.4	OCS 1204	Основы Computer Science
				VKN 1204	Введение в компьютерные науки
2	3	3	5.4	Ant 2200	Антикоррупция
				PKPRK 2200	Предупреждение коррупционной преступности в РК
2	3	3	5.4	TBD 2205	Теория баз данных
				RBD 2205	Реляционные базы данных
2	3	2	3.6	OS 2206	Операционные системы
				Lin 2206	LINUX
2	4	3	5.4	DM 2207	Дискретная математика
				VM 2207	Вычислительная математика
2	4	3	5.4	AOKS 2208	Архитектура и организация компьютерных систем
				AKS 2208	Администрирование компьютерных систем
2	4	2	3.6	Ele 2209	Электроника
				Mic 2209	Микроэлектроника
2	4	3	5.4	SP 2210	Системное программирование
				Ass 2210	Ассемблер
2	4	3	5.4	OOPYaS 2211	Объектно-ориентированное программирование на языке C++
				OOPYJ 2211	Объектно-ориентированное программирование на языке JAVA
3	5	2	3.6	OT 3200	Охрана труда
					xxx

3	5	2	3.6	ISRP 3212	Инструментальные средства разработки программ
				UR 3212	UML2. RUP
3	5	2	3.6	CS 3213	Цифровая схемотехника
				MK 3213	Микроконтроллеры
3	5	3	5.4	IINS 3214	Искусственный интеллект и нейронные сети
				OT 3214	Облачные технологии
3	5	3	5.4	OEPGD 3215	Основы Enterprise программирования и Game Development
				PPRI 3215	Промышленное программирование и разработка игр
3	6	3	5.4	ODSBD 3216	Основы Data Science и Big Data
				IAD 3216	Интеллектуальный анализ данных
3	6	3	5.4	TZKI 3217	Технологии защиты компьютерной информации
				TC 3217	Технологии Cisco
3	6	3	5.4	ISE 3218	Информационные системы в экономике
				BI 3218	Бизнес-информатика
<b>Профилирующие дисциплины (ПД)</b>					
3	6	3	5.4	SIT 3303	Современные Интернет технологии
				ITIV 3303	IoT. Интернет вещей.
3	6	3	5.4	MRPO 3304	Методы разработки программных обеспечении
				SMRPP 3304	Современные методологии разработки программных продуктов
3	6	3	5.4	KS 3305	Компьютерные сети
				LS 3305	Локальные сети
4	7	3	5.4	OSE 4306	Основы SoftWare Engineering
				VPI 4306	Введение в программную инженерию
4	7	3	5.4	PPP 4307	Пакет прикладных программ
				MPPP 4307	Математические пакеты прикладных программ
4	7	3	5.4	KM 4308	Компьютерное моделирование
				IM 4308	Имитационное моделирование
4	7	3	5.4	OPIM 4309	Основы проектного IT - менеджмента
				SSIM 4309	Современные стандарты IT-менеджмента
4	7	3	5.4	BI 4310	Бизнес-информатика
				ADE 4310	Анализ данных в Excel
4	7	3	5.4	PBDS 4311	Проектирование баз данных. SQL

				PBDPS 4311	Проектирование баз данных. PostgreSQL
--	--	--	--	------------	--

## ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

### ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Rel 1100 – РЕЛИГИОВЕДЕНИЕ

**Пререквизиты:** Социология.

**Постреквизиты:** Политология, Философия.

**Цель:** является изучить процесс возникновения, развития и сущностные характеристики религии, её структуру, исторические формы, ее современное существование и взаимодействие с другими формами мировоззрения (философией, наукой), которые отражают не только позитивные нравственные начала современных религиозных течений, но и степень уживаемости их принципов с демократическими преобразованиями в обществе.

**Краткое содержание:** Религиоведение как наука. Специфика богословско-теологического, философского и научного подходов к изучению религии; Роль религии в жизни человека и общества; Религия в древнем и современном обществе; Исторические типы религиозных представлений; Религиозное мировоззрение, религиозные организации и институты; Латентны функции религии. В современных условиях продолжает возрастать интерес к религии как богатому культурному наследию человечества.

**Ожидаемые результаты:** студент должен знать: основные теоретические положения, категории и понятия религиоведения; методологию исследования религиозных феноменов уметь: определять роль религии в жизни человека и общества, место религии в культурной динамике человечества, анализировать феномены нетрадиционной религиозности, понимать роль мировых религий в формировании цивилизационных путей развития человечества, вести диалог, толерантности при обсуждении религиоведческих проблем, веротерпимости, использовать религиоведческое знание в осмыслении современных проблем и мировоззренческую культуру в интерпретации религиозных феноменов.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

#### OVZh 1100 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Пререквизиты:** Социология. Политология. Основы права.

**Постреквизиты:** Охрана труда

**Цель изучения:** Подготовка специалистов, знающих основы охраны труда и безопасности жизнедеятельности, умеющих квалифицированно применять их на практике.

**Краткое содержание:** Правовые и организационные вопросы охраны труда. Производственная санитария и гигиена труда. Техника безопасности: электробезопасность, пожарная безопасность. Опасности среды обитания. Чрезвычайные ситуации. Защита населения. Устойчивость объектов хозяйствования. Ликвидация последствий ЧП. Негативные факторы техносферы.

**Ожидаемые результаты:** Знание основ охраны труда и безопасности жизнедеятельности.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## ОР 2100 - ОСНОВЫ ПРАВА

**Пререквизиты:** Современная история Казахстана

**Постреквизиты:** Основы антикоррупционной культуры

**Цель:** дать знания об устройстве государства, о правовом статусе человека и гражданина, о системе государственных органов и т.д.

**Краткое содержание курса:** Данная дисциплина вместе с другими юридическими науками способствует системно овладеть юридической специальностью.

**Ожидаемые результаты:** знать теоретические положения об основных институтах государства и права, понятие государства и права, основные элементы государства и права, понятие механизма государства, органов государства, государственной службы

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## БАЗОВЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### WPWD 1203 - WEB - ПРОГРАММИРОВАНИЕ И WEB – ДИЗАЙН

**Пререквизиты:** Для усвоения предмета студенты должны владеть знаниями курсов «Информатика», «Программирование»,

**Постреквизиты:** Набор знаний, умений и навыков, используемых для освоения последующих дисциплин: Объектно-ориентированное программирование на C++, Программирование в мультимедийных средах.

**Цель:** Курс " WEB - программирование и WEB – дизайн " относится к тем дисциплинам, которые закладывают основу знаний магистров по разработке, настройке, поддержке и сопровождению web-сайтов. Целями освоения дисциплины " WEB - программирование и WEB – дизайн " являются: овладение общей методикой дизайн-проектирования web-сайта; овладение технологиями художественного оформления web-сайта; овладение технологией создания web-сайта средствами программирования на стороне клиента и сервера; овладение технологией размещения, поддержки и сопровождения web-сайта на сервере.

**Краткое содержание курса:** Курс «Web-программирование в PHP» относится к тем дисциплинам, которые закладывают основу профессиональных знаний по разработке, настройке, поддержке и сопровождению web-сайтов.

PHP — скриптовый язык программирования общего назначения, интенсивно применяемый для разработки веб-приложений. В настоящее время поддерживается подавляющим большинством хостинг-провайдеров и является одним из лидеров среди языков программирования, применяющихся для создания динамических веб-сайтов.

Систематически осуществляется рубежный контроль знаний, путём проведения контрольных работ и лабораторно-практических занятий.

По окончанию изучения дисциплины проводится экзамен.

**Ожидаемые результаты:** Методы проектирования web-сайта как статичной информационной системы; методы проектирования web-сайта как динамичной информационной системы; принципы построения композиции web-сайта; принципы цветового оформления web-сайта, психологию цвета, психологию восприятия изображений; теорию использования графики на web-страницах; методы обработки и редактирования цифровых изображений; программные средства стороны клиента, используемые для создания web-страниц; программные средства стороны сервера, используемые для создания web-страниц; программные средства, используемые для

размещения и сопровождения web-страниц; методы оптимизации web-сайта для продвижения в сети Интернет.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## OCS 1204 - ОСНОВЫ COMPUTER SCIENCE

*Пререквизиты:* Информационные технологии. Технология программирования.

*Постреквизиты:* Проектирование информационных систем.

*Цель:* изучение средств быстрой разработки приложений – RAD технологий.

*Краткое описание курса:* Общие положения CASE технологий. Жизненный цикл программного обеспечения информационной системы. Модели жизненного цикла. Методология быстрой разработки приложений RAD. Средства визуального программирования. Методология SADT. Моделирование потоков данных (процессов). Методология IDEF. Методология проектирования программного обеспечения. Характеристика современных CASE-средств.

*Ожидаемые результаты:* овладение навыками в области методологии быстрой разработки приложений RAD, знание CASE средств и технологий

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## ANT 2200 – АНТИКОРРУПЦИЯ

**Пререквизиты:** Основы религиозной и этнической толерантности

**Постреквизиты:** Профессиональная деятельность

**Цель:** Изучение основы антикоррупционной культуры, систему, методы, принципы формирования основы антикоррупционной культуры. Способы методы борьбы с коррупцией в Республике Казахстан и в мировой практике. Формирование патриота и гражданина, способного жить в новом демократическом обществе.

**Краткое описание курса:** Дисциплина раскрывает общие закономерности возникновения, развития и функционирования антикоррупционной культуры, и органично связанных с ними иных социальных явлений и процессов.

**Ожидаемые результаты:** Студент должен Иметь представление: - о сущности коррупции как негативного социально-правового явления общественной жизни и проводимой в Республики Казахстан антикоррупционной политике; Знать: - конституционные и правовые предпосылки формирования антикоррупционного поведения государственных служащих; - формы коррупционных проявлений при исполнении функций и полномочий государственного служащего; - понятие и формы проявления коррупционных отклонений; - конституционно-правовые методы и способы воздействия по 16 формированию у государственных служащих нетерпимого отношения коррупционным проявлениям; - причины, условия и факторы, порождающие коррупционные деформации государственных служащих в процессе реализации им функциональных обязанностей по занимаемой должности; Уметь: - анализировать тексты источников права РК по вопросам противодействия коррупции; Иметь навыки: - формирования антикоррупционного поведения; - сравнения, комплексного и ситуационного анализа. Быть компетентным: в организации противодействия коррупции и формирования антикоррупционного поведения

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## TVD 2205 - ТЕОРИЯ БАЗ ДАННЫХ

**Пререквизиты:** Информатика. Информационные технологии. Алгоритмы и структуры данных.

**Постреквизиты:** Для успешного освоения курса студенты должны быть знакомы с основами теории множеств иметь практические навыки программирования на одном из языков программирования общего назначения. Требуется также знакомство с основными функциями операционных систем и вычислительных сетей. Содержание курса входит в необходимый минимум профессиональных знаний выпускников по этой специальности, а также является необходимой основой для усвоения специальных курсов, выполнения курсовых и дипломных работ.

**Цель:** Изложить студентам теоретические основы моделирования данных, принципы проектирования и ведения систем баз данных (СБД), управления доступом к данным и защиты данных от разрушения. Дать практические навыки проектирования концептуальных моделей, реализации баз данных (БД) и интерфейсов работы с ними, а также выработать практические навыки применения этих знаний.

**Краткое описание курса:** Усвоение студентами общих принципов построения баз данных; изучение теоретических основ реляционной модели данных; освоение методов проектирования реляционных баз данных; изучение языка SQL, формирование умений формулировать запросы к реляционным базам данных; получение практических навыков администрирования информационных систем средствами СУБД MS SQL Server.

**Ожидаемые результаты:** Достижение поставленных целей позволит обеспечить готовность студентов к проектно-конструкторской деятельности в области создания и внедрения аппаратных и программных средств объектов профессиональной деятельности, в соответствии с техническим заданием и с использованием средств автоматизации планирования и проектирования, а также позволит привлекать слушателей курса к проектно-технологической деятельности в области создания компонентов программных комплексов и баз данных, автоматизации технологических процессов с использованием современных инструментальных средств и технологий проектирования и программирования, в т.ч. для мобильных платформ.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## OS 2206 - ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

**Пререквизиты:** Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки приобретенные при изучении следующих дисциплин: Программирования на алгоритмических языках, Информатика.

**Постреквизиты:** Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин: Моделирование и идентификация объектов управления.

**Цель:** Ознакомление с операционными системами, назначением и функциями и классификацией операционных систем.

**Краткое описание курса:** Изучение разных операционных систем, назначение, функции и классификацию операционных систем.

**Ожидаемые результаты:** В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление: - об операционных системах, их назначении и функциях; знать: - операционные системы разных поколений; - классификацию операционных систем; уметь: - работать в любой из изучаемых операционных систем; - использовать методы управления памяти; - применять методы управления средствами ввода, вывода; приобрести практические навыки: - работы с операционными системами.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин



## DM 2207 - ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

**Пререквизиты:** Математический анализ. Алгебра и геометрия.

**Постреквизиты:** Имитационное моделирование экономических процессов.

**Цель:** изучение численных методов.

**Краткое описание курса:** Численные методы решения задач математического анализа, алгебры и обыкновенных дифференциальных уравнений. Численные методы алгебры. Численное интегрирование. Методы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Численные методы решения задач математического программирования и экономики. Элементы теории разностных схем.

**Ожидаемые результаты:** овладение навыками решения задач с использованием численных методов.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## АОКС 2208 - АРХИТЕКТУРА И ОРГАНИЗАЦИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

**Пререквизиты:** Для изучения дисциплины студентам необходимы знания следующих дисциплин: «Информатика», «Теоретические основы информатики»

**Постреквизиты:** Знания и умения, полученные при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин: «Операционные системы», «Компьютерные сети»

**Краткое описание курса:** Бурное развитие информационных технологий и их основной технической базы – компьютеров, приводит к всё большему насыщению ими практически всех сфер деятельности человека. В этих условиях для учителя информатики необходимо знание основ аппаратной части компьютера, его основных технических характеристик и функциональных возможностей. Это важно не только для преподавания информатики в школе. Такое знание дает возможность более осознанно осуществлять выбор, организовывать обслуживание, модернизацию персональных компьютеров кабинета информатики, планировать развитие школьного компьютерного центра и т.п.

**Цель:** «Архитектура и организация компьютерных систем» состоит в изучении принципов работы современной микропроцессорной техники, лежащей в основе универсальных и специализированных ЭВМ, и встраиваемых систем, методов организации взаимодействия микропроцессора с памятью и внешними устройствами. В процессе изучения курса студенты должны получить понятие об особенностях внутреннего устройства современного микропроцессора и их влиянии на эффективность исполнения программного кода, изучить основные принципы построения универсальных высокопроизводительных микропроцессоров, специфику векторных систем, систем обработки сигналов

**Ожидаемые результаты:** В результате изучения дисциплины студент должен:  
уметь:

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;

знать:

- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;

- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам;

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## ELE 2209 – ЭЛЕКТРОНИКА

**Пререквизиты:** Информатика. Электротехника и электроника.

**Постреквизиты:** Компьютерные сети. Архитектура компьютерных систем.

**Цель:** изучение современных микропроцессорных систем

**Краткое описание курса:** Классификация, возможности, применение микропроцессорных систем. Архитектура микропроцессорных средств (МПС). Организация подсистем обработки, управления, памяти и ввода-вывода. Основные задачи проектирования МПС. Перспективные проекты МПС. Мультимикропроцессорные системы.

**Ожидаемые результаты:** компетенции в области применения микропроцессорных систем; знание архитектуры МПС, задач проектирования МПС

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## SP 2210 - СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

**Пререквизиты:** Математический анализ. Основы информационных систем.

**Постреквизиты:** Экспертные системы. Основы компьютерного моделирования.

**Цель:** изучение теоретических и практических основ системного анализа и исследований операций.

**Краткое описание курса:** Основные понятия и этапы системного анализа, формализация изучаемого процесса и явления. Классификация математических моделей. Методы оценки параметров модели. Задачи линейного и нелинейного программирования. Элементы теории игр. Линейные и нелинейные модели. Сетевые модели. Вероятностные модели. Модели теории массового обслуживания. Экспертизы и неформальные процедуры принятия решений. Задачи и методы теории оптимального управления.

**Ожидаемые результаты:** компетенции в области основ математического моделирования, численных методов; овладение практическими навыками применения математических методов на практике.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## ООРУАS 2211 - ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ C++

**Пререквизиты:** Информатика. Технология программирования.

**Постреквизиты:** Проектирование информационных систем.

**Цель:** изучение платформы NET, языка программирования C++.

**Краткое описание курса:** Знакомство с платформой. NET. Обзор языка C++. Типы-значения и типы-ссылки. Операторы и исключения. Массивы. Методы. Способы передачи параметров. Основы объектно-ориентированного программирования. Основные приемы работы со ссылочными типами. Создание и уничтожение объектов. Автоматический

сборщик мусора. Наследование. Интерфейсы. Пространства имен и компоненты. Операторы и события. Свойства и индексы. Свойства и атрибуты

**Ожидаемые результаты:** овладение практическими навыками программирования на языке C++ при разработке элементов управления, создания клиентских и серверных приложений.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## ОТ 3200 - ОХРАНА ТРУДА

**Пререквизиты:** Математика 1, Физика.

**Постреквизиты:** Теория электрических цепей.

**Цель:** Формирование у студентов основных понятий о принципах организации охраны труда на производстве и безопасных методах работы в различных сферах деятельности человека.

**Краткое описание курса:** Основные понятия, термины и определения; воздействие негативных факторов на человека; идентификация травмирующих и вредных факторов; методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов; экобиозащитная техника; правовые нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; материальные затраты на охрану труда; особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.

**Ожидаемые результаты:** Изучив дисциплину, студент должен: Знать: приобрести знания по правовым и нормативным вопросам охраны труда. Уметь: приобрести базовые знания по организации безопасного проведения работ в учебных, научных лабораториях и на производстве.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## ISRP 3212 - ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММ

**Пререквизиты:** Для полноценного усвоения материала по дисциплине ИСРП необходимо наличие знаний по дисциплинам, связанным с алгоритмизацией и технологией программирования.

**Постреквизиты:** Полученные знания необходимы для качественного освоения материала дисциплин: интерфейсы компьютерных систем и Интернет технологии; системы баз данных и проектирование персональных баз данных; проектирование информационных систем и прикладное программирование. Полученные знания необходимы для успешной подготовки дипломной работы в части разработки программного обеспечения.

**Цель:** Ознакомление обучающихся с теоретическими знаниями в области технологий проектирования и обеспечения жизненного цикла программных систем, а также приобретение практических навыков использования современных технологий, ориентированных на моделирование бизнес-процессов и проектирование программных систем средствами CASE-технологий (Computer Aided Software/System Engineering, CASE). Цель дисциплины согласована с общими целями модульной образовательной программы специальности.

**Краткое описание курса:** Содержание изучаемой дисциплины направлено на формирование у обучающихся знаний в области современных технологий программирования и инструментальных средств их поддержки, способствует формированию ИТ-специалиста с широким кругозором и культурой мышления, подготовленного для использования в сфере профессиональной деятельности

современных CASE-средств проектирования программных продуктов.

**Ожидаемые результаты:** Знать и понимать:

- модели жизненного цикла программного обеспечения и теоретические основы методологии проектирования программного обеспечения;
- принципы классификации современных инструментальных средств разработки программных продуктов;
- подходы к моделированию и реструктуризации бизнес-процессов и систем;

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## CS 3213 - ЦИФРОВАЯ СХЕМОТЕХНИКА

**Пререквизиты:** Теория электрических цепей.

**Постреквизиты:** Архитектура компьютерных систем. Web технологии.

**Цель:** изучение систем телекоммуникаций.

**Краткое описание курса:** Понятие телекоммуникаций. Коммуникационные каналы связи. Телефонная связь. Модем: назначение, принцип и технология работы. Факс-модем. Электронная почта. Телеконференции. BBS.Fidonet. Мобильные системы связи. Трансовая связь. Сотовая связь. Спутниковые системы связи.

**Ожидаемые результаты:** компетенции в области систем телекоммуникаций

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## ИНС 3214 - ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И НЕЙРОННЫЕ СЕТИ

**Пререквизиты:** Информатика. Информационные технологии.

**Постреквизиты:** Проектирование информационных систем. Новые технологии в ЭИС.

**Цель:** изучение нейронных сетей и нейропакетов

**Краткое описание курса:** Теория по нейронным сетям. Основные положения теории искусственных нейронных сетей. Основные виды нейронных сетей. Сравнительный анализ ПО для моделирования нейронных сетей. Основные функциональные возможности программ моделирования искусственных нейронных сетей. Характеристики современных нейронных сетей. Характеристики современных нейропакетов. Нейропакет Brain Maker.

**Ожидаемые результаты:** компетенции в области теории нейронных сетей, знание современных нейропакетов.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## ОЕРPGD 3215 - ОСНОВЫ ENTERPRISE ПРОГРАММИРОВАНИЯ И GAME DEVELOPMENT

**Пререквизиты:** Информатика. Информационные технологии.

**Постреквизиты:** Проектирование информационных систем.

**Цель:** дать представление и понимание основных свойств, средств и утилит платформы Java, научить разрабатывать приложения для широкого спектра задач на одном из объектно-ориентированных языков программирования.

**Краткое описание курса:** Введение в объектно-ориентированное программирование. Основы программирования на языке Java. Синтаксис языка Java. Графические интерфейсы пользователя. Апплеты. Сервлеты. Технология Java Server Pages

(JSP). Сетевые возможности. Доступ к базам данных. Технология JavaBeans. Обзор передовых технологий языка Java.

**Ожидаемые результаты:** овладение практическими навыками в разработке программных приложений на одном из объектно-ориентированных языков программирования Java.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## ODSBD 3216 - ОСНОВЫ DATA SCIENCE И BIG DATA

**Пререквизиты:** Информатика, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

**Постреквизиты:** Администрирование серверов на платформах Unix.

**Цель:** Формирование у студентов основных знаний о принципах разработки и написания программ.

**Краткое описание курса:** Обучение разработке и реализации алгоритмов решения задач на языке программирования. Изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию методов программирования.

**Ожидаемые результаты:** Изучив дисциплину, студент должен: Знать: основные способы представления структур данных; принципы и приемы алгоритмизации; методы разработки, выбора и преобразования алгоритмов; Уметь: формализовать поставленную задачу; разработать структуры типов данных для представления предметной области решаемой задачи; составлять и оформлять программы на языке программирования; тестировать и отлаживать приложения с целью повышения надёжности и эффективности.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## TZKI 3217 - ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ

**Пререквизиты:** Информатика. Математический анализ.

**Постреквизиты:** Программные средства информационных систем.

**Цель:** изучение стандартизации программных средств и информационных технологий

**Краткое описание курса:** Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления. Организация проектирования программного обеспечения (ПО). Основные направления интеллектуализации ПО. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения. Стандартизация информационных технологий. Оценка качественных и количественных характеристик программного и информационного обеспечений. Оценка эффективности программных средств. Сертификация программного обеспечения.

**Ожидаемые результаты:** компетенции в области проектирования программного обеспечения, стандартизации программных, аппаратных средств, а также обеспечений ИТ.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## ISE 3218 - ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ

**Пререквизиты:** Теория вероятностей и математическая статистика. Математический анализ.

**Постреквизиты:** Экономика и организация производства. Новые технологии в ЭИС.

**Цель:** изучение методов и систем обработки данных.

**Краткое описание курса:** Модели сигналов. Обработка данных методами регрессионного и корреляционного анализа. Математическая теория планирования эксперимента. Итерационные методы решения задачи идентификации. Адаптивные методы. Автоматизированные системы обработки данных.

**Ожидаемые результаты:** компетенции в области применения различных методов регрессионного и корреляционного анализа, теории планирования эксперимента, итерационных методов, адаптивных методов при обработке данных.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## ПРОФИЛИРУЮЩИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### SIT 3303 - СОВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИИ

**Пререквизиты:** Инструментальные средства разработки программ. Информатика. Алгоритмизация и основы программирования.

**Постреквизиты:** Знания, полученные при изучении дисциплины «Современные интернеттехнологии», используются при освоении следующих дисциплин: 1 Компьютерные сети 2 Проектирование компьютерных систем 3 Телекоммуникационные технологии и сети

**Цель:** Целью изучения данной дисциплины является освоение технологий, принципов организации и функционирования Интернет, обучение методам проектирования приложений для использования в среде Интернет.

**Краткое описание курса:** Изучение клиент – серверной архитектуры в Интернете, сетей провайдеров, стек протоколов TCP/IP, адресации в Интернете, а также освоение технологий создания Web – приложений.

**Ожидаемые результаты:** иметь представление о современных перспективах и тенденциях развития Интернет; знать принципы организации, функционирования Интернет и технологии обработки информации, применяемые в Интернет; уметь создавать программные приложения на основе современных интернет – технологий; приобрести практические навыки по использованию программного инструментария для создания информационных систем в Интернет.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

### MRPO 3304 - МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ ОБЕСПЕЧЕНИЙ

**Пререквизиты:** Современные проблемы информатики и вычислительной техники. Технология разработки программного обеспечения. Теория принятия решений. Вычислительные системы.

**Постреквизиты:** Знания, полученные при изучении дисциплины, используются при освоении следующих дисциплин: 1 Компьютерные сети 2 Проектирование компьютерных систем.

**Цель:** Целями преподавания дисциплины «Методы разработки программных обеспечений» являются предоставление обучаемым знаний и умений в области организации разработки программного обеспечения (ПО); выявления требований и объектно-ориентированного анализа и проектирования ПО; тестирования и отладки ПО; внедрения и сопровождения программного обеспечения (ПО) с использованием современных подходов и программных средств.

**Краткое описание курса:** Инструменты разработки и реализации программ делятся на аппаратные и программные. Предлагаемая программа ориентирована на изучение в дисциплине программных инструментальных средств, используемых для разработки и установки программ на компьютер.

**Ожидаемые результаты:** В результате изучения курса студенты должны приобрести и освоить, с системных позиций, следующие знания, умения и навыки:

- основных направлений в области проектирования, разработки программных продуктов и набора инструментальных средств, обеспечивающих их жизненный цикл;
- теоретических основ построения инструментального программного обеспечения;
- международных и отечественных стандартов, используемых при разработке программных продуктов;
- классических и современных подходов к построению интерфейса и информационной структуры инструментария.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

### KS 3305 - КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

**Пререквизиты:** Организация вычислительных систем и сетей. Основы ИС

**Постреквизиты:** Знания, полученные при изучении дисциплины «Компьютерные сети», используются при освоении следующих дисциплин: 1 Информационная безопасность и защита информации, 2 Проектирование структурированной кабельной системы, 3 Распределенные информационные системы.

**Цель:** Дисциплина ставит целью изучение основ теории и практики построения и функционирования компьютерных сетей, знакомство с современными сетевыми технологиями.

**Краткое описание курса:** Освоение принципов организации и функционирования компьютерных сетей, особенностей работы персонального компьютера в сетях, знакомство с современными компьютерными сетевыми технологиями и способами передачи, хранения, поиска, обработки и представления информации, а также получение практических навыков работы в локальных сетях.

**Ожидаемые результаты:** В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление: о принципах и методах построения и функционирования компьютерных сетей; о перспективах и тенденциях развития современных сетевых технологий, связанных с процессами передачи, хранения, поиска, обработки и представления информации; о методах проектирования компьютерных сетей;

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

### OSE 4306 - ОСНОВЫ SOFTWARE ENGINEERING

**Пререквизиты:** Программирование на языке высокого уровня, Алгоритмы, структуры данных и программирование.

**Постреквизиты:** Инструментальные средства разработки программ

**Цель:** Целью освоения настоящей дисциплины является формирование у студентов основ информационной культуры будущих специалистов, адекватной современному уровню и перспективам развития информационных процессов и систем, а также формирование у студентов знаний и умений, необходимых для свободной ориентировки в информационной среде и дальнейшего профессионального самообразования в области экономической, математической и компьютерной подготовки.

**Краткое описание курса:** Изучение основополагающих принципов работы программно-технических средств и организации данных в компьютерных системах; овладение студентами навыками работы с операционными системами и операционными оболочками; получение навыков в алгоритмизации задач, программировании на алгоритмическом языке, отладке и выполнении задач на персональном компьютере; освоение работы с современными программными продуктами.

**Ожидаемые результаты:** Изучив дисциплину, студент должен: Уметь: выработка умения самостоятельного решения задач обработки текстовой и цифровой информации, навыков практической работы на персональном компьютере. Знать: изучение различных областей применения компьютеров в современном обществе.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## PPP 4307 - ПАКЕТ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ

**Пререквизиты:** Информатика.

**Постреквизиты:** Экспертные системы. Новые технологии в ЭИС.

**Цель:** формирование знаний по теоретическим основам информационных технологий и их применению к оптимизации функционирования и проектирования современных информационных систем.

**Краткое описание курса:** Информационные технологии, основанные на использовании персональных компьютеров, локальных вычислительных сетей и глобальных систем в Республике Казахстан. Применение текстовых, графических, табличных процессоров. Организация банков данных, автоматизированных рабочих мест. Системы поддержки принятия решений на основе экспертных систем. Информационные технологии как в различных предметных областях (учете, банках, статистике, менеджменте, маркетинге и т.д.).

**Ожидаемые результаты:** знание содержания и средств информационных технологий; умение применять основные модели и средства информационных технологий для оптимизации информационных систем; использование системного подхода и принципы интеллектуализации при построении и модернизации информационных систем.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

## КМ 4308 - КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

**Пререквизиты:** Информатика, Основы информационных систем.

**Постреквизиты:** Проектирование информационных систем. Информационные технологии.

**Цель:** обучение студентов применению графических методов для достижения наглядности, целостности восприятия отображаемых процессов обработки данных, информационной связи между объектами.

**Краткое описание курса:** Понятие, виды компьютерной графики. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Основные понятия трехмерной графики. Представление графических данных: форматы, способы описания цвета, цветовая палитра, системы управления цветом. Средства для работы с растровой графикой. Средства для работы с векторной графикой. Графические редакторы Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Corel Draw, AutoCAD.

**Ожидаемые результаты:** компетенции в области теории графических средств в ИС; графоаналитических методов построения алгоритмов ИС; машинной графики; умение применять условные графические символы; программировать основные элементы трехмерной графики; проектирование и использование графических средств.



**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

#### ОРИМ 4309 - ОСНОВЫ ПРОЕКТНОГО ИТ – МЕНЕДЖМЕНТА

**Пререквизиты:** Основы информационных систем. Экономическая кибернетика.

**Постреквизиты:** Программные средства информационных систем. Экономика и организация производства.

**Цель:** изучение информационных технологий управления проектами

**Краткое описание курса:** Проекты и управление проектами. Краткая характеристика методов управления проектами. Организационные аспекты управления проектами. Процессы управления проектами. Системы управления проектами. Системы управления проектами MS Project. Доступ к информации об основных элементах проекта. Предварительное детальное планирование проектов при помощи Project. . Поддержка процессов выполнения и анализа проекта при помощи Project. Дополнительные возможности Project.

**Ожидаемые результаты:** компетенции в области процессов управления проектами, изучение системы управления проектами MS Project.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

#### ВИ 4310 - БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

**Пререквизиты:** Основы информационных систем. Экономическая кибернетика.

**Постреквизиты:** Экономика и организация производства. Новые технологии в ЭИС.

**Цель:** ознакомление и изучение основ информационного менеджмента, организация информационных технологий, привитие навыков использования современных инструментов менеджмента для решения поставленных задач в информационных системах.

**Краткое описание курса:** Основополагающие представления об организациях и эффективном управлении ими, используя информационные методологии и инструменты, такие как системный подход и жизненный цикл систем. Организации и фирмы как открытые системы с прямыми и обратными связями. Контрольный механизм в лице менеджеров, использующих компьютерные ИС. Анализ взаимодействия структурных элементов информационной системы.

**Ожидаемые результаты:** компетенции в области использования методологии и инструментов менеджмента в информационных системах.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

#### PBDS 4311- ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ. SQL

**Пререквизиты:** Информационные технологии. Алгоритмизация и языки программирования.

**Постреквизиты:** Проектирование информационных систем.

**Цель:** изучение основных понятий и спецификаций XML.

**Краткое описание курса:** SGML, HTML и XML. W3C-консорциум. Базовые правила XML. Спецификация XML. XHTML и проект TIDY. Описание XML-приложения с помощью DTD. Использование пространства имен в XML. Спецификация W3C Schema. Преобразование XML-документов, спецификация XSLT. Спецификация XPath и др. Использование каскадных стилевых таблиц CSS. Создание представления документов с помощью объектов формирования. Спецификация XSL-FO.

**Ожидаемые результаты:** использование программного обеспечения для работы с XML.

**Кафедра:** Экономических и технических дисциплин

Заведующий кафедрой «Экономических и технических дисциплин» \_\_\_\_\_ Габдуллин Т.Г.

---