



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ /
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ /
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБАЯ

Бекітілген / Утверждено

Абай атындағы ҚазҰПУ Ғылыми әдістемелік кеңес
отырысында / На заседании Научно-методического
Совета КазНПУ им. Абая
ҒӘК төрағасы / Председатель НМС

Ректор Оқт. Т. Балыкбаев
Қаттама Протокол № 1 от «24» 08 2018ж/г.



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒІ / КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Мамандық бойынша / По специальности 5В011100- Информатика
2018/2019 оқу жылы/ учебный год

МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА ЖӘНЕ ИНФОРМАТИКА ИНСТИТУТЫ / ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ
ИНФОРМАТИКА ЖӘНЕ БІЛІМДІ АҚПАРАТТАНДЫРУ КАФЕДРАСЫ/КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Авторы: Бидайбеков Е.Ы., Ошанова Н.Т., Ануарбекова Г.Ж.

Алматы, 2018

Мамандық/Специальность **5B011100- ИНФОРМАТИКА**

Академиялық дәрежесі/Академическая степень **5B011100- Информатика мамандығы бойынша бакалавры**

№ п/п	Пәндер коды/ Коды дисциплины	Пәндер атауы/ Наименование дисциплины	Пәннің қысқаша мазмұны, мақсаты, негізгі тараулары, Цель изучения дисциплины, краткое содержание, основные разделы	Кредит саны/ Количество кредитов		Семестр	Пререквизиттер/ Пререквизиты	Постреквизиттер/ Постреквизиты	Құзіреттіліктің қалыптасуы (Оқу нәтижесі) Формируемые компетенции (Ожидаемые результаты)
				KZ	ECTS				
1	Pro120 1	Программирование	Целью дисциплины «Программирование» является формирование представлений о методологии создания программ, используемых технологиях проектирования и программирования. Темы: Формирование представлений о парадигмах программирования. Знакомство с методологией программирования. Алгоритм. Метод пошагового выполнения алгоритма. Изучение базовых языков программирования. Освоение инструментальной среды программирования. Разработка и создание программных приложений		12		Информатика, математика средней школы	Программирование в интернет, Архитектура компьютера, Теория языков программирования, Численные методы, Системное программирование	В результате изучения дисциплины «Программирование» студент должен знать: - знать классификацию методов и подходов к проектированию программ; - иметь представление об этапах создания программного продукта; - сформировать понятие о внутренней структуре и организации программных средств; - знать принципы функционирования типовой системы программирования; - знать алфавит, синтаксис и семантику базовых языков программирования.
2	Pro120 1	Программирование	Целью дисциплины «Программирование»		12		Информатика, математика средней школы	Программирование в интернет, Архитектура	В результате изучения дисциплины «Программирование» студент должен

			является формирование представлений о методологии создания программ, используемых технологиях проектирования и программирования. Темы: Базовые структуры данных. Структуры Массивы Строки. Файл. Управление памятью. Статическое и динамическое распределение памяти. Указатели. Массивы указателей. Указатели на строки и символы. Функции. Классы памяти. Перегрузка функций. Шаблоны функций. Рекурсивные алгоритмы и обеспечение рекурсии средствами языка программирования. Ввод-вывод. Разработка и создание программных приложений.			школы	компьютера, Теория языков программирования, Численные методы, Системное программирование	знать: - знать классификацию методов и подходов к проектированию программ; - иметь представление об этапах создания программного продукта; - сформировать понятие о внутренней структуре и организации программных средств; - знать принципы функционирования типовой системы программирования; - знать алфавит, синтаксис и семантику базовых языков программирования.
3	РТ3211	Технологии разработки электронных ресурсов	Целью дисциплины «Технологии программирования» является изучение технологических аспектов разработки программного обеспечения: технологический цикл и работа программиста на каждом из его этапов,	(1+1)		Информатика и информационные технологии, Программирование.	Программирование в Internet, Языки программирования и MT, Системное программирование	В результате изучения дисциплины «Технологии программирования» студент должен знать: принципы проектирования программных систем; организацию процесса проектирования программного обеспечения; методологию объектно-ориентированного программирования; технологические средства разработки

		<p>средства компьютерной поддержки процесса разработки, а также организация коллективной разработки программного обеспечения. Технология программирования. Основные понятия и подходы. Приемы обеспечения технологичности программных продуктов. Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе. Разработка пользовательских интерфейсов.</p>					<p>программного обеспечения; методы отладки и тестирования программ; методы защиты программ и данных.</p>
--	--	---	--	--	--	--	---

			Тестирование программных продуктов. Отладка программного обеспечения. Составление программной документации					
4		Основы анализа алгоритмов	<p>Цель: изучение фундаментальных алгоритмов обработки информации и программная реализация алгоритмов, изучение методов исследования алгоритмов и их алгоритмической сложности.</p> <p>Темы:</p> <p>Асимптотический анализ поведения алгоритмов в среднем и крайних случаях.</p> <p>Различия между поведением в лучшем, среднем и худшем случае.</p> <p>Нотация: O большое, o малое, ω, и Θ.</p> <p>Стандартные классы сложности.</p> <p>Эмпирические измерения производительности.</p> <p>Компромисс между временем и объемом памяти в алгоритмах.</p> <p>Использование рекуррентных отношений для анализа рекурсивных алгоритмов.</p>	2		Информатика и ИТ, математика, программирование	Теория языков программирования и методов трансляции, введение в вычислительную математику, системное программирование	<p>В результате изучения дисциплины должны:</p> <p><i>Знать:</i> основные алгоритмы обработки информации; основные классы эффективности алгоритмов; схему анализа рекурсивных и нерекурсивных алгоритмов.</p> <p><i>уметь:</i> определять порядок роста функции; определить сложность по времени и памяти простых алгоритмов; использовать основные алгоритмы обработки информации в решении практических задач.</p> <p><i>владеть:</i> навыками: использования изученных алгоритмов для написания эффективных программ; терминологией, связанной с основными понятиями теории алгоритмов и анализа сложности; приемами анализа эффективности алгоритмов; решения простых рекуррентных соотношений.</p>

5	Pro1201	Программирование	Целью дисциплины «Программирование» является формирование представлений о методологии создания программ, используемых технологиях проектирования и программирования. Темы: Введение в объектно-ориентированное программирование. Инкапсуляция. Связанные динамические структуры данных. Шаблоны классов. Наследование и полиморфизм. Абстрактные типы данных. Разработка и создание программных приложений.	12	5	Информатика, математика средней школы	Программирование в интернет, Архитектура компьютера, Теория языков программирования, Численные методы, Системное программирование	- В результате изучения дисциплины «Программирование» студент должен знать: - знать классификацию методов и подходов к проектированию программ; - иметь представление об этапах создания программного продукта; - сформировать понятие о внутренней структуре и организации программных средств; - знать принципы функционирования типовой системы программирования; - знать алфавит, синтаксис и семантику базовых языков программирования.
6	АОК2203	Аппаратное обеспечение компьютера	Целью курса «Аппаратное обеспечение компьютера» является подготовка специалиста к деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием аппаратуры и оборудования, содержащего современные средства вычислительной техники. Она является базовой для изучения дисциплин по информатике,	1+2	5	Информатика	«Системное программирование»	В результате изучения дисциплины студенты должны иметь представление: - о тенденциях развития современной вычислительной техники; о возможностях использования ПК и микропроцессорных систем для решения служебных задач; знать: - историю развития, состояние и тенденции развития вычислительной техники; классификацию вычислительных машин и основные характеристики различных классов ЭВМ; архитектуру, принципы построения и работы ПК; архитектуру и возможности микропроцессорных комплектов; принципы построения и работы ПК; аппаратно-программные средства диагностики ПК;

			<p>программированию, операционным системам и системам управления базами данных.</p> <p>Темы:</p> <p>Основные сведения о вычислительных устройствах.</p> <p>Информационно-логические основы цифровых машин.</p> <p>Архитектура вычислительных машин и систем.</p> <p>Многоуровневая организация памяти в ЭВМ. Функции и типы интерфейсов.</p> <p>Организация прерываний.</p> <p>Архитектура микропроцессорных систем.</p>						<p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - формализовать поставленную задачу; применять полученные знания к различным предметным областям; определять направления использования ПК определенного класса для решения служебных задач; ориентироваться в особенностях применяемых микропроцессорных комплектов; использовать стандартные диагностические средства; <p><i>иметь навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с компьютером; работы с программной и технической документацией ПК.
7	SA 3219/ СНМ 3219/ NM 3219	Сандық әдістер/ Численные методы/ Numerical methods	<p>Целью дисциплины является изучение вопросов построения, исследования и применения численных методов решения различных математических задач.</p> <p>Темы:</p> <p>Предмет численных методов. Элементы теории погрешностей. Погрешность математических операций.</p> <p>Приближенное решение алгебраических уравнений. Численные</p>	1+	6		Дифференциальные уравнения, теория вероятностей, программирование, алгебра и теория чисел, математический анализ, информатика	Дипломный проект	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны</p> <p><i>Знать:</i></p> <p>Методы и алгоритмы вычислительной математики.</p> <p>Вопросы устойчивости и корректности вычислительных алгоритмов.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>Проводить анализ погрешности численного результата.</p> <p>Выполнять постановку типовых математических задач и исследование численных методов их решения</p> <p>Разрабатывать численные алгоритмы решения прикладных задач по обработке информации и моделированию объектов различной естественно - научной природы.</p> <p><i>Владеть:</i></p>

			методы линейной алгебры. Приближение функций. Численное интегрирование. Численное решение систем нелинейных уравнений. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Численное дифференцирование						Профессиональными приемами работы с системами компьютерной алгебры (Mathcad, Maple). Навыками алгоритмического мышления и формирования обстоятельной аргументации при выборе численных методов решения прикладных задач.
8	BDIS 1218/ MKAZ h 1218/ DIT 1218	Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер/ Базы данных и информационные системы/ Databases and information technologies	Целью дисциплины Базы данных и ИС является изучение теоретических основ современных баз данных, принципов разработки баз данных и средств работы с ними, ознакомить студентов необходимыми знаниями и навыками работы с базами данных в различных информационных системах. Темы: введение в базы данных. Модели представления данных. Реляционная модель данных. Проектирования баз данных. Программное обеспечение баз данных. Информационные системы. Архитектура информационной системы. Локальная информационная система. Модели архитектуры клиент/сервер.	1+ 1	5		Информатика, Программирование,	Основы искусственного интеллекта, Сети и телекоммуникации, Дипломный проект	В результате изучения дисциплины « Базы данных и ИС » студент должен знать: теоретические основы баз данных, принципы разработки баз данных и средства работы с ними, владеть основными методами проектирования и разработки базы данных Студент должен уметь: уметь работать в различных средах таких, как вычислительные сети и СУБД, разрабатывать базы данных для решения практических задач

9	KGA 2241/ KGA 2241/ CGA 2241	Компьютерлік графика және анимация/ Компьютерная графика и анимация/ Computer graphics and animation	Целью дисциплины «Компьютерная графика» является формирование представлений о теории и практике создания и обработки изображений с помощью программно-аппаратных вычислительных комплексов, основ инженерной графики и анимации Темы: Введение в компьютерную графику. Виды и форматы изображений, Разрешение и графические форматы. Цветовые модели. Растровый и векторный редактор. Графические редакторы. Растровая и векторная графика. Особенности и параметры растровых изображений.	1+ 2	6		«Информатика и информационные технологии», «Теоретические основы информатики», «Архитектура компьютера».	«Компьютерные сети, Internet и мультимедиа», «Основы искусственного интеллекта»	Ознакомятся с основными принципами и методами работы алгоритмов компьютерной графики; изучат популярных графических программ и издательских систем; приобретят навыков подготовки изображений к публикации, в том числе и в электронном виде; овладеют основами компьютерного дизайна; знакомство с различными сферами применения методов и средств компьютерной графики в современном обществе.
10	MKBZ h 1218/ SUBD 1218/ DMS 1218	Мәліметтер қорын басқару жүйесі/Системы управления базами данных/ Database management systems	Целью изучения данной дисциплины является изучение современной технологии баз данных и освоение методов проектирования реляционных систем обработки информации. Привитие навыков использования современных инструментальных средств и навыков работы с ними в среде	1+ 2	7	1	Информатика, Технологии программирования, Объектно-ориентированное программирование.	Дипломный проект	В результате изучения дисциплины «СУБД» студент должен знать: теоретические основы баз данных, принципы разработки баз данных и средства работы с ними, владеть основными методами проектирования и разработки базы данных Студент должен уметь: уметь работать в различных средах таких, как вычислительные сети и СУБД, разрабатывать базы данных для решения практических задач

			конкретных систем управления базами данных, освоение принципов функционирования сетевых систем поможет будущим молодым специалистам грамотно организовать свой труд.					
11	KS420 5	Компьютерные сети	Цель: изучение базовых технологий локальных и глобальных сетей ЭВМ и телекоммуникаций, базовых протоколов взаимодействия на различных уровнях коммуникации, типов компьютерных сетей, назначения и основных характеристик коммуникационного оборудования. Темы: Введение в сети и телекоммуникации. Многоуровневые модели. Верхние уровни модели OSI. Транспортный уровень модели OSI. Адресация в сетях IP. Сетевой уровень модели OSI. Канальный уровень модели OSI. Физический уровень модели OSI. Технология Ethernet. Беспроводные сети. Маршрутизация. Коммутаторы	1+2	7	Теоретические основы информатики, Программирование, Операционные системы	Дипломный проект	В результате освоения дисциплины студент должен: <i>Знать:</i> теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов, основ Интернет-технологий; <i>Уметь:</i> выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; <i>Владеть:</i> навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; навыками принятия проектных решений, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности
12	WKA	Web қосымшасын	Целью дисциплины	1+2	7	«Информатика»,	«Базы данных»,	В результате изучения дисциплины

	2244/ RWP 2244/ DWA 2244	эзірлеу/ Разработка web-приложений/ Development of web-applications	является формирование представлений об основных принципах и языках программирования Web-сайтов и освоение практических приемов Web-программирования. Темы: Принципы работы Интернета и основы создания Web-приложений. Основы HTML. Программирование на стороне сервера. Основы программирования на языке Java Script. Web-дизайн. Content management system – система управления контентом (CMS). Управление сессиями. Обеспечение безопасности. Web-программирование и хостинг. Поддержка и продвижение Web-сайтов.			«Алгоритмизация и языки программирования», «Программирование», «Компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии».	«Интеллектуальные системы»	студент должен: <i>Иметь представление</i> – о проблемах, тенденциях, перспективах и направлениях развития Web-технологий; – об основных методах и средствах проектирования программного обеспечения Web-сайтов; – об использовании дополнительных пакетов и библиотек при программировании; – о современных объектно-ориентированных алгоритмических языках, их области применения и особенностях. <i>Знать</i> – основные определения и понятия Web-программирования; – принципы работы Internet-приложений; – основы языков Web-программирования на стороне клиента и сервера; – принципы работы с базами данных, через веб-интерфейс; – протоколы обмена информацией Web-серверов и клиентских браузеров; – основные приемы создания и продвижения сайтов. <i>Уметь</i> – уметь использовать методы и средства информационных и телекоммуникационных технологий; – разрабатывать программы в Internet на стороне клиента и сервера; – разрабатывать и продвигать проблемно-ориентированные Web-ресурсы. <i>Владеть</i> – практическими навыками программирования в Internet на стороне клиента и сервера.
13	ZHIN4 305/ ОП	Жасанды интелект негіздері/Основы искусственного	Целью дисциплины «Основы искусственного интеллекта» является	1+ 2	7	Дискретная математика, Программирование,	дипломное проектирование	В результате изучения дисциплины «Теория алгоритмов и основы искусственного интеллекта» студент

4305 ТВА14 305	интеллекта/ The Basics of Artificial Intelligence	<p>формирование обобщённого представления об алгоритмах вычислительных процессов, выполняемых дискретными преобразователями (автоматами) и теоретических знаний в области искусственного интеллекта; изучение языка логического программирования Prolog для создания экспертных систем.</p> <p>Основные понятия теории алгоритмов. Машина Тьюринга и функции, вычислимые по Тьюрингу. Концептуальные основы логического программирования и искусственного интеллекта. Основные теоретические сведения системы о языке логического программирования Пролог. Синтаксис и семантика Пролог-программ. Нейронные сети. Принцип построения нейронных сетей. Персептрон и его обучение. Представление знаний в системах искусственного интеллекта. Экспертные</p>				Теоретические основы информатики.		<p>должен <i>знать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные черты алгоритмов и формализацию понятия алгоритма; неразрешимые алгоритмические проблемы; принцип работы машины Тьюринга; основы инженерии знаний и нейроинформатики, как двух направлений построения экспертных и интеллектуальных систем; базовые понятия и определения, используемые в логическом программировании; методы и уровни представления данных, способы обработки и хранения данных; основы технологии программирования в программных средствах, используемых в современных декларативных языках. <p>Студент должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> применять основные методы и теоремы теории алгоритмов для анализа и построения алгоритмов; строить алгоритмы вычисления числовых функций; составлять таблицы переходов для машины Тьюринга; обосновать выбор представления данных, методов обработки данных для решения задач искусственного интеллекта; разрабатывать и тестировать программы с помощью языка логического программирования Prolog.
----------------------	---	--	--	--	--	-----------------------------------	--	---

			системы. Представление знаний в экспертных системах. Архитектура экспертной системы реального времени						
14	ОВР22 34/ ООР 2234/ ООР 2234	Объектілі-бағдарлы программалау / Объектно-ориентированное программирование/O bject-oriented programming	Цель курса «Объектно-ориентированные программирования» – приобретение студентами базовых теоретических знаний и практических навыков при программировании на языках высокого уровня. Курс описывает базовые методы программирования, которые служат основой для дальнейшего, более углубленного изучения информатики. Значительное внимание уделяется эффективной практике разработки программного обеспечения с акцентом на такие аспекты как проектирование, декомпозиция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм, процедурная абстракция, тестирование и повторное использование программного обеспечения. Темы курса включают в себя стандартные конструкции	1+ 1	7		Информатика, школьная математика	Архитектура компьютера, численные методы, основы моделирования, проектирование программного обеспечения, математическое и компьютерное моделирование, методология программирования	В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - Работать в среде программирования; - Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - Этапы решения задачи на компьютере; - Типы данных; - Базовые конструкции изучаемых языков программирования; - Принципы структурного и модульного программирования; - Принципы объектно-ориентированного программирования.

			программирования, стратегии решения задач, понятие алгоритма и базовых типов данных (строки, массивы, записи), а также введение в представление данных в памяти компьютера, введение в графику и сетевые технологии.					
15	SP4309	Системное программирование	Целью дисциплины Системное программирование является изучение теоретических основ современного системного программирования, принципов разработки в машинных кодах утилит, драйверов и других вспомогательных средств, используемых в языках высокого уровня, ознакомить студентов необходимыми знаниями и навыками программирования в машинных кодах различных внешних устройств, стандартного и нестандартного оборудования. Основными задачами дисциплины «Системного программирования» являются: освоить основные принципы	1+2	7	Информатика, Архитектура компьютеров	«Персональный ЭВМ», «Языки программирования», «Математическая логика», «Архитектура ЭВМ».	В результате изучения дисциплины «Системное программирование» студент должен знать: архитектуру ЭВМ, микропроцессоры серии МП86, принципы разработки программ на языке С++, овладеть основными методами программирования в машинных кодах. Студент должен уметь: уметь программировать на С++, разрабатывать программы в машинных кодах для решения практических задач

			современного программирования на языке низкого уровня, принципов разработки программных модулей на C++, уметь работать с системой машинных команд и применять их для решения практических задач. Архитектура ЭВМ. Микропроцессоры серии МП86. Язык C++. Структура программ. Система команд микропроцессора МП86						
16	ВВZhT 3202/Z hTO32 02\DT E3202	Білім берудегі цифрлық технологиялар/Цифровые технологии в образовании\Digital technology in education	Знает назначение интерактивного оборудования, программного и средств технического обеспечения обработки данных, различных программных приложений, браузеров и т.д.; Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением цифровых технологий, интерактивных приложений (сетевых, мобильных, облачных), с учетом требований информационной безопасности; Уверенно и критически использует программные средства ИКТ для сбора,	3	5		Информационно-коммуникационные технологии	дипломное проектирование	В результате изучения дисциплины студенты должны: • знать основные приложения цифровых технологий в образовательной сфере для обработки, анализа и хранения неструктурированных данных • понимать основные принципы анализа неструктурированных данных • уметь использовать некоторые библиотеки для анализа неструктурированных данных

			оценивания, хранения, подготовки, представления и обмена информацией, а также владеет навыками сетевого общения для совместной деятельности в профессиональной сфере; Критически анализирует закономерности и создает на их основе компьютерные модели информационных, физических, биологических и экономических объектов и процессов, для их визуализации и проведения исследовательских работ; Синтезирует и оценивает информацию, представленную в виде текстов, таблиц, баз данных, мультимедиа, в средах программирования; Оценивает значимость математической модели или физического процесса, того или иного программного продукта исходя из внутренних и внешних критериев.					
17	ОАР12 04 АРН12 04 ВАР12	Алгоритмдеу және программалау негіздері/ Основы алгоритмизации и программирования/Ва	Целью освоения дисциплины Основы алгоритмизации и языки программирования является формирование у	3	5	Информатика, математика средней школы	Программирование в интернет, Теория языков программирования, Численные методы,	Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и

	04	sics of algorithms and programming	студентов базовых компетенций в области программирования, в том числе ознакомление студентов с понятием алгоритма, основными видами алгоритмов и способами их составления, алгоритмами некоторых стандартных процессов. В качестве языка обучения используется PASCAL.				Системное программирование, Основы объектно ориентированного программирования	обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.
18	Pro1205 Pro1205 Pro1205	Программалау 1 /Программирование 1 /Programming-1	Программалық өнімді құру кезеңдері; логикалық дұрыс және тиімді программаларды құрастыру үшін базалық программалау тілін қолдану; базалық тілдің инструментальды ортасында жұмыс істеу дағдысын меңгеру; практикалық есептерді шешуге программалау әдіснамасын пайдалану	12		Информатика, математика средней школы	Программирование в интернет, Архитектура компьютера, Теория языков программирования, Численные методы, Системное программирование	В результате изучения дисциплины «Программирование-1» студент должен знать: - знать классификацию методов и подходов к проектированию программ; - иметь представление об этапах создания программного продукта; - сформировать понятие о внутренней структуре и организации программных средств; - знать принципы функционирования типовой системы программирования; - знать алфавит, синтаксис и семантику базовых языков программирования.
19	Pro1206 Pro1206 Pro1206	Программалау 2 /Программирование 2 Programming-2	Компьютерлік жүйелердің программалық-аппараттық құралдары. Компьютерлік жүйелердің жіктелуін білу, әр түрлі класстарының сипаттамасын және ерекшеліктерін, даму болашағының тенденциясын білу;	12		Информатика, математика средней школы	Программирование в интернет, Архитектура компьютера, Теория языков программирования, Численные методы, Системное программирование	В результате изучения дисциплины «Программирование-2» студент должен знать: - знать классификацию методов и подходов к проектированию программ; - иметь представление об этапах создания программного продукта; - сформировать понятие о внутренней структуре и организации программных средств; - знать принципы функционирования типовой системы программирования;

			<p>компьютердің құрылымы мен функциональдық схемасын, компьютерлік жүйенің құрылысының мақсатын, түрлерін және сипаттамасын түсіну; мехатроника ғылымы туралы жалпы түсініктерін білу. Қозғалысты цифрлық жүйелер көмегімен басқару принциптерін білу; Мехатроникада электроника мен микропроцессорлық техниканың қолданылу жолдарын меңгеру. Автоматтандырылған машиналар мен агрегаттарды жобалау негіздерін меңгеру; Микронтроллер мен микропроцессорлық техниканың жұмыс істеу принциптерін білу. Микропроцессорларды программалау тілі мен әдістерін меңгеру; микропроцессорлық техника көмегімен электрлік сигналдарды өңдеу әдістерін білу мәліметтер қорын жасаудың негізгі әдістері мен принциптерін, компьютерлік желілерде жұмыс, инструментальды графикалық орталарда істеу дағдыларын</p>						<p>- знать алфавит, синтаксис и семантику базовых языков программирования.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			менгеру						
20	KZhA2 24/AK S 2224/ ACS 2224	Компьютерлік жүйелер архитектурасы/Архитектура компьютерных систем/ Architecture of computer systems	Студенттерге компьютерлік жүйелердің құрылуының көп деңгейлі құрылымдылық байланысын зерттеу, олардың құрылу принциптері мен қызметі жайлы мазмұндау болып табылады. Информациялық тапсырмаларды өздігінен шеше алу қабілеті мен жеке тұлғаның шығармашылық сапасын дамыту және информациялық жүйенің желілік құрылысындағы тұтынушылардың ұжымдық жұмысы туралы ұғымды қалыптастыру. Дербес компьютерді жинақтаудың әдіс тәсілдерін үйрену. Дербес компьютердің ішкі және сыртқы құрылғыларымен жұмыс істеуге үйрету.	3	5	4	Алгоритмдер және жүйелер құрылымы	Компьюертiк желiлер, робототехника негiздерi	Информатика оқыту процесiн талдауды үйрену, программалық және техникалық қамтамасыз етудi жасап, пайдалана бiлу. Микропроцессорлық жүйе, архитектура және дербес компьютердiң жұмыс iстеу принциптерi, қазiргi есептеуiш техниканың даму тенденциясынан , дербес компьютердi қолдану және есептердi шешу үшiн микропроцессор жүйесiнiң мүмкiндiктерi.
21	MN 3210/ OM 3210 FM321 0	Мехатроника негiздерi/Основы мехатроники\ Fundamentals of Mechatronics	Знание методов проектирования механических конструкций роботов. Освоить методов автоматизации управления механическими деталями роботов. Знать основы компьютерного моделирования роботов.	3	5		Информатика, Основы электроники	Компьютерное моделирование графических объектов, Основы программирования робототехники	Основные понятия мехатроники и робототехники, устройство роботов, принципы проектирования, конструирования и управления робототехническими системами, принципы и методологические основы построения мехатронных устройств, модулей, систем, устройство и принцип действия промышленных роботов, манипуляторов, схватов

			<p>Иметь представление о принципах работы электрических двигателей; Знание принципов и специальных языков программирования робототехнических систем. Освоить методы разработки программных модулей, предназначенных для приема, обработки и генерации электрических сигналов. Основы прикладной математики, информатики. Знание основных методов численного моделирования, владение технологиями применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений; Иметь полное представление об измерительных системах. Знать методы проектирования и разработки измерительных систем. Знать физические основы преобразования данных различной природы в электрические сигналы. Знать методов моделирования и разработки датчиков.</p>					<p>ПР, отдельных модулей ПР, классификацию мехатронных модулей, роботов и манипуляторов, их основные технические характеристики Конструирование манипуляторов и мобильных роботов, программирование манипуляторов и мобильных роботов. На основании поставленной задачи произвести проектирование, создать конструкцию и осуществить программирование манипулятора или мобильного робота.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

22	EN 1207 OE 1207 FE1207	Электроника негіздері/Основы электроники/Fundamentals of Electronics	роботтардың механикалық констукциясын жобалау әдістерін білу. Роботтардың механикалық бөліктерін басқаруды автоматизациялау әдістерін меңгеру. Роботтарды Компьютерлік жобалау әдістерін білу. Электрлік қозғалтқыштардың жұмыс істеу принциптерін меңгеру; Роботтарды программалауға арналған арнайы әдістер мен тілдерді білу. Электр сигналдарын қабылдауға, өңдеуге және оларды генерациялауға арналған әдіс - тәсілдерді меңгеру; қолданбалы математика, информатика негіздері. Сандық модельдеудің негізгі әдістерін білу, математиканың және оның қосымшаларының әр түрлі саласындағы нақты есептерді шешу үшін есептеу әдістерін пайдаланудың технологиясын меңгеру; Өлшегіш жүйелері жайлы толық түсініктерін білу. Өлшегіш жүйелерді жобалау мен әзірлеу	2	3	2	Информатика теория негіздері және тарихы. Алгоритмдер және берілгендер құрылымы. Операциялық жүйелер.	Оптимизация әдістері және операцияларды зерттеу, Адамның компьютермен өзара қарым-қатынасы.	1.Сандарды бір санау жүйесінен екінші санау жүйесіне алмастыру ережелерін түсіндіру; 2. Екілік арифметика негіздерін ұғындыру; 3.Сандарды компьютерде бейнелеу тәсілдерін үйрету; 4.Интернет желісі арқылы қажетті ақпараттарды іздеп таба білуге машықтандыру; 5.Білім алушылардың өздігінен ізденіп, қосымша материалдарды игеруге қабілетті болуын жүзеге асыру.
----	------------------------------------	--	--	---	---	---	---	---	---

			әдістерін білу. Табиғаты әртүрлі мәліметтерді электрлік сигналдарға айналдырудың физикалық негізін білу. Датчиктерді жобалау мен әзірлеудің әдіс-тәсілдерін меңгеру						
23	MMSA 3220/ MMCh M 3220/ MMN M 3220	Математикалық модельдеу және сандық әдістер/ Математическое моделирование и численные методы/ Mathematical modeling and numerical methods	Математикалық модельдеуде программалау тілін қолайлы таңдауды үйретеді.	3	5	6	Оңтайландыру әдістері. Интернетте программалау, Web-жобаларды басқару	Программалау тілдерінің теориясы	Пәнді оқу нәтижесінде студент математикалық модельдегі программалау тілдерін таңдау принциптерін қарастырады. Математикалық модельдеуде программалау тілін қолайлы таңдауды оқып үйренеді
24	MMT3 211/ MMT 3211\ MSBM T3211	Микроконтроллер және микропроцессорлық техника/Микроконтроллер и микропроцессорная техника\ Microcontroller and microprocessor technology	Основной целью дисциплины “ Микроконтроллер и микропроцессорная техника ” является изучение принципов построения средств цифровой обработки данных, особенностей организации работы микропроцессорных устройств и вопросов применения микропроцессоров в системах управления техническими объектами и технологическими процессами, а также формирование навыков проектирования систем управления на базе микроконтроллеров и разработки их прикладного	3	5		Архитектура компьютерных систем	Основы мехатроники, Основы программирования робототехники, Основы научно-педагогических исследований в области обучения информатике и робототехнике	знать:– фундаментальные законы природы и основные физические законы в области электричества; – основные понятия и методы математического анализа, алгебры, математической логики, теории алгоритмов; – свойства компонентов и основы схемотехники электронных устройств, принципы построения и особенности преобразования данных в ЭВМ; – основы технологии работы на ПК в современных операционных средах; уметь: – применять математические методы и физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера; владеть: – методами построения математических моделей, основами алгоритмизации прикладных задач; – навыками прикладного программирования и схемотехнического

			программного обеспечения.						проектирования электронных устройств; – современными информационными технологиями.
25	GOKM 3212 KMG0 3212 CMGO 3212	Графикалық объектілерді компьютерлік модельдеу/Компьютерное моделирование графических объектов/Computer modeling of graphic objects	Целью изучения курса является формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования средств компьютерной графики при выполнении проектно-конструкторских работ в процессе освоения других общинженерных и специальных дисциплин, а также в будущей профессиональной деятельности.	3	5		Информатика, Теоретические основы информатики	Компьютерная графика в образовании	создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере. Знать: - основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере. Владеть основными приемами выполнения графических работ
26	ITN320 2 TOI320 2 /TFI32 02	Информатиканың теориялық негіздері/Теоретические основы информатики Theoretical foundations of computer science	Объясняет историю и тенденции развития вычислительной техники, архитектуры компьютерных систем, принципы построения и работы компьютерных сетей и систем; Описывает принципы построения баз данных и владеет основными методами их проектирования и разработки;	3	5		Информатика, Дискретная математика	Основы мехатроники, Основы программирования робототехники, Основы научно-педагогических исследований в области обучения информатике и робототехнике	Задачами дисциплины являются изучение теоретических основ и математических моделей, необходимых для рассмотрения информационных процессов на достаточно высоком уровне формализации, приобретение практических навыков обработки информации в рамках изучаемых методов, подготовка студентов к дальнейшему образованию в области профессиональной деятельности
27	MKZH 3203/P BD 3203\	Мәліметтер қорын жобалау/Проектирование базы данных\ Database Design	Цель преподавания – изложить студентам теоретические основы моделирования данных,	3	5		Базы данных и информационные системы, Информатика,	Основы искусственного интеллекта, Технологии	В задачи изучения дисциплины входит изложение основных положений теории баз данных, их применения при реализации СУБД, а также методов

	DD320 3		<p>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.</p>				Алгоритмизация и языки программирования	критериального оценивания	<p>использования СУБД для создания и эксплуатации прикладных программных систем. В результате освоения дисциплины студент должен/будет:</p> <p>Знать: теоретические основы моделирования данных,• роль и место баз данных в информационных системах;• основные принципы построения реляционных и нереляционных СБД и• методы их ведения; приемы манипулирования данными, используя средства реляционной• алгебры и реляционного исчисления; представление структур данных в памяти ЭВМ;• возможности промышленных СУБД и их расширений (Т-SQL, PL/ SQL);• различные модели организации синхронизации/репликации данных и• разрабатывать инструменты для их использования на практике тенденции развития технологий баз данных.</p> <p>Уметь:</p> <p>проектировать реляционные базы данных и описывать их структуру с использованием различных нотаций; нормализовать структуру данных;• пользоваться CASE системами для решения задач прямого и обратного• проектирования БД; применять основные операции и ограничения целостности для наборов данных;• применять приемы манипулирования данными, используя средства• реляционной алгебры, для РСУБД используя язык SQL; разрабатывать хранимые функции, процедуры средствами SQL;• оптимизировать запросы и хранение данных (использование кластерных• и некластерных индексов и др. способы); использовать различные технологии</p>
--	------------	--	--	--	--	--	---	---------------------------	--

									доступа к данным LINQ, Nhibernate,• ADO, Entity framework и др.
28	KZHIT 3303/ KS WT 3033 CNWT 3033	Компьютерлік желілер және web технологиялар/ Компьютерные сети и web технологии\Computer networks and web technologies	Применяет комплексный подход к обеспечению системы защиты информации с учетом требований по обеспечению информационной безопасности;	2	3		Компьютерные сети, Информатика, СУБД	Основы мехатроники, Основы программирования робототехники, Основы научно-педагогических исследований в области обучения информатике и робототехнике	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: принципы построения компьютерных сетей; протоколы и технологии передачи данных в сетях; состав и принципы функционирования Интернет-технологий; принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов Интернет; принципы создания мультимедиа-продуктов и использования мультимедиа-технологий; Уметь: создания информационных и интерактивных Интернет-ресурсов; обмена информацией средствами электронной почты, форумов, социальных сетей; использования мультимедиа-оболочек и технологий, создания мультимедиа-приложений. Иметь навыки и (или) опыт деятельности: основными инструментами по работе с электронной почтой; работа с различными браузерами. основными принципами работы с поисковыми системами
29	OPR 3215/ RPN 3215 BRP32 15	Робототехники программалау негіздері/Основы программирования робототехники\ Basics of Robotics Programming	Обобщает информацию, выделяет главное в изученном материале, строит сообщения и выступления, объясняет и обосновывает предположения, выдвигает проблемы и формулирует задачи; Объясняет основы локальных и глобальных вычислительных сетей, устанавливает,	2	3		Информатика теория негіздері және тарихы. Алгоритмдер және берілгендер құрылымы. Операциялық жүйелер.	Основы мехатроники, Основы научно-педагогических исследований в области обучения информатике и робототехнике	Создание условий для изучения основ программирования с использованием учебных комплектов Lego Mindstorms EV3, развития научно-технического и творческого мышления учащегося путём организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно-технического конструирования и основ робототехники.

			налаживает и эксплуатирует локальные и глобальные компьютерные сети;						
30	АК 3229/ ІВ 3229/ IS 3229	Ақпараттық қауіпсіздік/ Информационная безопасность/ Information Security	Целью освоения дисциплины "Информационная безопасность" является формирование у студентов системы знаний в области информационной безопасности и применения на практике методов и средств защиты информации.	3	4		Алгоритмизации и языки программирования, Архитектура компьютерных систем	Основы искусственного интеллекта, СУБД	Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.
31		Жасанды интелект негіздері/Основы искусственного интеллекта\ The basics of artificial intelligence	Обобщает информацию, выделяет главное в изученном материале, строит сообщения и выступления, объясняет и обосновывает предположения, выдвигает проблемы и формулирует задачи; Объясняет основы локальных и глобальных вычислительных сетей, устанавливает, налаживает и эксплуатирует локальные и глобальные компьютерные сети;	3	5		Алгоритмизации и языки программирования, Архитектура компьютерных систем	«Программное обеспечение», «Базы данных», «Объектно-ориентированное программирование», «Параллельное программирование»	Планируемыми результатами обучения по дисциплине, • усвоение основных понятий и терминов в области искусственного интеллекта; Формирование представления об экспертных системах, логическом программировании, теории распознавания образов, методах и средствах интеллектуального анализа; Формирование представления о типах задач, возникающих в области интеллектуального анализа данных (Data Mining) и методах их решения, которые помогут студентам выявлять, формализовать и успешно решать практические задачи анализа данных, возникающие в процессе их профессиональной деятельности • формирование умений разрабатывать экспертную систему в среде Expert Shell усвоение основ языка логического

									программирования Пролог •формирование умений решать задачи кластерного анализа с помощью специализированных пакетов интеллектуального анализа данных • выработка навыков создания и обучения ИНС в среде специализированного нейропакета.
32	КВТ 2205 ТКО22 05 САТ22 05	Критериалды бағалау технологиясы/ Технологии критериального оценивания\ Criterion assessment technologies	Цель изучения дисциплины: Обучить студентов критериальному оцениванию учебных достижений учащихся.	2	3		Теоретические основы информатики, Алгоритмдеу және программалау негіздері	Цифровые технологии в образовании, Робототехника, Методика преподавания информатики	В результате изучения дисциплины студент должен: • знать основные правила и методы оценивания учебных достижений учащихся; • владеть знаниями о наиболее важных правилах при оценивании учебных достижений учащихся; • усвоить общие методические рекомендации по критериальному оцениванию; • уметь производить вычисления при оценивании; • понимать основные методы и приемы рейтинговой системы; • иметь комплекс знаний по химии, необходимого для успешного изучения последующих дисциплин; • приобрести навыки самостоятельной работы над учебной и специальной литературой.
33	ЮА 3301/ МРІ 3301 МТІ 3301	Информатиканы оқыту әдістемесі/ Методика преподавания информатики\Method s of teaching informatics	Основная цель и задачи курса "Методика преподавания информатики" заключаются в методической подготовке будущего учителя информатики средних учебных заведений, который	3	5		Информатика, Технологии критериального оценивания, Теоретические основы информатики	«Программное обеспечение», «Базы данных», «Объектно-ориентированное программирование», «Параллельное программирование»	В соответствии с требованиями ГОС к уровню подготовки учителя и реализацией целей и задач предполагается формирование следующих основных знаний и умений учителя информатики: - знание основных этапов логико-дидактического анализа тем и понятий школьного курса информатики; - знание основных приемов изучения понятий, средств

			должен быть готовым осуществлять обучение и воспитание обучающихся с учетом специфики преподаваемого предмета; способствовать социализации, формированию общей культуры личности, осознанному выбору и последующему освоению профессиональных образовательных программ; использовать разнообразные приемы, методы и средства обучения; обеспечивать уровень подготовки обучающихся, соответствующий требованиям государственного образовательного стандарта.						обучения, форм, способов и средств контроля и оценки знаний; - знание основных учебников школьного курса информатики, рекомендованных министерством образования и науки к использованию в средних учебных заведениях; - знание основных педагогических программных средств, поддерживающих школьный курс информатики; - знание основных санитарно-гигиенических норм, предъявляемых к кабинету ВТ и уроку информатики; - умение проводить логико-дидактический анализ тем и понятий школьного курса информатики; - умение ставить цели изучения основных тем и понятий школьного курса информатики; - умение отбирать содержание курса, соответствующее основным целям; - умение подбирать приемы, организационные формы и средства изучения тем и понятий школьного курса информатики; - умение составлять конспект урока по информатике и проводить анализ урока.
34	IOR43 07/ MPR43 07 MTR 4307	Робототехніканы оқыту әдістемесі/ Методика преподавания робототехники\Methods of teaching robotics	Основная цель и задачи познакомить студентов с основами образовательной робототехники и конструирования	3	5	Методика преподавания информатики, Технологии критериального оценивания, Теоретические основы информатики	Основы научно-педагогических исследований в области обучения информатике и робототехнике, Цифровые технологии в образовании,	В результате освоения дисциплины студент должен знать: • содержание основных понятий по курсу; • основы механики и конструирования; • основы программирования роботов; уметь: • конструировать и программировать роботов; владеть: • методами и технологиями разработки проектов технического	

									творчества
35	IOASG P4216/ ONPII 4216 FSPRF CS 4216	Информатиканы және робототехниканы оқыту саласындағы ғылыми-педагогикалық зерттеу негіздері/Основы научно-педагогических исследований в области обучения информатике и робототехнике \ Fundamentals of scientific and pedagogical research in the field of computer science and robotics education	Цели освоения дисциплины: Изучение моделирования, основ алгоритмизации и программирования с использованием образовательных конструкций.	3	5		Методика преподавания информатики, Технологии критериального оценивания, Теоретические основы информатики, Методика организации проектной деятельности по робототехнике	Методика преподавания робототехники, Цифровые технологии в образовании, Конструирование и автоматизация роботов, Инновационные методы обучения информатики и робототехники	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать основные компоненты конструкторов ЛЕГО; конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов; компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования; виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; конструктивные особенности различных роботов; как передавать программы NXT; как использовать созданные программы; приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.; основные алгоритмические конструкции, этапы решения задач с использованием ЭВМ; уметь: использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач; конструировать различные модели; использовать созданные программы; применять полученные знания в практической деятельности; иметь навыками работы с роботами; навыками работы в среде Lego Mindstorms NXT
36	IOASG P4216/ ONPII 4216 FSPRF CS 4216	Робототехника бойынша жобалау әрекетін ұйымдастыру әдістемесі/ Методика организации проектной деятельности по робототехнике/Methods of organizing project	Цели освоения дисциплины: Создание условий для мотивации, подготовки и профессиональной ориентации студентов для возможного продолжения учебы в ВУЗах и последующей работы на предприятиях	2	3		Методика преподавания информатики, Технологии критериального оценивания, Теоретические основы информатики	Методика преподавания робототехники, Цифровые технологии в образовании, Конструирование и автоматизация роботов	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Использовать современных разработок по робототехнике в области образования, организация на их основе активной деятельности студентов; Ознакомление студентов с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов; Реализация межпредметных связей с

		activities for workers	по специальностям, связанным с робототехникой.						математикой
37	RKA43 06/ KAP 4306 DAOR 4306	Роботгарды құрастыру және автоматтандыру/Конструирование и автоматизация роботов Design and automation of robots	Цели освоения дисциплины: проектно-конструкторской деятельности в области создания и внедрения аппаратных и программных средств мехатроники и робототехники в соответствии с техническим заданием и с использованием средств автоматизации проектирования; проектно-технологической деятельности в области создания средств и систем мехатроники и робототехники с использованием современных инструментальных средств и информационных технологий; комплексным инженерным исследованиям для решения задач, связанных с разработкой аппаратных и программных средств объектов мехатроники и робототехники.	3	5		Методика преподавания информатики, Технологии критериального оценивания, Теоретические основы информатики, Методика организации проектной деятельности по робототехнике	Методика преподавания робототехники, Цифровые технологии в образовании, Конструирование и автоматизация роботов, Инновационные методы обучения информатики и робототехники	Планируемые результаты освоения дисциплины : Знать принципы действия и математическое описание составных частей мехатронных и робототехнических систем; основные принципы проектирования систем автоматизации и управления объектами; различного назначения в режиме реального времени с использованием процедурного объектно-ориентированного моделирования способов проектирования; Знать состав конструкторской проектной документации электрических и электронных узлов (в т.ч. микропроцессорных) мехатронных и робототехнических систем; состав рабочей конструкторской документации механических сборочных единиц и деталей мехатронных и робототехнических систем; современные системы моделирования мехатронных и робототехнических систем. Уметь выполнять расчетно-графические работы по проектированию информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных и микропроцессорных модулей мехатронных и робототехнических систем; оценивать проектируемые узлы и агрегаты по экономической эффективности;
38	BBRN	Білім беру	Цели освоения	3	5		Методика	Методика	Планируемые результаты освоения

	3307/ OOR33 07 BER33 07	робототехникасы негіздері/Основы образовательной робототехники \Basics of Educational Robotics	дисциплины: ознакомление студентов с робототехническими системами (РТС) как с одним из новых видов; обучение студентов выполнению проектных работ по созданию РТС; обучение методам синтеза управляющих автоматов и робототехнических комплексов и анализа их работы.				преподавания информатики, Технологии критериального оценивания, Теоретические основы информатики, Методика организации проектной деятельности по робототехнике	преподавания робототехники , Цифровые технологии в образовании, Конструирование и автоматизация роботов, Инновационные методы обучения информатики и робототехники	дисциплины: Знать: область применения и основные возможности робототехнических систем; методы проектирования и принципы функционирования робототехнических систем; основные подходы к эксплуатации робототехнических систем. Уметь: анализировать объекты логического управления; составлять технические задания на разработку робототехнических устройств; разрабатывать алгоритмы работы РТС
39	IROIA 3308/ IMOIR 3308 IMTIR 3308	Информатика және робототехниканы оқытудың инновациялық әдістері/ Инновационные методы обучения информатики и робототехники \ Innovative methods of teaching informatics and robotics	Цели освоения дисциплины: раскрытие интеллектуального и творческого потенциала студентов с использованием возможностей робототехники; развитие творческих способностей в процессе конструирования, проектирования и программирования.	3	5		Методика преподавания информатики, Технологии критериального оценивания, Теоретические основы информатики, Методика организации проектной деятельности по робототехнике	Методика преподавания робототехники , Цифровые технологии в образовании, Конструирование и автоматизация роботов	Планируемые результаты освоения дисциплины: Знать: современное состояние и тенденции развития аппаратно-программного комплекса образовательной робототехники; Уметь: использовать передовые педагогические технологии в процессе реализации учебного процесса в рамках образовательной робототехники; Владеть: приемами разработки моделей роботов для обучения; методикой разработкой регламентов робототехнических соревнований; технологией реализацией учебного курса в рамках образовательной робототехникой.
40	RT330 9 / IR 3309 HR330 9	Робототехника тарихы /История робототехники \ History of Robotics	Цели освоения дисциплины обучение «История робототехники» направлено на достижение следующей цели: развитие интереса студентов к технике и техническому творчеству.	2	3		Методика организации проектной деятельности по робототехнике, Основы программирования робототехники	Инновационные методы обучения информатики и робототехники, Основы образовательной робототехники	В результате обучения студенты должны освоить: основные компоненты конструкторов ЛЕГО;• конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;• компьютерную среду, включающую в себя графический язык• программирования; виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;• основные приемы

										<p>конструирования роботов; конструктивные особенности различных роботов;• как использовать созданные программы;• самостоятельное решение технических задач в процессе конструирования• роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.); основные понятия «программа», «алгоритм», «исполнитель», «данные» и др. • научиться: работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и • обрабатывать информацию); самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования• роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.); создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;• составлять алгоритмы для исполнителей;• создавать программы на компьютере;• корректировать программы при необходимости;• демонстрировать технические возможности роботов•</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Информатика және білімді ақпараттандыру кафедрасының меңгерушісі _____ Бидайбеков Е.Ы.