

М. ДУЛАТОВ атындағы
ҚОСТАНАЙ
ИНЖЕНЕРЛІК-
ЭКОНОМИКАЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ



Бекітемін / Утверждаю
ОӘК төрайымы /
Председатель УМС
Ж.Ошакбаева
«26» 03 2025 ж. / г.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
6B06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект
2025 жылға жиынтықтау үшін

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
6B06150 Информационные технологии и искусственный интеллект
для набора 2025 года

Қостанай, 2025 г.

М. Дулатов атындағы ҚИНЭУ-дың оқу–әдістемелік кеңес отырысында бекітілді, 26.03.2025 ж. № 6 хаттама.

Утвержден на заседании учебно-методического совета КИНЭУ имени М. Дулатова, протокол от 26.03.2025 г. № 6.

Элективті пәндер каталогы қысқаша сипаттамасы, оқыту мақсаты, оқу мазмұны және күтілетін оқу нәтижесі көрсетілген таңдау компонентіне кіретін пәндер тізімін қамтиды. 2025 жылы қабылданған кредиттік технология бойынша оқитын студенттерге арналған.

Каталог элективных дисциплин содержит перечень дисциплин компонента по выбору и их краткое описание с указанием цели изучения, содержания и ожидаемых результатов обучения. Предназначен для студентов набора 2025 года, обучающихся по кредитной технологии.

Мазмұны / Содержание

Студентке жаднама / Памятка студенту.....	4
1 2025-2029 жылдың оқу жоспары / Учебный план на 2025-2029 год.....	6
1.1 Негізгі білім беру бағдарламасының 1 курсына арналған оқу жоспары / Учебный план для 1 курса основной образовательной программы.....	6
1.2 Негізгі білім беру бағдарламасының 2 курсына арналған оқу жоспары / Учебный план для 2 курса основной образовательной программы.....	7
1.3 Негізгі білім беру бағдарламасының 3 курсына арналған оқу жоспары / Учебный план для 3 курса основной образовательной программы.....	8
1.4 Негізгі білім беру бағдарламасының 4 курсына арналған оқу жоспары / Учебный план для 4 курса основной образовательной программы.....	9
2 Білім беру бағдарламаларының және элективті пәндердің сипаттамасы / Описание образовательных программ и элективных дисциплин.....	10
2.1 6B06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект білім беру бағдарламасының сипаттамасы / Описание образовательной программы 6B06150 Информационные технологии и искусственный интеллект.....	10
2.2 Элективті пәндердің сипаттамасы / Описание элективных дисциплин	13

СТУДЕНТКЕ ЖАДНАМА

Құрметті студент!

Сіздің алдыңызда **элективті пәндер каталогы (ЭПК)**. ЭПК - элективті оқу пәндерінің жүйеленген аннотациялық тізбесі. Ол Сізге жеке оқу траекториясын өз бетіңізбен, жедел, икемді және жан-жақты құруға мүмкіндік беру мақсатымен жасалған. ЭПК Сіздің жеке оқу жоспарыңызды құрудағы көмекшіңіз.

Кредиттік оқыту технологиясы бойынша барлық оқу пәндері үш циклға бөлінеді: жалпы білім беретін пәндер циклы (ЖБП), базалық пәндер циклы (БП) және кәсіптендіру пәндер циклы (КП).

ЖБП циклі болашақ түлектің интеллектуалды өсуіне, жеке дамуына және әлеуметтік бейімделуіне негіз болады.

Базалық пәндер циклы білім беру бағдарламаңыз бойынша іргелі білімді қалыптастыруды қамтамасыз етеді.

Кәсіптендіру пәндері циклы кәсіби қызметтің нақты саласында қолданылатын арнайы білімді, дағдыны, құзыреттілікті анықтайды.

Әрбір цикл ішінде оқу пәндері үш түрге бөлінеді – міндетті компонент, ЖОО компоненті және таңдау бойынша компонент (элективті, яғни таңдап алынатын оқу пәндері).

Міндетті компонент пәндері мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарымен бекітілген және барлық студенттер тиісті білім беру бағдарламасы бойынша оқуға міндетті болып табылады.

ЖОО компоненті ЖОО деңгейінде қалыптасады және оның білім беру саясатын, еңбек нарығының қажеттіліктерін, дайындық ерекшеліктерін көрсетеді. Бұл пәндер оқу жоспарының міндетті бөлігін толықтырады және таңдалған бағдарламаға байланысты бейіндік білімді тереңірек игеруге, зерттеу немесе тәжірибеге бағытталған дағдыларды дамытуға ықпал етеді.

Міндетті және ЖОО компоненттердің пәндерімен қатар студент пәнді оқу үшін өзінің жеке мүдделері мен кәсіби мақсаттарына сәйкес келетін **таңдау компонентін** таңдауы керек. Бұл таңдауда сізге академиялық кеңесші эдвайзер көмектеседі. Ол барлық қажетті ақпаратты береді және жеке оқу жоспарын жасау кезінде қолдау көрсетеді.

Әр цикл бойынша Сіздің жеке оқу жоспарыңыз мыналарды қамтиды:

жалпы білім беретін пәндер циклінде (ЖБП): міндетті компонент және таңдау компоненті (элективті пәндер);

базалық пәндер циклінде (БП) және кәсіптендіру пәндер циклінде (КП): ЖОО компоненті және таңдау компоненті (элективті пәндер).

ПАМЯТКА СТУДЕНТУ

Уважаемый студент!

Перед Вами находится Каталог элективных дисциплин (КЭД).

КЭД – это систематизированный аннотированный перечень элективных учебных дисциплин. Он составлен с целью предоставления вам возможности самостоятельного, гибкого и всестороннего формирования индивидуальной траектории обучения. КЭД — Ваш помощник при составлении индивидуального учебного плана.

При кредитной технологии обучения все учебные дисциплины делятся на три цикла – цикл общеобразовательных дисциплин (ООД), цикл базовых дисциплин (БД) и цикл профилирующих дисциплин (ПД).

Цикл ООД формирует основу для интеллектуального роста, личностного развития и социальной адаптации будущего выпускника.

Цикл БД обеспечивает формирование фундаментальных знаний по вашей образовательной программе.

Цикл ПД определяет перечень профессиональных знаний, умений и компетенций, необходимых в конкретной сфере деятельности.

Каждый цикл включает дисциплины следующих видов: обязательный компонент, вузовский компонент и компонент по выбору (элективные дисциплины).

Дисциплины **обязательного компонента** утверждены государственными общеобязательными стандартами образования и являются обязательными для изучения всеми студентами по соответствующей образовательной программе.

Вузовский компонент формируется на уровне вуза и отражает его образовательную политику, потребности рынка труда, специфику подготовки. Эти дисциплины дополняют обязательную часть учебного плана и способствуют более глубокому освоению профильных знаний, развитию исследовательских или практико-ориентированных навыков, в зависимости от выбранной программы.

Наряду с дисциплинами обязательного и вузовского компонентов студент должен выбрать для изучения дисциплины **компонента по выбору**, соответствующие его индивидуальным интересам и профессиональным целям. В этом выборе вам поможет эдвайзер — академический консультант. Он предоставит всю необходимую информацию и поддержит при составлении индивидуального учебного плана.

Таким образом, Ваш индивидуальный учебный план по каждому циклу будет включать:

в цикле общеобразовательных дисциплин (ООД): обязательный компонент и компонент по выбору (элективные дисциплины).

в цикле базовых дисциплин (БД) и в цикле профилирующих дисциплин (ПД): вузовский компонент и компонент по выбору (элективные дисциплины).

6B06150 АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ 6B06150 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Берілетін дәрежесі: 6B06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавры

Присуждаемая степень: бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6B06150 Информационные технологии и искусственный интеллект

1 2025-2029 ЖЫЛДЫҢ ОҚУ ЖОСПАРЫ / УЧЕБНЫЙ ПЛАН НА 2025-2029 УЧ. ГОД

1.1 Негізгі білім беру бағдарламасының 1 курсына арналған оқу жоспары/ Учебный план для 1 курса основной образовательной программы

Цикл	Модулі/Модуль	Код	Пән атауы / Наименование дисциплины	Академиялық кредиттер аны/Количество о академических кредитов.
1 СЕМЕСТР				30
Міндетті компонент / Обязательный компонент				21
ООД ОК	Әлеуметтік коммуникативтік және дене шынықтыру /Социальная коммуникативность и физическая культура	КТ/КК	Қазақстан тарихы/ История Казахстана	5
ООД ОК	Тілдегі/Языковой	ShT / IYa	Шетел тілі / Иностранный язык	5
		K(O) T /K(R)	Қазақ(орыс) тілі/ Казахский (русский) язык	5
ООД ОК	Әлеуметтік-саяси білімнің модулі/Модуль социально- политических знаний	PM/PK	Психология.Мәдениеттану/Психология. Культурология	4
ООД ОК	Әлеуметтік коммуникативтік және дене шынықтыру /Социальная коммуникативность и физическая культура	DSh/FK	Дене шынықтыру/ Физическая культура	2
Жоғары оқу орны компоненті/ Вузовский компонент				5
БД ВК	Математикалық/ Математический	ZhM/VM	Жоғары математика/Высшая математика	5
Таңдау бойынша компонент / Компонент по выбору				5
ООД КВ	Жалпы элективті/Общеэлективный / General elective	EAOK / EBZh	Экология және адам өмірінің қауіпсіздігі / Экология и безопасность жизнедеятельности	5
		KNSZhK M/ OPAK	Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет/ Основы права и антикоррупционной культуры	

		EKN /OEP	Экономика және кәсіпкерлік негіздері/ Основы экономики и предпринимательства	
		GZN/ ONI	Ғылыми зерттеулердің негіздері/ Основы научных исследований	
		KSN/OFG	Қаржылық сауаттылық негіздері/Основы финансовой грамотности	
2 СЕМЕСТР				30
Міндетті компонент / Обязательный компонент				21
ООД ОК	Тілдегі/Языковой	ShT / IYa	Шетел тілі / Иностранный язык	5
		K(O)T/ K(R)Ya	Қазақ(орыс) тілі/Казахский (русский) язык	5
ООД ОК	Әлеуметтік коммуникативтік және дене шынықтыру /Социальная коммуникативность и физическая культура	AKT/IKT	Ақпараттық – коммуникациялық технологиялар/Информационно-коммуникационные технологии	5
ООД ОК	Әлеуметтік-саяси білімнің модулі/Модуль социально-политических знаний	SA/PS	Саясаттану. Әлеуметтану/Политология.Социология	4
ООД ОК	Әлеуметтік коммуникативтік және дене шынықтыру /Социальная коммуникативность и физическая культура	DSh/FK	Дене шынықтыру/ Физическая культура	2
Жоғары оқу орны компоненті/ Вузовский компонент				8
БД ВК	Бағдарламалау/ Программирование	PTBT/ TPYaP	Python тілінде бағдарламалау технологиясы/Технология программирования на языке Python	7
БД ВК	Бағдарламалау/ Программирование	OP / UP	Оқу практикасы / Учебная практика	1

1.2 Негізгі білім беру бағдарламасының 2 курсына арналған оқу жоспары/ Учебный план для 2 курса основной образовательной программы

Цикл	Модулі/Модуль	Код	Пән атауы / Наименование дисциплины	Академиялық кредиттер аны/Количество о академических кредитов.
3 СЕМЕСТР				30
Міндетті компонент / Обязательный компонент				21
ООД ОК	Әлеуметтік-саяси білімнің модулі / Модуль социально-политических знаний	Fil / Fil	Философия / Философия	5
ООД ОК	Әлеуметтік коммуникативтік және дене шынықтыру /Социальная коммуникативность и физическая культура	DSh / FK	Дене шынықтыру / Физическая культура	2

Жоғары оқу орны компоненті/ Вузовский компонент				000
БД ВК	Математикалық/ Математический	ZhISO/SOI I	Жасанды интеллекттегі статистика және оңтайландыру/Статистика и оптимизация в искусственном интеллекте	5
	Мәліметтер базасы/ Базы данных	ZhIN/OII	Жасанды интеллект негіздері/Основы искусственного интеллекта	3
	Minor	M	Minor	5
	Математикалық/ Математический	ZhISO/SOI I	Жасанды интеллекттегі статистика және оңтайландыру/Статистика и оптимизация в искусственном интеллекте	5
	Мәліметтер базасы және жасанды интеллект/ Базы данных и искусственный интеллект	MBBT/BD BT	Мәліметтер базасы және блокчейн технологиясы/База данных и блокчейн технологии	5
Таңдау бойынша компонент / Компонент по выбору				5
БД КВ	Жүйелер мен желілер/ Системы и сети	EZhZhZh U/OVSS	Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру/Организация вычислительных систем и сетей	5
		EZhZhT /VSST	Есептеуіш жүйелер, желілер және телекоммуникациялар/Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
4 СЕМЕСТР				30
Міндетті компонент / Обязательный компонент				2
ООД ОК	Әлеуметтік коммуникативтік және дене шынықтыру /Социальная коммуникативность и физическая культура	DSh/FK	Дене шынықтыру/ Физическая культура	2
Жоғары оқу орны компоненті/ Вузовский компонент				27
БД ВК	Minor	M	Minor	5
	Мәліметтерді қорғау/ Безопасность данных	OP/PP	Өндірістік практика/ Производственная практика	3
		SZh/ ES	Сараптамалық жүйелер/Экспертные системы	5
		WAG /WRG	Web әзірлеу және графика/Web разработка и графика	5
		AKN/ OIB	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері/ Основы информационной безопасности	5
	Электротехника және электроника негіздері/ Электротехника и основы электроники	F/F	Физика/Физика	5

1.3 Негізгі білім беру бағдарламасының 3 курсына арналған оқу жоспары/ Учебный план для 3 курса основной образовательной программы

Цикл	Модулі/Модуль	Код	Пән атауы / Наименование дисциплины	Академиялық кредиттер аны/Количество академических кредитов.
5 СЕМЕСТР				30
Жоғары оқу орны компоненті/ Вузовский компонент				20
БД ВК	Салалар бойынша жасанды	NZh/NS	Нейрондық желілер/Нейронные сети	5

	интеллект/Искусственн ый интеллект по отраслям			
	Бағдарламалау/ Программирование	IBA / AIB	Интеллектуалды боттардың архитектурасы/Архитектура интеллектуальных ботов	5
		PUB/PRP	Параллельді және үлестірілген бағдарламалау/Параллельное и распределенное программирование	5
	Minor	M	Minor	5
Таңдау бойынша компонент / Компонент по выбору				5
БД КВ	Салалар бойынша жасанды интеллект/Искусственн ый интеллект по отраслям	SMAT/CM IT	Сандық маркетинг және ақпараттық технологиялар: стратегиялар мен қосымшалар/Цифровой маркетинг и информационные технологии: стратегии и приложения	5
		MAATK/I TIM	Маркетингке арналған АТ құралдары: мақсатты, аналитикалық, жасанды интеллект/ИТ-инструменты для маркетинга: таргетирование, аналитика, искусственный интеллект	
ПД КВ	Электротехника және электроника негіздері/ Электротехника и основы электроники	E/E	Электроника/Электроника	5
		SS/ CS	Сандық схемотехника/ Цифровая схемотехника	
6 СЕМЕСТР				30
Жоғары оқу орны компоненті/ Вузовский компонент				9
БД ВК	Салалар бойынша жасанды интеллект/Искусственн ый интеллект по отраслям	ZhIZh/ SII	Жасанды интеллект жүйелері/Системы искусственного интеллекта	5
	Жүйелер мен желілер/ Системы и сети	OP/PP	Өндірістік практика/ Производственная практика	5
ПД ВК	Әлеуметтік коммуникативтік және дене шынықтыру/ Социальная коммуникативность и физическая культура	ZhB/UP	Жобаларды басқару/Управление проектами	5
	Minor	M	Minor	5
	Салалар бойынша жасанды интеллект/Искусственн ый интеллект по отраслям	GRITZhI / GRITII	GRIT және жасанды интеллект/GR-IT и искусственный интеллект	5
	Таңдау бойынша компонент / Компонент по выбору			
ПД КВ	Салалар бойынша жасанды интеллект/Искусственн ый интеллект по отраслям	VRARN/O VRAR	VR және AR негіздері/ Основы VR и AR	5
		BAT/MPP	Бағдарламалаудың әдістері мен тәсілдері/ Методы и подходы программирования	

1.4 Негізгі білім беру бағдарламасының 4 курсына арналған оқу жоспары/ Учебный план для 4 курса основной образовательной программы

Цикл	Модулі/Модуль	Код	Пән атауы / Наименование дисциплины	Академиялық кредиттер аны/Количество о академических кредитов.
7 СЕМЕСТР				30
Жоғары оқу орны компоненті/ Вузовский компонент				4
ПД ВК	Ақпараттық жүйелер және технологиялар/ Информационные системы и технологии	MKZhK/K SMZ	Машиналық көру жүйелерінің компоненттері/Компоненты машинного зрения	7
	Салалар бойынша жасанды интеллект/Искусственный интеллект по отраслям	BZhI/PIB	Бизнестегі жасанды интеллект/Искусственный интеллект в бизнесе	5
	Ақпараттық жүйелер және технологиялар/ Информационные системы и технологии	AZhB/AIS	Ақпараттық жүйелерді басқару/Администрирование информационных систем	6
		MT/MT	Мобильді технологиялар/ технологии	Мобильные
	Жүйелер мен желілер/ Системы и сети	BT/ OT	Жасанды интеллект жүйелері/Системы искусственного интеллекта	5
Таңдау бойынша компонент / Компонент по выбору				5
ООД КВ	Жүйелер мен желілер/ Системы и сети	ZhB/SP	Жүйелік бағдарламалау/Системное программирование	5
		RN /OR	Робототехника негіздері/Основы робототехники	
8 СЕМЕСТР				30
Жоғары оқу орны компоненті/ Вузовский компонент				9
ПД ВК	Мәліметтер базасы және жасанды интеллект/ Базы данных и искусственный интеллект	DAP/ PP/ OP/ PP	Диплом алды практика/ Преддипломная практика///Өндірістік практика/ Производственная практика /	19
ПД ВК	Мәліметтер базасы және жасанды интеллект/ Базы данных и искусственный интеллект	DZhZh /KEDT/ NZDR/PS KE/	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу/Кешенді емтихандарды дайындау және тапсыру/ Написание и защита дипломной работы (проекта)	8

2 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫНЫҢ ЖӘНЕ ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕРДІҢ СИПАТТАМАСЫ / ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ И ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

2.1 6B06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект білім беру бағдарламасының сипаттамасы / Описание образовательной программы 6B06150 Информационные технологии и искусственный интеллект

Кәсіби қызмет саласы /Сфера профессиональной деятельности	
Түлектерінің кәсіби қызметі қызметтің кең ауқымы мен бағыттарын қамтиды, соның ішінде: – IT-компаниялар мен стартаптар: бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, жаңа технологияларды енгізу, веб-қосымшаларды, бұлттық сервистерді және жасанды интеллект жүйелерін құру; – Телекоммуникациялық компаниялар: ақпараттық инфрақұрылымды дамыту және қолдау, желілік шешімдерді құру, байланыс үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу; – Өнеркәсіптік компаниялар: өндірісті басқарудың автоматтандырылған жүйелерін әзірлеу және енгізу, мониторинг пен жабдықты басқару жүйелерін құру; – Банк және қаржы секторы: қаржылық ақпараттық жүйелерді дамыту, интернет-банкінг үшін қосымшаларды құру, деректерді талдау және нарықты болжау; – Агроөнеркәсіптік кешен: ауылшаруашылық өндірісін басқарудың, өсімдік және мал шаруашылығының мониторингі мен бақылауының ақпараттық жүйелерін дамыту; – Мемлекеттік институттар: мемлекеттік ақпараттық жүйелерді әзірлеу және енгізу, мемлекеттік қызметтерді автоматтандыру, шешім қабылдау үшін деректерді талдау; – Экономика және бизнес: трендтерді болжау және бизнес-процестерді оңтайландыру үшін деректерді талдау, кәсіпорынды басқару үшін ақпараттық жүйелерді құру.	Сфера профессиональной деятельности выпускников программы охватывает широкий спектр областей и сфер деятельности, включая: – IT-компании и стартапы: разработка программного обеспечения, внедрение новых технологий, создание веб-приложений, облачных сервисов и систем искусственного интеллекта; – Телекоммуникационные компании: разработка и поддержка информационной инфраструктуры, создание сетевых решений, разработка программного обеспечения для коммуникаций; – Промышленные компании: разработка и внедрение автоматизированных систем управления производством, создание систем мониторинга и управления оборудованием; – Банковская и финансовая сфера: разработка финансовых информационных систем, создание приложений для интернет-банкінга, анализ данных и прогнозирование рынков; – Агропромышленный комплекс: разработка информационных систем для управления сельскохозяйственным производством, мониторинга и контроля за растениеводством и животноводством; – Государственные учреждения: разработка и внедрение государственных информационных систем, автоматизация государственных служб, анализ данных для принятия решений; – Экономика и бизнес: анализ данных для прогнозирования трендов и оптимизации бизнес-процессов, создание информационных систем для управления предприятием.
Кәсіби қызметінің объектілері /Объекты профессиональной деятельности	
– Веб-қосымшалар мен интернет-ресурстарды әзірлеу және қолдау; – Түрлі құрылғылар мен компьютерлік жүйелер үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді құру;	– Разработка и поддержка веб-приложений и интернет-ресурсов; – Создание программного обеспечения для различных устройств и систем

– Ақпаратты басқарудың автоматтандырылған жүйелерін жобалау және енгізу; – Ақпаратты өңдеу және басқару үшін компьютерлік жүйелерді әзірлеу және қолдау; – Компьютерлік желілер мен есептеу жүйелерін құру және басқару; – Компьютерлік графикалық модельдеу және дизайн; – Автоматтандыру құралдарын пайдалана отырып, өндірістік процестерді бағдарламалау; – Есептеу орталықтарын ұйымдастыру және басқару; – Интернет-технологиялар мен деректерді қорғау жүйелерін әзірлеу және енгізу; – Автоматтандырылған банк жүйелерін құру және қолдау; – Ақпараттық технологиялар саласында жеке кәсіпкерлікті жүргізу.	- вычислительной техники; – Проектирование и внедрение автоматизированных информационно-управляющих систем; – Разработка и поддержка компьютерных систем обработки информации и управления; – Создание и администрирование компьютерных сетей и вычислительных комплексов; – Компьютерно-графическое моделирование и дизайн; – Программирование для промышленных процессов с использованием средств автоматизации; – Организация и управление вычислительными центрами; – Разработка и внедрение интернет-технологий и систем защиты данных; – Создание и поддержка автоматизированных банковских систем; – Ведение индивидуального предпринимательства в области информационных технологий.
Кәсіби қызметінің нысандары /Предметы профессиональной деятельности	
– Бағдарламалар мен мәліметтер қорын басқару жүйелерін жобалау, әзірлеу және оңтайландыру; – Түрлі жүйелерге, желілерге және компьютерлерге арналған бағдарламалық өнімдерге техникалық қызмет көрсету және қолдау көрсету; – Есептеу ресурстарының икемділігі мен тиімділігін қамтамасыз ететін қолданбаларды әзірлеу, орналастыру және масштабтау үшін бұлттық есептеулер мен технологияларды пайдалану; – Түрлі мақсаттағы үш өлшемді графиканы құру және визуализациялау; – Интернетте электронды бизнесті дамыту және енгізу, оның ішінде электронды дүкендерді, онлайн сауда платформаларын және электрондық төлем жүйелерін құру; – Өртүрлі салалар мен қызмет салаларына арналған автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді, соның ішінде кәсіпорынды басқару жүйелерін, мониторинг пен ресурстарды басқару жүйелерін әзірлеу және енгізу; – Іздеу жүйелерін оңтайландыруды, веб-трафикті талдауды және маркетингтік стратегияларды әзірлеуді қоса алғанда, веб-жобаларды жылжыту бойынша іс-шараларды өткізу.	– Проектирование, разработка и оптимизация программ и систем управления базами данных; – Сопровождение и поддержка программных продуктов для различных систем, сетей и вычислительных машин; – Применение облачных вычислений и технологий для разработки, развертывания и масштабирования приложений, обеспечивая гибкость и эффективность вычислительных ресурсов; – Создание и визуализация трехмерной графики для различных целей; – Разработка и внедрение электронного бизнеса в интернете, включая создание электронных магазинов, платформ для онлайн-торговли и систем электронных платежей; – Разработка и внедрение автоматизированных информационных систем для различных отраслей и сфер деятельности, включая системы управления предприятием, системы мониторинга и управления ресурсами; – Проведение мероприятий по продвижению веб-проектов, включая оптимизацию для поисковых систем, анализ веб-трафика и разработку маркетинговых стратегий.
Кәсіби қызметінің түрлері /Виды профессиональной деятельности	

– Бағдарламалық қамтамасыз ету талаптарын талдау; – Бағдарлама кодын әзірлеу және оны тестілеу; – Бағдарламалық модульдер мен компоненттерді біріктіру; – Бағдарламалық шешімдерді оңтайландыру және жаңарту; – Жасанды интеллект жүйелерін әзірлеу және енгізу; – Мәліметтер қорымен жұмыс және мәліметтерді талдау; – Ақпараттық технологиялар саласындағы жобаларды басқару; – АТ және ЖИ мәселелері бойынша пайдаланушыларға кеңес беру және оқыту.	– Анализ требований к программному обеспечению; – Разработка программного кода и его тестирование; – Интеграция программных модулей и компонентов; – Оптимизация и обновление программных решений; – Разработка и внедрение систем искусственного интеллекта; – Работа с базами данных и анализом данных; – Управление проектами в области информационных технологий; – Консультирование и обучение пользователей по вопросам ИТ и ИИ.
--	---

2.2 Элективті пәндердің сипаттамасы / Описание элективных дисциплин

ЕАОК Экология және адам өмірінің қауіпсіздігі

Пререквизиттері: Мектеп курсы

Постреквизиттері: Кәсіби қызмет

Оқу мақсаты: Сыртқы факторлар мен себептер салдарынан өлім-жітім және денсаулық шығындарды төмендетуге бағытталған білімді қалыптастыру және насихаттау. Антропогендік, адам қолымен жасалған немесе табиғи сыртқы теріс ықпалынан техносфераға адам қорғау құру.

Курстың қысқаша мазмұны: Кіріспе. Денсаулық және қауіпсіздік саласындағы заңнамалық және нормативтік-құқықтық актілер. Қазақстан Республикасында мақсаттары, азаматтық қорғаныс құрылысы мен жұмыс істеу принциптері (ГО). Қауіпті және зиянды факторлардың жіктелуі. Радиациялық және химиялық қауіпті. техносферы мен .Біз ноосфераға кірудеміз қауіпсіздігі ағымдағы жағдайы. табиғи және техногендік сипаттағы зиянды және қауіпті факторлардан адам мен қоршаған ортаны қорғау. түрлі сипаттағы төтенше жағдайлардың жіктелуі. Төтенше жағдайларда шаруашылық объектілерінің тұрақты даму. төтенше жағдайларда халықты қорғаудың негізгі принциптері мен әдістері. жаппай қырып-жою қаруын қорғау. жер сілкінісі кезінде ұйымдастырушылық және практикалық қауіпсіздік шаралары. өнеркәсіп нысандарында табиғи апаттар, өрт, авариялар мен жарылыстар халықтың денсаулығын қорғау. ұйымдастыру негіздері және құтқару операцияларын жүзеге асыру.

Оқыту нәтижесі: Төтенше жағдайлар айналысатын негізгі жолдары мен әдістерін білу және түсіну; жеке тұлғалар, қоғам мен мемлекеттің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі өз әсерлерін әсерін түсіну; төтенше жағдайлардан халықты қорғау үшін қоғамдық жүйесін; қауіпті және төтенше жағдайларда әрекет халықтың оқытуды ұйымдастыру; салауатты өмір салты туралы; төтенше жағдайда алғашқы көмек көрсету; денсаулық сақтау және қауіпсіздік саласындағы азаматтардың құқықтары мен міндеттері

Төтенше жағдайлар қауіпсіздік пен құқықтарын қорғау дағдылары болуы;

Өмір қауіпсіздігі жағдайларын және тәсілдерін білу, оны тәжірибеде

медициналық білім мен салауатты өмір салтын негіздерін білу; әскери қызмет негіздері, заманауи кешенді қауіпсіздік мәселелері.

Табиғи, технологиялық және әлеуметтік сипаттағы қауіпті және төтенше жағдайлар түрлі барабар мінез-қамтамасыз ету үшін жеке рухани және дене қасиеттерін қалыптастыруға және дамытуға қабілетті болуы; Салауатты өмір салтын ережелерін құрметтеуге қажеттілігі; денсаулық сақтау және қауіпсіздік саласындағы Қазақстан азаматтары үшін талаптарды жүзеге асыру үшін дайындық

Өмір қауіпсіздігі саласындағы білім алуға жеткілікті дайындықта бар

Бағдарлама жетекшісі: Кобланова С.А.

Кафедра: Стандарттау және тағам технологиялары кафедрасы

ЕВZh Экология и безопасность жизнедеятельности

Пререквизиты: Школьный курс

Постреквизиты: Профессиональная деятельность

Цель изучения. Формирование и пропаганда знаний, направленных на снижение смертности и потерь здоровья людей от внешних факторов и причин. Создание защиты человека в техносфере от внешних негативных воздействий антропогенного, техногенного и естественного происхождения.

Краткое содержание курса: Введение. Законодательные и правовые акты в области безопасности жизнедеятельности. Задачи, принципы построения и функционирования гражданской обороны (ГО) в Республике Казахстан. Классификация опасных и вредных факторов. Радиационная и химическая опасность. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения. Классификация чрезвычайных ситуаций различного характера. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Основные принципы и

способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. Защита от оружия массового поражения. Организационно-практические меры безопасности при землетрясениях. Защита населения при стихийных бедствиях, пожарах, авариях и взрывах на производственных объектах. Основы организации и проведения аварийно-спасательных работ.

Результаты обучения: Знать и понимать основные способы и методы борьбы с ЧС; иметь представление о влиянии их последствий на безопасность личности, общества и государства; о государственной системе обеспечения защиты населения от чрезвычайных ситуаций; об организации подготовки населения к действиям в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций; о здоровом образе жизни; об оказании первой медицинской помощи при неотложных состояниях; о правах и обязанностях граждан в области безопасности жизнедеятельности. Владеть навыками безопасности и защиты человека в чрезвычайных ситуациях;

Знать условия и способы безопасности жизнедеятельности, применять их на практике

Знать основы медицинских знаний и здорового образа жизни; основы военной службы, современный комплекс проблем безопасности.

Уметь формировать развитие личных духовных и физических качеств, обеспечивающих адекватное поведение в различных опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; потребность соблюдать нормы здорового образа жизни; подготовку к выполнению требований, предъявляемых к гражданину РК в области безопасности жизнедеятельности

Иметь достаточную подготовку для приобретения знаний в области ОБЖ

Руководитель программы: Кобланова С.А.

Кафедра: Стандарттау және тағам технологиялары кафедрасы

KNSZhKM Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет

Пререквизиттері: Мектеп курсы

Постреквизиттері: Кәсіби қызмет

Пәнді оқудың мақсаты: білім алушылардың қазіргі жағдайда мамандардың табысты кәсіби қызметі үшін қажетті кәсіби құзыреттерді иеленуі, сондай-ақ құқық негіздерін және білім алушылардың сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлық моделін және сыбайлас жемқорлықты қабылдамаудың қоғамдық ахуалын қалыптастыру, сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл ісінде қазақстандықтардың белсенді азаматтық ұстанымын қалыптастыру болып табылады.

Курстың қысқаша мазмұны: студенттердің қоғамдық және жеке құқықтық санасын және құқықтық мәдениетін арттыру, сондай-ақ сыбайлас жемқорлықты қабылдамаудың сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлық моделін және қоғамдық атмосферасын қалыптастыру, сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл ісінде белсенді азаматтық ұстанымды қалыптастыру болып табылады.

Оқыту нәтижесі: оқиғалар мен әрекеттерді құқықтық реттеу саласы тұрғысынан талдау, нақты жағдайларда азаматтық құқық нормаларын қолдану.

Бағдарлама жетекшісі: Антаев Ж.Т.

Кафедра: Әлеуметтік-экономикалық пәндер

ОРАК Основы права и антикоррупционной культуры

Пререквизиты: Школьный курс

Постреквизиты: Профессиональная деятельность

Целью изучения: приобретение обучающимися профессиональных компетенций необходимых для успешной профессиональной деятельности специалистов в современных условиях, а также формирование основы права и антикоррупционной модели поведения обучающихся и общественной атмосферы неприятия коррупции, формирование активной гражданской позиции казахстанцев в деле противодействия коррупции

Краткое содержание курса: изучение повышение общественного и индивидуального правового знания и правовой культуры студентов, а также формирование антикоррупционной

модели поведения и общественной атмосферы неприятия коррупции, формирование активной гражданской позиции в деле противодействия коррупции

Результаты обучения: анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования, применяя нормы гражданского права в конкретных ситуациях.

Руководитель программы: Антаев Ж.Т.

Кафедра: Социально-экономические дисциплины

ЕКН Экономика және кәсіпкерлік негіздері

Пререквизиттері: Мектеп курсы

Постреквизиттері: Кәсіби қызмет

Оқу мақсаты: Пәнді оқу көшбасшылық қасиеттерді, оның ішінде инновациялық бизнесте қолдана отырып, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыру үшін қажетті экономикалық дүниетанымды, білім мен дағдыларды қалыптастыруға бағытталған тақырыптарды қамтиды. Студент экономикалық жүйенің әртүрлі салаларында экономикалық талдау, зерттеулер жүргізу бойынша білім мен дағдыларды алады; заманауи кәсіпкердің инновациялық ойлауы қалыптасады.

Курстың қысқаша мазмұны: Бизнестің экономикалық негіздері, бизнестің субъектілері мен инфрақұрылымы, бизнес саласындағы қызметтің негізгі түрлері, бизнесті құрудың ұйымдық-құқықтық нысандары, кәсіпорынның жұмыс істеуі мен дамуы, бизнестің активтері мен оны қалыптастыру көздері, бизнестің қаржы құралдары, бизнес-жоспарлау, Бәсекелестік және оның нысандары, бизнестегі тәуекелдер, бизнестің экономикалық және ақпараттық қауіпсіздігі негіздері, бизнес негіздері кәсіпкерлік негіздері, фирманы қайта құру және тарату, бизнесті жүргізудің шетелдік тәжірибесі.

Оқыту нәтижесі: Алынған тілдік дағдыларды, IT-кәсіпкерлік дағдыларын және көшбасшылық негіздерін пайдалана отырып, оларды өміршең өнімге жеткізе отырып, бизнес-жоспарлар құра отырып, бизнес-идеяларды іске асыру.

Бағдарлама жетекшісі: Ахметов Д.С.

Кафедра: Әлеуметтік-экономикалық пәндер

ОЕР Основы экономики и предпринимательства

Пререквизиты: Школьный курс

Постреквизиты: Профессиональная деятельность

Цель изучения: Изучение дисциплины включает темы, направленные на формирование экономического мировоззрения, знаний и навыков, необходимых для осуществления предпринимательской деятельности, применяя лидерские качества, в том числе в инновационном бизнесе. Студент получает знания и навыки проведения экономического анализа, исследований в различных сферах экономической системы; формируется инновационное мышление современного предпринимателя.

Краткое содержание курса: Экономические основы бизнеса, субъекты и инфраструктура бизнеса, основные виды деятельности в сфере бизнеса, организационно-правовые формы создания бизнеса, функционирование и развитие предприятия, активы бизнеса и источники его формирования, финансовые средства бизнеса, бизнес-планирование, конкуренция и ее формы, риски в бизнесе, основы экономической и информационной безопасности бизнеса, основы лидерства, личность и бизнес, основы инновационного предпринимательства, реорганизация и ликвидация фирмы, зарубежный опыт ведения бизнеса.

Результаты обучения: реализовывать бизнес-идеи, составляя бизнес-планы, при этом используя полученные языковые навыки, навыки IT-предпринимательства и основ лидерства, доводя их до жизнеспособного продукта.

Руководитель программы: Ахметов Д.С.

Кафедра: Социально-экономические дисциплины

GZN Ғылыми зерттеулердің негіздер**Пререквизиттері:** Мектеп курсы**Постреквизиттері:** Кәсіби қызмет

Оқу мақсаты: студенттерді ғылыми зерттеулер саласындағы негізгі ұғымдармен таныстыру, УИРС және СҒЗЖ ұйымымен таныстыру, курстық және дипломдық жұмыстарды орындауға дайындау. Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау.

Курстың қысқаша мазмұны: Ғылым және оның қазіргі қоғамдағы рөлі. Ғылымның анықтамасы. Қазіргі қоғамдағы ғылымның рөлі. Қазіргі ғылымның элементтері мен функциялары. Ғылымдардың жіктелуі. Ғылымның әдіснамалық негіздері. Ғылыми зерттеу әдістемесі. Ғылыми зерттеу түрлері мен элементтері. Ғылыми гипотеза, оның рөлі және ұсынылуы. Ғылыми зерттеудің түрлері мен элементтері. Ғылыми зерттеудің құрылымы мен мазмұны. Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру. Ғылымды дамыту үшін нормативтік орта. Ғылыми кадрларды даярлау. Ғылыми Ақпарат және оның көздері. Ғылыми ақпараттың түсінігі мен түрлері. Ғылыми ақпаратты іздеуге арналған ресурстар. Ғылыми жұмыстың қолжазбасымен жұмыс. Ғылыми зерттеулерді жоспарлау. Ғылыми жұмыстың құрамы. Мәтіннің айдары. Ғылыми жұмыстың тілі мен стилі. Зияткерлік меншік.

Оқыту нәтижесі: ғылыми зерттеу жүргізу тәжірибесі, ғылыми мақалалар мен баяндамалар, бітіру және біліктілік жұмыстары, диссертациялар жазу, ғылыми іс-шараларға қатысу үшін ғылыми ақпаратты іздеу, жинақтау және өңдеу мәселелерін қарау.

Бағдарлама жетекшісі: Жунусов К.М.**Кафедра:** Ақпараттық технологиялар және автоматика**ONI Основы научных исследований****Пререквизиты:** Школьный курс**Постреквизиты:** Профессиональная деятельность

Цель изучения: ознакомление студентов с основными понятиями в области научных исследований, ознакомление организацией УИРС и НИРС, подготовка к выполнению курсовой и дипломной работ. Организация и планирование научных исследований.

Краткое содержание курса: Наука и ее роль в современном обществе. Определение науки. Роль науки в современном обществе. Элементы и функции современной науки. Классификация наук. Методологические основы науки. Методология научного исследования. Виды научного исследования и элементы. Научная гипотеза, ее роль и выдвижение. Виды и элементы научного исследования. Структура и содержание научного исследования. Организация научных исследований. Нормативная среда для развития науки. Подготовка научных кадров. Научная информация и ее источники. Понятие и виды научной информации. Ресурсы для поиска научной информации. Работа над рукописью научной работы. Планирование научного исследования. Композиция научной работы. Рубрикация текста. Язык и стиль научной работы. Интеллектуальная собственность.

Результаты обучения: опыт проведения научного исследования, рассмотрение вопросов поиска, накопления и обработки научной информации для написания научных статей и докладов, выпускных и квалификационных работ, диссертаций, участия в научных мероприятиях.

Руководитель программы: Жунусов К.М.**Кафедра:** Информационные технологии и автоматика**KSN Қаржылық сауаттылық негіздері****Пререквизиттері:** Мектеп курсы**Постреквизиттері:** Кәсіби қызмет

Оқу мақсаты: Пәннің мақсаты-студенттердің күнделікті өмірінде ұтымды қаржылық мінез-құлықты қалыптастыру, сондай-ақ цифрлық технологияларды қолдану арқылы қаржылық қызметтерді тұтынушылар ретінде құқықтар мен мүдделерді қорғауға байланысты қабілеттер. Пән-бұл жеке қаржыны басқару негіздерін үйретуге, қаржылық құралдар мен

ақпараттандырылған қаржылық шешімдер қабылдауға қажетті тұжырымдамаларды түсінуге бағытталған курс. Курс шеңберінде білім алушылар ақша айналымы, салықтар, банктік және қаржылық қызметтер, Жеке кәсіпкерлік саласында практикалық дағдылар мен білім алады; жеке тұлғалардың банкроттық рәсімін және заманауи цифрлық, қаржылық технологияларды зерделейді.

Курстың қысқаша мазмұны: Бизнесінің экономикалық негіздері, бизнесінің субъектілері мен инфрақұрылымы, бизнес саласындағы қызметтің негізгі түрлері, бизнесі құрудың ұйымдық-құқықтық нысандары, кәсіпорынның жұмыс істеуі мен дамуы, бизнесінің активтері мен оны қалыптастыру көздері, бизнесінің қаржы құралдары, бизнес-жоспарлау, Бәсекелестік және оның нысандары, бизнестегі тәуекелдер, бизнесінің экономикалық және ақпараттық қауіпсіздігі негіздері, бизнес негіздері кәсіпкерлік негіздері, фирманы қайта құру және тарату, бизнесі жүргізудің шетелдік тәжірибесі.

Оқыту нәтижесі: Алынған тілдік дағдыларды, IT-кәсіпкерлік дағдыларын және көшбасшылық негіздерін пайдалана отырып, оларды өміршең өнімге жеткізе отырып, бизнес-жоспарлар құра отырып, бизнес-идеяларды іске асыру.

Бағдарлама жетекшісі: Ахметов Д.С.

Кафедра: Әлеуметтік-экономикалық пәндер

OFG Основы финансовой грамотности

Пререквизиты: Школьный курс

Постреквизиты: Профессиональная деятельность

Цель изучения: Целью дисциплины является формирование у обучающихся рационального финансового поведения в повседневной жизни, а также способности связанные с защитой прав и интересов в качестве потребителей финансовых услуг, посредством использования цифровых технологий. Дисциплина представляет собой курс, направленный на обучение основам управления личными финансами, понимание финансовых инструментов и концепций, необходимых для принятия информированных финансовых решений. В рамках курса обучающиеся получают практические навыки и знания в области денежного обращения, налогов, банковских и финансовых услуг, индивидуального предпринимательства; изучают процедуру банкротства физических лиц и современные цифровые, финансовые технологии.

Краткое содержание курса: Экономические основы бизнеса, субъекты и инфраструктура бизнеса, основные виды деятельности в сфере бизнеса, организационно-правовые формы создания бизнеса, функционирование и развитие предприятия, активы бизнеса и источники его формирования, финансовые средства бизнеса, бизнес-планирование, конкуренция и ее формы, риски в бизнесе, основы экономической и информационной безопасности бизнеса, основы лидерства, личность и бизнес, основы инновационного предпринимательства, реорганизация и ликвидация фирмы, зарубежный опыт ведения бизнеса.

Результаты обучения: реализовывать бизнес-идеи, составляя бизнес-планы, при этом используя полученные языковые навыки, навыки IT-предпринимательства и основ лидерства, доводя их до жизнеспособного продукта.

Руководитель программы: Ахметов Д.С.

Кафедра: Социально-экономические дисциплины

EZhZhZhU Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру

Пререквизиттері: Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар

Постреквизиттері: Интеллектуалды боттардың архитектурасы

Пәнді оқытудың мақсаты: Есептеу жүйелерін құру қағидаларын, компьютерлік желілер архитектурасын және оларды тиімді ұйымдастыру әдістерін меңгеру; есептеу орталарын жобалау және басқару бойынша базалық білім қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән қазіргі заманғы есептеу жүйелерінің архитектурасын, жергілікті және ғаламдық желілердің құрылымын және компоненттерін, адрестеу мен маршрутизациялау қағидаларын, өзара әрекеттесу модельдерін (OSI, TCP/IP), клиент-серверлік және таратылған

ортада есептеулерді ұйымдастыруды қамтиды. Түйіндерді байланыстыру технологиялары, деректерді беру хаттамалары, сенімділік пен істен шығуға төзімділік мәселелері қарастырылады. Студенттер есептеу жүйелері мен желілерін талдау, жобалау және басқару бойынша практикалық дағдыларға ие болады.

Оқу нәтижелері:

Есептеу жүйелері мен желілерін құру қағидаларын, өзара әрекеттесу модельдерінің деңгейлік құрылымын, негізгі хаттамалар мен архитектураларды білу;

Жергілікті желілерді жобалау, топология мен жабдықты таңдау, желілік құрылғыларды бастапқы баптау дағдыларына ие болу;

Желілік параметрлерді баптау, желі трафигін талдау, есептеу жүйелерінің сенімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету дағдыларын меңгеру.

Бағдарлама жетекшісі: Жунусов К.М., Слободинюк Н.Н.

Кафедра: Ақпараттық технологиялар және автоматика

OVSS Организация вычислительных систем и сетей

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии

Постреквизиты: Основы информационной безопасности

Цель изучения: изучение принципов построения вычислительных систем, архитектуры компьютерных сетей и методов их эффективной организации; формирование базовых знаний по проектированию и администрированию вычислительных сред.

Краткое содержание курса: Дисциплина охватывает основы архитектуры современных вычислительных систем, структуру и компоненты локальных и глобальных сетей, принципы адресации и маршрутизации, модели взаимодействия (OSI, TCP/IP), организацию вычислений в клиент-серверной и распределенной среде. Рассматриваются технологии соединения узлов, протоколы передачи данных, вопросы надежности и отказоустойчивости. Обучающиеся получают практические навыки по анализу, проектированию и администрированию вычислительных систем и сетей.

Результаты обучения:

Знать принципы построения вычислительных систем и сетей, уровневую структуру моделей взаимодействия, основные протоколы и архитектуры;

Уметь проектировать простые локальные сети, выбирать топологию и оборудование, выполнять базовую настройку сетевых устройств;

Владеть навыками конфигурирования сетевых параметров, анализа сетевого трафика, обеспечения надежности и безопасности вычислительных систем.

Руководитель программы: Жунусов К.М., Слободинюк Н.Н.

Кафедра: Информационные технологии и автоматика

EZhZhT Есептеуіш жүйелер, желілер және телекоммуникациялар

Пререквизиттері: Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар

Постреквизиттері: Маркетингке арналған АТ құралдары: мақсатты, аналитикалық, жасанды интеллект

Пәнді оқытудың мақсаты: Студенттерге есептеуіш жүйелер, жергілікті және ғаламдық желілер, телекоммуникациялар саласында теориялық білім мен практикалық дағдылар қалыптастыру; ақпараттық желілерді жобалау, құру, пайдалану және қорғау бойынша дайындық; желілік инфрақұрылымды әкімшілеу және ақпарат алмасудың қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша құзыреттерді дамыту.

Пәннің қысқаша мазмұны: Есептеуіш жүйелер мен желілер туралы жалпы ұғымдар, есептеуіш желілердің жіктелуі, жергілікті есептеуіш желілердің (ЖЕЖ) архитектурасы, жергілікті және ғаламдық желілердің ерекшеліктері қарастырылады. Топология ұғымдары, негізгі топология түрлері және протоколдардың тағайындалуы, Ethernet желілік архитектуралары оқытылады. ЖЕЖ кеңейтетін құрылғылар, ғаламдық есептеуіш желілердің (ҒЕЖ) жұмыс істеу принциптері, желідегі ақпаратты қорғау әдістері, желілік экрандармен жұмыс істеу қарастырылады. Сондай-ақ,

желілердің жұмысын қамтамасыз ететін жүйелерді әкімшілеу және басқару, инфрақұрылымды бақылау мен мониторинг жүргізу қарастырылады.

Оқу нәтижелері:

Студенттер есептеуіш жүйелер мен желілік технологиялардың құрылымын, желілердің жіктелуін, ЖЕЖ және ФЕЖ құру және жұмыс істеу принциптерін, топология түрлерін және протоколдардың тағайындалуын білуі қажет. ЖЕЖ кеңейтетін құрылғыларды баптай білу, желілік байланыс орната білу, ақпаратты қорғау, желілік жүйелерді әкімшілеу және басқару қабілеті қалыптасады. Алынған білімдер желілік технологиялар мен телекоммуникациялар саласындағы практикалық тапсырмаларды талдау, диагностикалау және шешу дағдыларын береді.

Бағдарлама жетекшісі: Жуаспаев Т.А., Удербаева Н.К.

Кафедра: Ақпараттық технологиялар және автоматика

VSST Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии

Постреквизиты: ИТ-инструменты для маркетинга: таргетирование, аналитика, искусственный интеллект

Цель изучения: Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области вычислительных систем, локальных и глобальных сетей, телекоммуникаций; подготовка к проектированию, построению, эксплуатации и защите информационных сетей; развитие компетенций по администрированию сетевой инфраструктуры и обеспечению безопасного обмена информацией.

Краткое содержание курса: Рассматриваются общие понятия о вычислительных системах и сетях, классификация вычислительных сетей, архитектура локальных вычислительных сетей (ЛВС), особенности локальных и глобальных сетей. Изучаются понятия топологии, базовые топологии и назначение протоколов, сетевые архитектуры Ethernet. Рассматриваются устройства расширения ЛВС, принципы функционирования глобальных вычислительных сетей (ГВС), методы защиты информации в сетях, работа сетевых экранов. В курс включено администрирование и управление системами обеспечения работы сетей, контроль и мониторинг сетевой инфраструктуры.

Результаты обучения:

Студенты должны знать структуру вычислительных систем и сетевых технологий, классификацию сетей, принципы построения и функционирования ЛВС и ГВС, виды топологий и назначение протоколов. Уметь настраивать устройства расширения ЛВС, обеспечивать сетевое соединение, защищать информацию, администрировать и управлять сетевыми системами. Приобретенные знания позволяют анализировать, диагностировать и решать практические задачи в области сетевых технологий и телекоммуникаций.

Руководитель программы: Жуаспаев Т.А., Удербаева Н.К.

Кафедра: Информационные технологии и автоматика

Е Электроника

Пререквизиттері: Физика, Сараптамалық жүйелер

Постреквизиттері: Кәсіби қызмет

Оқу мақсаты: Пәнді оқыту мақсаты жартылай өткізгіш аспаптар жұмысының физикалық негіздері мен құрылғысы принциптерін, олардың сипаттамалары мен параметрлерін оқып үйрену; Аналогты электронды сұлбаларды, сигнал генераторларын құрудың негізгі принциптерін оқып үйрену; Интегралды микросхемалар жұмысының принциптерін оқып үйрену; интегралды Логикалық элементтерді құру және қызмет ету принциптерін оқып үйрену, комбинациялық және тізбекті типті логикалық құрылғыларды синтездеу әдістері.

Курстың қысқаша мазмұны: Жартылай өткізгіш құрылғылардың негізгі принциптері мен құрылғыларын зерттеу, олардың сипаттамалары мен параметрлерін талдай және есептей білу, Аналогты электронды тізбектерді, сигнал генераторларын, модуляторларды, күшейткіштерді құрудың негізгі принциптерін түсіну, интегралды сандық микросхемалардың жұмыс

принциптерін, интегралды логикалық элементтердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін білу, комбинациялық және сериялық типтегі логикалық құрылғылардың синтезі.

Оқыту нәтижесі: Электронды құрылғыларда және тізбектерде қолданылатын физикалық қағидаларды білу, электронды құрылғыларды пайдаланудың физикалық принциптерін түсіну. Электронды құрылғылар мен құрылғылардың параметрлері мен сипаттамаларын эксперименталды түрде анықтау; Жартылай өткізгіш құрылғылардағы электрлік шамаларды өлшеу; Электрондық тізбектің негізгі элементтерін таңдау және параметрлерін алдын-ала есептеу. Электрониканың дамуының заманауи және перспективалық бағыттары туралы, түрлі электрондық құрылғылардың қолдану саласы туралы білу керек.

Бағдарлама жетекшісі: Жуаспаев Т.А., Қазова А.Қ.

Кафедра: Ақпараттық технологиялар және автоматтандыру

Е Электроника

Пререквизиты: Физика, Экспертные системы

Постреквизиты: Профессиональная деятельность

Цель изучения: Цель изучения дисциплины изучение физических основ и принципов работы полупроводниковых приборов, их характеристик и параметров; изучение основных принципов построения аналоговых электронных схем, генераторов сигналов; изучение принципов работы интегральных микросхем; изучение принципов построения и функционирования интегральных логических элементов, методов синтеза логических устройств комбинационного и цепного типов.

Краткое содержание курса: Изучение основных принципов и устройства полупроводниковых приборов, умение анализировать и рассчитывать их характеристики и параметры, понимание основных принципов построения аналоговых электронных схем, генераторов сигналов, модуляторов, усилителей, знание принципов работы интегральных цифровых микросхем их принципов построения и функционирования интегральных логических элементов, синтез логических устройств комбинационного и последовательного типов.

Результаты обучения: Знание физических принципов, применяемых в электронных устройствах и схемах, понимание физических принципов использования электронных устройств. Экспериментально определять параметры и характеристики электронных устройств и устройств; измерять электрические величины в полупроводниковых приборах; выбирать основные элементы электронной схемы и производить предварительный расчет параметров. Необходимо знать о современных и перспективных направлениях развития электроники, области применения различных электронных устройств.

Руководитель программы: Классен Ю.В., Жуаспаев Т.А.

Кафедра: Информационные технологии и автоматика

CS Сандық схемалы

Пререквизиттері: Жасанды интеллекттегі статистика және оңтайландыру, Физика, Робототехника негіздері

Постреквизиттері: Кәсіби қызмет

Оқу мақсаты: Курстың мақсаты-күрделі электронды құрылғыларды зерттеу мен жобалаудың жүйелік әдістемесі туралы түсінік беру. Пәнді оқу міндеттері: - аналогтық және цифрлық электрондық құрылғылардың интегралдық схемотехникасының негіздері бойынша теориялық мәселелерді зерделеу; - интегралдық схемотехникалық Талдау әдістемесін жүйелі түсінуді дамыту; - интегралдық электрондық тораптарды жобалау процестерінің әдістері мен технологияларын игеру; - өлшеу техникасын практикалық қолдану дағдыларын дамыту.

Курстың қысқаша мазмұны: Сандық электрониканың негізгі түсініктері. Чиптер және олардың жұмыс істеуі. Қарапайым логикалық элементтер. Комбинациялық чиптер. Асинхронды және синхронды асинхронды есептегіштер. Синхронды есептегіштер. Тұрақты жады. Жедел жад. DAC және ADC қолдану. Қарапайым сандық құрылғыларды дамыту.

Оқыту нәтижесі: Интегралды және микропроцессорлық техниканың әрекет ету принциптері туралы негізгі ұғымдарды, интегралды микросхемаларды жасау құрылымы мен технологиясын, Инь-джерендің практикалық қызметінде электрониканың интегралды элементтік базасын қолданудың әртүрлі аспектілерін білу; Электрондық аспаптар мен микросхемалардың негізгі сипаттамалары мен параметрлерін анықтауда білімді қолдану, Электрондық аспаптар мен микросхемаларда қарапайым электрондық схемаларды құру.

Бағдарлама жетекшісі: Жунусов К.М., Казова А.К.

Кафедра: Ақпараттық технологиялар және автоматтандыру

CS Цифровая схемотехника

Пререквизиты: Статистика и оптимизация в искусственном интеллекте, Физика, Основы робототехники

Постреквизиты: Профессиональная деятельность

Цель изучения: Цель курса - дать представление о системной методологии исследования и проектирования сложных электронных устройств. Задачи изучения дисциплины: - изучить теоретические вопросы по основам интегральной схемотехники аналоговых и цифровых электронных устройств; - развить системное понимание методики интегрального схемотехнического анализа; - освоить методы и технологии процессов проектирования интегральных электронных узлов: - выработать навыки практического применения измерительной техники.

Краткое содержание курса: Базовые понятия цифровой электроники. Микросхемы и их функционирование. Простейшие логические элементы. Комбинационные микросхемы. Асинхронные и синхронно-асинхронные счетчики. Синхронные счетчики. Постоянная память. Оперативная память. Применение ЦАП и АЦП. Разработка простых цифровых устройств.

Результаты обучения: Знать основные понятия о принципах действия интегральной и микропроцессорной техники, структуру и технологию изготовления интегральных микросхем, различные аспекты применения интегральной элементной базы электроники в практической деятельности инженера; применять знания при определении основных характеристик и параметров электронных приборов и микросхем, строить простейшие электронные схемы на электронных приборах и микросхемах.

Руководитель программы: Зарубин М.Ю., Жуаспаев Т.А.

Кафедра: Информационные технологии и автоматика

SMAT Сандық маркетинг және ақпараттық технологиялар: стратегиялар мен қосымшалар

Пререквизиттері: Web әзірлеу және графика

Постреквизиттері: Жобаларды басқару

Пәнді оқытудың мақсаты: Курстың мақсаты – студенттерге цифрлық маркетинг стратегиялары мен заманауи ақпараттық технологиялардың өзара байланысы туралы кешенді түсінік қалыптастыру.

Пәнді оқытудың міндеттері: SEO, контекстік жарнама, email-маркетинг, әлеуметтік желілердегі маркетинг сияқты цифрлық маркетингтің негізгі қағидаларын оқып-үйрену. Цифрлық өнімдер мен қызметтерді алға жылжытуда қолданылатын заманауи IT құралдары мен платформаларын меңгеру. Маркетингтік компанияларды стратегиялық жоспарлау және олардың тиімділігін талдау дағдыларын дамыту. Цифрлық технологияларды компаниялардың маркетингтік қызметіне интеграциялау тәсілдерін үйрену.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курс цифрлық маркетингтің негізгі ұғымдарын, тұтынушының цифрлық ізін, цифрлық арналар мен коммуникациялық стратегиялардың түрлерін қамтиды. Аналитикалық платформалар, CRM-жүйелер, маркетингті автоматтандыру бағдарламаларының қолданылуы қарастырылады. Деректерді жинау және өңдеу технологиялары,

веб-аналитика негіздері, бизнестегі цифрлық трансформация мәселелері зерттеледі. Сонымен қатар, маркетингтегі киберқауіпсіздік, деректерді пайдалану этикасы және құқықтық аспектілер қарастырылады. Студенттер нақты платформаларда (Google Ads, Meta Business Suite, email-қызметтер және т.б.) практикалық тапсырмалар мен жобалар орындайды.

Оқу нәтижелері: Цифрлық маркетингтің негізгі әдістері мен құралдарын, онлайн-платформалар мен коммуникациялық арналардың ерекшеліктерін білу. Цифрлық технологияларды қолдана отырып маркетингтік стратегияларды әзірлеу және жүзеге асыру, жарнама кампанияларының тиімділігін талдай алу. Веб-аналитика, автоматтандыру жүйелері және клиенттік тәжірибені басқару жүйелері сияқты заманауи IT-шешімдермен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру.

Бағдарлама жетекшісі: Жунусов К.М., Казова А.К.

Кафедра: Ақпараттық технологиялар және автоматтандыру

СМІТ Цифровой маркетинг и информационные технологии: стратегии и приложения

Пререквизиты: Web разработка и графика

Постреквизиты: Управление проектами

Цель изучения: Цель курса — сформировать у студентов комплексное понимание стратегий цифрового маркетинга и их взаимодействия с современными информационными технологиями.

Задачи изучения дисциплины: Изучить принципы цифрового маркетинга, включая SEO, контекстную рекламу, email-маркетинг, маркетинг в социальных сетях. Освоить современные IT-инструменты и платформы, применяемые в цифровом продвижении товаров и услуг. Развить навыки стратегического планирования и анализа эффективности маркетинговых кампаний. Научиться интегрировать цифровые технологии в маркетинговую деятельность компаний.

Краткое содержание курса: курс охватывает основные понятия цифрового маркетинга, цифровой след потребителя, типы цифровых каналов и стратегий коммуникации. Особое внимание уделяется использованию аналитических платформ, CRM-систем, программ автоматизации маркетинга. Изучаются технологии сбора и обработки данных, основы веб-аналитики, цифровая трансформация бизнеса. Также рассматриваются вопросы кибербезопасности в маркетинге, правовые аспекты и этика использования данных потребителей. Студенты выполняют практические кейсы и проекты на основе реальных платформ (Google Ads, Meta Business Suite, email-сервисы и др.).

Результаты обучения: Знать основные подходы и инструменты цифрового маркетинга, особенности онлайн-платформ и каналов коммуникации. Уметь разрабатывать и реализовывать маркетинговые стратегии с применением цифровых технологий, анализировать эффективность рекламных кампаний. Владеть навыками работы с современными IT-решениями в маркетинге, включая веб-аналитику, системы автоматизации и управления клиентским опытом.

Руководитель программы: Зарубин М.Ю.

Кафедра: Информационные технологии и автоматика

МААТК Маркетингке арналған АТ құралдары: мақсатты, аналитикалық, жасанды интеллект

Пререквизиттері: Web әзірлеу және графика, Есептеуіш жүйелер, желілер және телекоммуникациялар

Постреквизиттері: Жобаларды басқару

Пәнді оқытудың мақсаты: Курстың мақсаты – студенттерге цифрлық маркетинг стратегиялары мен заманауи ақпараттық технологиялардың өзара байланысы туралы кешенді түсінік қалыптастыру.

Пәнді оқытудың міндеттері: SEO, контекстік жарнама, email-маркетинг, әлеуметтік желілердегі маркетинг сияқты цифрлық маркетингтің негізгі қағидаларын оқып-үйрену. Цифрлық өнімдер мен қызметтерді алға жылжытуда қолданылатын заманауи IT құралдары мен

платформаларын меңгеру. Маркетингтік кампанияларды стратегиялық жоспарлау және олардың тиімділігін талдау дағдыларын дамыту. Цифрлық технологияларды компаниялардың маркетингтік қызметіне интеграциялау тәсілдерін үйрену.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курс цифрлық маркетингтің негізгі ұғымдарын, тұтынушының цифрлық ізін, цифрлық арналар мен коммуникациялық стратегиялардың түрлерін қамтиды. Аналитикалық платформалар, CRM-жүйелер, маркетингті автоматтандыру бағдарламаларының қолданылуы қарастырылады. Деректерді жинау және өңдеу технологиялары, веб-аналитика негіздері, бизнестегі цифрлық трансформация мәселелері зерттеледі. Сонымен қатар, маркетингтегі киберқауіпсіздік, деректерді пайдалану этикасы және құқықтық аспектілер қарастырылады. Студенттер нақты платформаларда (Google Ads, Meta Business Suite, email-қызметтер және т.б.) практикалық тапсырмалар мен жобалар орындайды.

Оқу нәтижелері: Цифрлық маркетингтің негізгі әдістері мен құралдарын, онлайн-платформалар мен коммуникациялық арналардың ерекшеліктерін білу. Цифрлық технологияларды қолдана отырып маркетингтік стратегияларды әзірлеу және жүзеге асыру, жарнама кампанияларының тиімділігін талдай алу. Веб-аналитика, автоматтандыру жүйелері және клиенттік тәжірибені басқару жүйелері сияқты заманауи IT-шешімдермен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру.

Бағдарлама жетекшісі: Жунусов К.М., Удербасова Н.К.

Кафедра: Ақпараттық технологиялар және автоматтандыру

IT-инструменты для маркетинга: таргетирование, аналитика, искусственный интеллект

Пререквизиты: Web разработка и графика, Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Постреквизиты: Мобильные технологии

Цель изучения: Освоение практических IT-инструментов, применяемых в современном маркетинге для персонализированного продвижения, анализа потребительского поведения и внедрения технологий искусственного интеллекта.

Задачи изучения дисциплины: Изучить методы цифрового таргетинга с применением данных и алгоритмов. Освоить базовые и продвинутое методы веб- и маркетинговой аналитики. Познакомиться с возможностями использования ИИ в сегментации, прогнозировании спроса и автоматизации маркетинга. Развить навыки работы с инструментами, такими как Google Analytics, Meta Ads Manager, BI-системы, чат-боты, ML-платформы.

Краткое содержание курса: Курс посвящён практическому применению цифровых инструментов для повышения эффективности маркетинговых кампаний. Рассматриваются технологии поведенческого таргетинга, использование big data, A/B-тестирование, воронки продаж, построение пользовательских сегментов. Изучаются инструменты аналитики и дашбордов, основы построения моделей прогнозирования, применение ИИ для персонализации контента и автоматизации решений. Студенты выполняют практические задания и мини-проекты с использованием реальных IT-продуктов.

Результаты обучения: Знать современные IT-инструменты и технологии цифрового маркетинга. Уметь применять методы таргетирования и аналитики на практике, работать с системами веб-аналитики и BI-инструментами. Владеть навыками внедрения ИИ в маркетинговые процессы: сегментация, автоматизация, предиктивная аналитика.

Руководитель программы: Зарубин М.Ю., Удербасова Н.К.

Кафедра: Информационные технологии и автоматика

VR/AR VR және AR негіздері

Пререквизиттері: Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар

Постреквизиттері: Машиналық көру жүйелерінің компоненттері, Жүйелік бағдарламалау

Пәнді оқытудың мақсаты: Виртуалды (VR) және толықтырылған (AR) шындық технологияларының негізгі қағидаларымен таныстыру, интерактивті цифрлық орталарды құру бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыру.

Пәнді оқытудың міндеттері: VR/AR-технологияларының ұғымдарын, құрылымын және қолдану салаларын меңгеру. VR және AR контентін әзірлеуге арналған бағдарламалық платформалармен жұмыс істеуді үйрену. Адам мен виртуалды орта арасындағы өзара әрекеттесу ерекшеліктерін және пайдаланушы тәжірибесін жобалау әдістемесін түсіну. Қарапайым VR/AR-қосымшаларын әзірлеу дағдыларын қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курс VR және AR саласындағы теориялық және технологиялық негіздерді қамтиды: виртуалды көріністерді қалыптастыру принциптері, құрылғылар түрлері (гарнитуралар, трекерлер, камералар), кеңістіктік позициялау мен визуализация, өзара әрекеттесу негіздері. Unity, Vuforia, WebAR сияқты бағдарламалық құралдар, 3D-модельдеу әдістері және VR/AR-дың білім беру, медицина, өндіріс және маркетинг салаларындағы қолдану мысалдары қарастырылады. Студенттер VR/AR-қосымшалардың прототиптерін жасап, пайдаланушы тәжірибесін талдайды.

Оқу нәтижелері: VR және AR жүйелерінде қолданылатын негізгі ұғымдарды, технологиялар мен жабдықтарды білу. Виртуалды немесе толықтырылған шындықта қарапайым интерактивті көріністерді әзірлеп, визуализация жасай алу. Өртүрлі салада VR/AR-технологияларын қолдану және пайдаланушы өзара әрекеттесуін жобалау дағдыларын меңгеру.

Бағдарлама жетекшісі: Жунусов К.М., Удербасова Н.К.

Кафедра: Аппараттық технологиялар және автоматтандыру

OVRAR Основы VR и AR

Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии

Постреквизиты: Компоненты систем машинного зрения, Системное программирование

Цель изучения: Ознакомление с базовыми принципами и технологиями виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности, формирование практических навыков создания интерактивных цифровых сред.

Задачи изучения дисциплины: Изучить понятия, архитектуру и области применения VR/AR-технологий. Освоить программные платформы и инструменты разработки контента для VR и AR. Понять особенности взаимодействия человека с виртуальной средой и методики проектирования пользовательского опыта. Сформировать навыки создания простейших VR/AR-приложений.

Краткое содержание курса: Курс охватывает теоретические основы и технологические аспекты VR и AR: принципы формирования виртуальных сцен, типы устройств (гарнитур, трекеры, камеры), основы пространственного позиционирования, визуализации и взаимодействия. Рассматриваются программные инструменты (Unity, Vuforia, WebAR и др.), методики 3D-моделирования, а также сценарии применения в образовании, медицине, промышленности и маркетинге. Студенты разрабатывают прототипы VR/AR-приложений и анализируют пользовательский опыт.

Результаты обучения: Знать основные понятия, технологии и оборудование, используемые в системах VR и AR. Уметь разрабатывать и визуализировать базовые интерактивные сцены в виртуальной или дополненной реальности. Владеть навыками проектирования пользовательского взаимодействия и применения VR/AR-технологий в различных сферах.

Руководитель программы: Жунусов К.М., Удербасова Н.К.

Кафедра: Информационные технологии и автоматика

ВАТ Бағдарламалаудың әдістері мен тәсілдері

Пререквизиттері: Параллельді және үлестірілген бағдарламалау

Постреквизиттері: Робототехника негіздері

Пәнді оқытудың мақсаты: Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу қағидаларын меңгеру, аппараттық бөлікпен және операциялық жүйемен төмен деңгейде өзара әрекеттесу дағдыларын қалыптастыру.

Пәнді оқытудың міндеттері: Компиляторлар, ассемблерлер, компоновщиктер, жүктеушілер сияқты жүйелік бағдарламалаудың негізгі ұғымдары мен компоненттерін үйрену. Жадпен, үзілімдермен және процессор регистрлерімен жұмыс істеу әдістерін меңгеру. ОЖ-мен API және жүйелік шақырулар деңгейінде өзара әрекеттесетін бағдарламалар жазуды үйрену. Жүйелік қосымшаларды күйге келтіру және талдау дағдыларын қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курс жүйелік бағдарламалық жасақтаманы құру және оның жұмыс істеу негіздерін қамтиды. Бағдарламаларды трансляциялау кезеңдері: компиляция, компоновка, жүктеу қарастырылады. Операциялық жүйелердің интерфейстері, файлдармен, процестермен, ағындармен және жадпен жұмыс істеу механизмдері оқытылады. Жүйелік шақырулар, ерекше жағдайларды өңдеу, ассемблерлік фрагменттер және аппараттық бөлікпен өзара әрекеттесу мәселелеріне назар аударылады. Студенттер ОЖ-мен жұмыс істейтін төмен деңгейлі бағдарламалар мен утилиталарды әзірлеу бойынша практикалық дағдыларды меңгереді.

Оқу нәтижелері: Жүйелік бағдарламалық жасақтаманың архитектурасы мен жұмыс істеу кезеңдерін білу. Жүйелік шақырулар арқылы ОЖ-мен өзара әрекеттесетін, процестер мен жадты басқаратын бағдарламалар жаза білу. Жүйелік модульдерді әзірлеу, күйге келтіру және жүйелік компоненттердің жұмысын талдау дағдыларын меңгеру.

Бағдарлама жетекшісі: Жуаспаев Т.А., Удербасова Н.К.

Кафедра: Ақпараттық технологиялар және автоматтандыру

МРР Методы и подходы программирования

Пререквизиты: Параллельное и распределенное программирование

Постреквизиты: Основы робототехники

Цель изучения: Освоение принципов разработки системного программного обеспечения, формирование навыков низкоуровневого взаимодействия с аппаратной частью и операционной системой.

Задачи изучения дисциплины: Изучение основных понятий и компонентов системного программирования, таких как компиляторы, ассемблеры, компоновщики и загрузчики. Освоение методов работы с памятью, прерываниями и регистрами процессора. Обучение написанию программ, взаимодействующих с операционной системой на уровне API и системных вызовов. Формирование навыков отладки и анализа системных приложений.

Краткое содержание курса: Курс охватывает основы создания системного программного обеспечения и принципы его работы. Рассматриваются этапы трансляции программ: компиляция, компоновка и загрузка. Изучаются интерфейсы операционных систем, механизмы работы с файлами, процессами, потоками и памятью. Особое внимание уделяется системным вызовам, обработке исключений, ассемблерным фрагментам и взаимодействию с аппаратной частью. Студенты осваивают практические навыки разработки низкоуровневых программ и утилит, работающих с операционной системой.

Результаты обучения: Знание архитектуры системного программного обеспечения и этапов его работы. Умение писать программы, взаимодействующие с операционной системой через системные вызовы и управляющие процессами и памятью. Освоение навыков разработки системных модулей, их отладки и анализа работы системных компонентов.

Руководитель программы: Жуаспаев Т.А., Удербасова Н.К.

Кафедра: Информационные технологии и автоматика

МКZhK Машиналық көру жүйелерінің компоненттері

Пререквизиттері: VR және AR негіздері

Постреквизиттері: Кәсіби қызмет

Пәнді оқытудың мақсаты: Студенттерге машиналық көру жүйелері саласында білім мен практикалық дағдылар қалыптастыру, компоненттердің физикалық принциптерін, өлшеу әдістерін түсіндіру, сондай-ақ робототехника және автоматтандыру есептерінде техникалық көру жүйелерінің параметрлерін талдау мен есептеу тәсілдерін меңгерту.

Пәнді оқытудың міндеттері: Датчиктер мен оптикалық жүйелердің физикалық негіздерін

оқыту; визуалды ақпаратты алу, өңдеу және түсіндіру әдістерін меңгерту; 1D–3D машиналық көру жүйелерінің элементтерін талдау дағдыларын қалыптастыру; қолданбалы есептерді шешу үшін компоненттердің параметрлерін таңдауды және есептеуді үйрету; техникалық және робототехникалық жүйелерге қатысты өлшеу нәтижелерін сипаттау мен интерпретациялау дағдыларын дамыту.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курс машиналық көру жүйелерінің құрылымы, жұмыс принциптері және функционалдық мүмкіндіктерін қамтиды. Оптикалық датчиктер, камералар, жарықтандыру көздері, объективтер, калибрлеу және өлшеу әдістері қарастырылады. Бейнелерді түсіру және өңдеу технологиялары, 1D, 2D және 3D техникалық көру әдістері, визуалды талдау алгоритмдері оқытылады. Ерекше көңіл робототехникалық кешендерде, өнеркәсіптік автоматтандыруда және сапаны бақылау жүйелерінде машиналық көруді қолдануға бөлінеді.

Оқу нәтижелері: Студент машиналық көру компоненттерінің физикалық принциптерін, оптикалық жүйелердің құрылымын, өлшеу әдістерін және визуалды ақпаратты өңдеу тәсілдерін білуі тиіс. Техникалық көру жүйелерінің элементтерінің параметрлерін талдау және есептеу, нақты техникалық міндеттерге компоненттерді таңдау, калибрлеу жүргізу және визуалды өлшеу нәтижелерін интерпретациялау дағдыларын меңгереді. 1D–3D технологияларын және визуалды талдау алгоритмдерін робототехника мен автоматтандыру есептерінде қолдана біледі.

Бағдарлама жетекшісі: Зарубин М.Ю.

Кафедра: Ақпараттық технологиялар және автоматтандыру

KSMZ Компоненты систем машинного зрения

Пререквизиты: Основы VR и AR

Постреквизиты: Профессиональная деятельность

Цель изучения: Формирование у студентов знаний и практических навыков в области систем машинного зрения, понимания физических принципов работы компонентов, методов измерений, а также освоение подходов к анализу, расчёту и применению параметров систем технического зрения в задачах робототехники и автоматизации.

Задачи изучения дисциплины: Изучить физические основы работы датчиков и оптических систем; освоить методы получения, обработки и интерпретации визуальной информации; сформировать навыки анализа элементов 1D–3D систем машинного зрения; научиться подбирать и рассчитывать параметры компонентов для решения прикладных задач; сформировать умения описывать и интерпретировать результаты измерений применительно к техническим и робототехническим системам.

Краткое содержание курса: Курс включает изучение структуры, принципов работы и функциональных возможностей компонентов систем машинного зрения. Рассматриваются оптические датчики, камеры, источники освещения, объективы, методы калибровки и измерений. Изучаются технологии захвата и обработки изображений, 1D, 2D и 3D методы технического зрения, алгоритмы визуального анализа. Особое внимание уделяется применению машинного зрения в робототехнических комплексах, промышленной автоматизации и системах контроля качества.

Результаты обучения: Студент должен знать физические принципы работы компонентов машинного зрения, устройства оптических систем, методы измерений и способы обработки визуальной информации. Уметь проводить анализ и расчёт параметров элементов систем технического зрения; подбирать компоненты под конкретные технические задачи; выполнять калибровку и интерпретировать результаты визуальных измерений. Владеть навыками применения 1D–3D технологий и алгоритмов визуального анализа в задачах робототехники и автоматизации.

Руководитель программы: Зарубин М.Ю.

Кафедра: Информационные технологии и автоматика

ZhB Жүйелік бағдарламалау

Пререквизиттері: VR және AR негіздері, Мәліметтер базасы және блокчейн технологиясы

Постреквизиттері: Кәсіби қызмет

Пәнді оқытудың мақсаты: Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу қағидаларын үйрену, аппараттық бөлікпен және операциялық жүйемен төмен деңгейде өзара әрекеттесу дағдыларын қалыптастыру.

Пәнді оқытудың міндеттері: Жүйелік бағдарламалаудың негізгі ұғымдары мен компоненттерін меңгеру: компиляторлар, ассемблерлер, компоновщиктер, жүктеушілер. Жадпен, үзілімдермен және процессор регистрлерімен жұмыс істеу әдістерін үйрену. ОЖ-мен API және жүйелік шақырулар деңгейінде өзара әрекеттесетін бағдарламаларды әзірлеуді меңгеру. Жүйелік қосымшаларды күйге келтіру және талдау дағдыларын қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курс жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етудің құрылымы мен жұмыс істеу негіздерін қамтиды. Бағдарламаларды трансляциялау кезеңдері: компиляция, компоновка, жүктеу қарастырылады. Операциялық жүйелердің интерфейстері, файлдармен, процестермен, ағындармен және жадпен жұмыс істеу механизмдері оқытылады. Жүйелік шақырулар, ерекше жағдайларды өңдеу, ассемблерлік фрагменттер және аппараттық бөлікпен өзара әрекеттесу мәселелеріне назар аударылады. Студенттер ОЖ-мен жұмыс істейтін төмен деңгейлі бағдарламалар мен утилиталарды әзірлеу бойынша практикалық дағдыларды меңгереді.

Оқу нәтижелері: Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етудің архитектурасын және оның жұмыс істеу кезеңдерін білу. Жүйелік шақырулар арқылы ОЖ-мен өзара әрекеттесетін, жадты және процестерді басқара алатын бағдарламаларды жазу қабілеті. Жүйелік модульдерді әзірлеу, күйге келтіру және жүйелік компоненттердің жұмысын талдау дағдыларын меңгеру.

Бағдарлама жетекшісі: Жуаспаев Т.А., Удербасова Н.К.

Кафедра: Ақпараттық технологиялар және автоматтандыру

SP Системное программирование

Пререквизиты: Основы VR и AR, База данных и блокчейн технологии

Постреквизиты: Профессиональная деятельность

Цель изучения: Изучение принципов разработки системного программного обеспечения, формирование умений взаимодействия с аппаратной частью и операционной системой на низком уровне.

Задачи изучения дисциплины: Освоить базовые понятия и компоненты системного программирования: компиляторы, ассемблеры, линковщики, загрузчики. Изучить методы работы с памятью, прерываниями и регистрами процессора. Научиться разрабатывать программы, взаимодействующие с ОС на уровне API и системных вызовов. Сформировать навыки отладки и анализа системных приложений.

Краткое содержание курса: Курс охватывает основы построения и функционирования системного ПО. Рассматриваются этапы трансляции программ: компиляция, компоновка, загрузка. Изучаются интерфейсы операционных систем, механизмы работы с файлами, процессами, потоками и памятью. Отдельное внимание уделяется системным вызовам, обработке исключений, работе с ассемблерными вставками и взаимодействию с аппаратной частью. Студенты получают практические навыки разработки низкоуровневых программ и написания утилит для работы с ОС.

Результаты обучения: Знать архитектуру системного программного обеспечения и этапы его функционирования. Уметь писать программы, взаимодействующие с ОС через системные вызовы, управлять памятью и процессами. Владеть навыками разработки и отладки системных модулей, анализа поведения системных компонентов.

Руководитель программы: Жуаспаев Т.А., Удербасова Н.К.

Кафедра: Информационные технологии и автоматика

RN Робототехника негіздері

Пререквизиттер: Бағдарламалаудың әдістері мен тәсілдері, Жасанды интеллект жүйелері, Сандық схемотехника

Постреквизиттер: Кәсіби қызмет

Пәнді оқытудың мақсаты: Робототехниканың негіздерімен, роботтардың түрлерімен, құрылымымен және жұмыс істеу принциптерімен, сондай-ақ басқарудың негізгі алгоритмдерімен таныстыру.

Пәнді оқытудың міндеттері: Робототехникалық жүйелердің жіктелуін және архитектурасын зерделеу. Датчиктермен, жетектермен және атқарушы механизмдермен танысу. Навигация, басқару және кері байланыс бойынша негізгі алгоритмдерді меңгеру. Қарапайым роботтық жүйелерді жинау, баптау және бағдарламалау бойынша практикалық дағдыларды дамыту.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курс робототехниканың негіздерін қамтиды: мобильді және манипуляциялық роботтардың құрылымы мен компоненттері, сенсорлар, жетектер, микроконтроллерлер. Ақпаратты сенсорлық өңдеу, қозғалысты басқару және навигация негіздері, шешім қабылдау логикасы және қоршаған ортамен әрекеттесу әдістері қарастырылады. Практикалық бөлімде студенттер Arduino, LEGO, Tinkercad Circuits сынды оқыту платформаларымен жұмыс істеп, роботтардың қарапайым мінез-құлық сценарийлерін әзірлейді.

Оқу нәтижелері: Робототехникалық жүйелердің негізгі ұғымдарын, компоненттерін және жұмыс істеу принциптерін білу. Қарапайым робототехникалық құрылғыларды жобалау және бағдарламалай білу. Типтік міндеттерді шешу үшін датчиктерді, жетектерді және басқару логикасын біріктіру дағдыларын меңгеру.

Бағдарлама жетекшісі: Жуаспаев Т.А., Алдашева Д.Т.

Кафедра: Ақпараттық технологиялар және автоматтандыру

OR Основы робототехники

Пререквизиты: Методы и подходы программирования, Системы искусственного интеллекта, Цифровая схемотехника

Постреквизиты: Профессиональная деятельность

Цель изучения: Ознакомление с основами робототехники, типами роботов, их устройством и принципами функционирования, а также с базовыми алгоритмами управления.

Задачи изучения дисциплины: Изучить классификацию и архитектуру робототехнических систем. Познакомиться с сенсорами, приводами и исполнительными механизмами. Освоить базовые алгоритмы навигации, управления и обратной связи. Развить практические навыки сборки, настройки и программирования простых робототехнических систем.

Краткое содержание курса: Курс включает в себя основы робототехники: структура и компоненты мобильных и манипуляционных роботов, датчики, актуаторы, микроконтроллеры. Рассматриваются методы сенсорной обработки информации, основы управления движением и навигации, логика принятия решений и взаимодействие с внешней средой. В практической части студенты работают с обучающими платформами (например, Arduino, LEGO, Tinkercad Circuits), разрабатывают простые сценарии поведения роботов.

Результаты обучения: Знать базовые понятия, компоненты и принципы работы робототехнических систем. Уметь проектировать и программировать простейшие робототехнические устройства. Владеть навыками интеграции датчиков, приводов и управляющей логики в рамках решения типовых задач.

Руководитель программы: Зарубин М.Ю., Алдашева Д.Т.

Кафедра: Информационные технологии и автоматика