

**7M01531 – «Информатика» мамандығының элективті пәндерінің каталогі /
Каталог элективных дисциплин образовательной программы – 7M01531 – «Информатика»
түскен жылы 2025 ж./ год поступления 2025 г.**

№	Пәннің коды/Код дисциплины	Оқу пәндерінің атауы/Наименование учебных дисциплин	ECTS кредиттері саны/Количество кредитов ECTS	Білім беру траекториясы/Образовательная траектория	Қысқаша сипаттамасы: мақсат, қысқаша мазмұны/ Краткое описание: цель, краткое содержание	Пререк визитте р/Пререк визиты	Пострек визитте р/Пострек визиты	Оқыту нәтижелері (білімі, ептіліктері, дағдылары, күзiреттері) /Результаты обучения (знания, умения, навыки, компетенции)
Базалық пәндер/Базовые дисциплины /Таңдау бойынша компонент/Компонент по выбору								
1	AZhZ A / IMIS	Ақпараттық жүйелердегі зерделі әдістер/Интеллектуальные методы в информационных системах	5	Білім берудегі ақпараттық технологиялар/Электронды оқыту/Информационные технологии в образовании /Электронное обучение	Мақсаты: оқу жоспарының оқытылған пәндері негізінде магистранттарға әртүрлі пәндік салалар үшін әртүрлі масштабтағы интеллектуалды ақпараттық жүйелерді (ИАЖ) жобалау мен сүйемелдеудің қазіргі ғылыми және практикалық әдістері саласында соңғы білім беру болып табылады. Мазмұны: Интеллектуалды ақпараттық жүйелерді анықтау. Интеллектуалды ақпараттық жүйелердің жіктелуі. Интеллектуалды ақпараттық жүйелердің жасанды интеллектпен байланысы. Эксперттік жүйелерді анықтау. Эксперттік жүйелердің кластары. Эксперттік	Бакалавриаттың информатикалық пәндері /Информационные дисциплины бакалавриата	Мобильдік қосымшаларды программалау (Android, iPhone)/ Программование мобильных приложений (Android, iPhone) Магистранттың	ОН1 - зерттеу контекстінде идеяларды әзірлеу және (немесе) қолдану кезінде осы саланың алдыңғы білімдеріне негізделген информатика саласындағы дамып келе жатқан білім мен түсінікті көрсетеді; РО1 - демонстрирует развивающиеся знания и понимание в области информатики, основанные на передовых знаниях этой области, при разработке и (или) применении идей в контексте исследования; ОН2 – жаңа ортада, неғұрылым кең пәнаралық контексте мәселелерді шешу үшін білім, түсінігін және қабілетін кәсіби деңгейде қолданады

				<p>жүйелерді әзірлеу технологиясы. Білім беру модельдерінің жіктелуі. Білім берудің логикалық моделі. Білім берудің өнімдік моделі. Семантикалық желілер. Білім берудің фреймдік модельдері. Өнімдік жүйелердегі логикалық шығару. Бір кеңістіктегі шешімді іздеу.</p> <p>Цель: заключается в том, чтобы на основе изученных дисциплин учебного плана дать магистрантам завершающие знания в области современных научных и практических методов проектирования и сопровождения интеллектуальных информационных систем (ИИС) различного масштаба для разных предметных областей.</p> <p>Содержание: Определение интеллектуальных информационных систем. Классификация интеллектуальных информационных систем. Связь интеллектуальных информационных систем с искусственным интеллектом. Системы, основанные на знаниях. Определение экспертных систем. Классы экспертных систем. Технология разработки экспертных систем. Классификация моделей представления знаний. Логическая модель представления знаний.</p>	<p>ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылым дамадан өту және магистрлік диссертацияны орындау (МЖМД)/ Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)</p>	<p>PO2 - применяет на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде, в более широком междисциплинарном контексте</p>
--	--	--	--	--	--	---

				<p>Продукционная модель представления знаний. Семантические сети. Фреймовые модели представления знаний. Логический вывод в продукционных системах. Поиск решения в одном пространстве.</p>			
2	AZhZh AT / MTPIS	<p>Ақпараттық жүйелерді жобалаудың әдістемесі және технологиясы/Методология и технология проектирования информационных систем</p>	<p>Білім берудегі ақпараттық технологиялар/Электронды оқыту/Информационные технологии в образовании /Электронное обучение</p>	<p>Мақсаты: болашақ мамандардың теориялық білімдерін қалыптастыру және ақпараттық жүйелер мен технологияларды автоматтандырылған құру және бейімдеу саласындағы алғашқы практикалық дағдыларды қалыптастыру. Сонымен қатар, осы саладағы ақпараттық жүйелердің заманауи әдістері мен стандарттарының өмірлік циклі модельдерін шолу жасау. Ақпараттық жүйелерді құру, қызмет көрсету және пайдаланудың негізгі әдістері мен технологияларын зерттеу жүргізу.</p> <p>Мазмұны: Ақпараттық жүйелерді жобалау технологиялары. Ақпараттық жүйенің бағдарламалық қамтамасыз етуінің өмірлік циклі. Ақпараттық жүйелер мен технологияларды жобалауды ұйымдастыру. Функционалдық аймақты талдау және модельдеу. Функционалдық талаптардың спецификациясы. BPwin, Erwin көмегімен модельдеу. UML көмегімен ақпараттық жүйелерді жобалау.</p>	<p>Бакалавриаттың информатикалық пәндері /Информационные дисциплины бакалавриата</p>	<p>Білім беру Web-сайттарының жасау/ Разработка образовательных Web-сайтов //Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылым дамадан өту және магистрлік диссертацияны орындау (МЖМД)/ Научно-исследо</p>	<p>ОН1 - зерттеу контекстінде идеяларды әзірлеу және (немесе) қолдану кезінде осы саланың алдыңғы білімдеріне негізделген информатика саласындағы дамып келе жатқан білім мен түсініктің көрсетеді;</p> <p>PO1 - демонстрирует развивающиеся знания и понимание в области информатики, основанные на передовых знаниях этой области, при разработке и (или) применении идей в контексте исследования;</p> <p>ОН2 - жаңа ортада, неғұрылым кең пәнаралық контексте мәселелерді шешу үшін білім, түсінігін және қабілетін кәсіби деңгейде қолданады</p> <p>PO2 - применяет на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде, в более широком междисциплинарном контексте</p>

				<p>Техникалық шарттарды әзірлеу. Техникалық шарттарды қалыптастыру үшін ақпарат көздері. Пайдаланушы интерфейсінің дизайны.</p> <p>Цель: формирование у будущих специалистов теоретических знаний и начальных практических навыков в области автоматизированного создания и адаптации информационных систем и технологий. При этом делается обзор моделей жизненного цикла информационных систем, современных методов и стандартов в этой области. Проводится изучение основных методов и технологий создания, сопровождения и эксплуатации информационных систем.</p> <p>Содержание: Основные понятия. Технологии проектирования информационных систем. Жизненный цикл программного обеспечения информационной системы. Организация проектирования информационных систем и технологий. Анализ и моделирование функциональной области. Спецификация функциональных средств. Моделирование средствами VPwin, Erwin. Проектирование информационных систем с</p>	<p>вательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)</p>	
--	--	--	--	---	---	--

					применением UML. Разработка технического задания. Источники информации для формирования технического задания. Проектирование пользовательского интерфейса.			
3	BBWS Zh/ ROWS	Білім беру Web-сайттарын жасау/ Разработка образовательных Web-сайтов	5	Білім берудегі ақпараттық технологиялар/Электронды оқыту/Информационные технологии в образовании /Электронное обучение	<p>Мақсаты: электрондық модульдерді құру, қолдау және енгізу процестерін әдістемелік және техникалық қамтамасыз ету тақырыбы бойынша педагогикалық дайындық бағдарламасын жүзеге асыратын ғылыми-педагогикалық қызметкерлердің кәсіби біліктілігін арттыру, сондай-ақ педагогикалық білім беру бағдарламаларының электрондық модульдерін сараптамалық бағалауды жүзеге асыру.</p> <p>Мазмұны. Web технологиясының негіздері. Веб-дизайн негіздері. Интернет қызметтерінің түрлері, жаңа технологиялар және даму тенденциялары. Веб-беттерді құрудың мүмкін жолдары, дизайн, іздеу жүйелерінде индексстеу. HTML-де парақ құру. Каскадты стиль кестелерін (CSS) қолдана отырып, гипермәтіндік белгілеу тілі. Жетілдірілген HTML және CSS мүмкіндіктері. JavaScript сценарий тілі. Серверлік веб-бағдарламалау негіздері.</p> <p>Цель: повышение профессиональной квалификации</p>	Педагогикалық дизайн және компьютерлік графика/ Педагогический дизайн и компьютерная графика	Мобильдік қосымшаларды программалау (Android, iPhone)/ Программирование мобильных приложений (Android, iPhone), Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік диссертация	<p>ОН2 - жаңа ортада, неғұрылым кең пәнаралық контексте мәселелерді шешу үшін білім, түсінігін және қабілетін кәсіби деңгейде қолданады</p> <p>PO2 - применяет на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде, в более широком междисциплинарном контексте;</p> <p>ОН4 – мамандарға, сондай ақ, маман емес адамдарға ақпаратты, идеяларды, қорытындыларды, мәселелер мен шешімдерді нақты және нақты жеткізе біледі;</p> <p>PO4 - умеет четко и недвусмысленно сообщать информацию, идеи, выводы, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам;</p>

				<p>научно-педагогических работников, реализующих программы педагогической подготовки, по тематике методического и технического обеспечения процессов создания, поддержки и внедрения электронных модулей, а также осуществления экспертной оценки электронных модулей программ педагогического образования.</p> <p>Содержание. Основы Web-технологии. Основы Web-дизайна. Типы сервисов Интернет, новые технологии и тенденции развития. Возможные способы создания Web-страниц, оформление, индексация в поисковых системах. Создание страницы в HTML. Язык гипертекстовой разметки с применением каскадных таблиц стилей (CSS). Расширенные возможности HTML и CSS. Язык сценариев JavaScript. Основы серверного Web-программирования.</p>		<p>цияны орындау (МЖМД)/ Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)</p>	
4	ВВОР/ООР	Білім берудің онлайн-платформалары /Образовательные онлайн-платформы	Білім берудегі ақпараттық технологиялар/Электронды оқыту/Информационные технологии в образовании	<p>Мақсаты: ақпараттық-коммуникациялық технологияларды білім беру процесіне сәтті кіріктіре алатын және білім беру мақсаттарына жету үшін онлайн-білім беру платформаларын тиімді пайдалана алатын мамандарды даярлау болып табылады.</p>	Педагогикалық дизайн және компьютерлік графика/Педагогический дизайн и	Деректерді сақтауды жобалау технологиялары/Технология проекти	<p>ОН 2 - жаңа ортада, неғұрылым кең пәнаралық контексте мәселелерді шешу үшін білім, түсінігін және қабілетін кәсіби деңгейде қолданады</p> <p>РО2 - применяет на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде,</p>

				/Электронно е обучение	<p>Мазмұны. Білім беру платформасының негізгі міндеттері. АКТ құралдары базасында білім беру үдерісін ұйымдастыру. Оқу орнында білім беру платформаларын практикалық іске асыру. Оқу мақсатындағы электронды құралдарды әзірлеу кезеңдері. Оқу мақсатындағы электронды бағдарламалық-әдістемелік және технологиялық құралдарды талдау, бағалау және сараптау.</p> <p>Цель: заключается в подготовке специалистов, способных успешно интегрировать информационно-коммуникационные технологии в образовательный процесс и эффективно использовать образовательные онлайн-платформы для достижения образовательных целей.</p> <p>Содержание. Основные задачи образовательной платформы. Организация образовательного процесса на базе средств ИКТ. Практическая реализация образовательных платформ в учебном заведении. Этапы разработки электронных средств учебного назначения. Анализ, оценка и экспертиза электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения.</p>	компьютерная графика,	рования хранения данных, Зерттеу практика / Исследовательская практика	<p>в более широком междисциплинарном контексте;</p> <p>РОЗ - осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;</p> <p>ОНЗ - әлеуметтік, этикалық және ғылыми пайымдауларды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау мен интерпретациялауды жүзеге асырады;</p>
--	--	--	--	---------------------------	---	-----------------------	--	---

5	ZhIzh ST/SII ST	Жасанды интеллект жүйелері және Smart-технологиялар/ Системы искусственно го интеллекта и Smart-технологии	5	Білім берудегі ақпараттық технологиялар/Электронды оқыту/Информационные технологии в образовании /Электронное обучение	<p>Мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты зияткерлік технология негізінде ақпаратты ұсыну және өңдеу принциптері, тәсілдері, әдістері мен тәсілдері туралы білім алу; болашақ кәсіби қызметте жасанды интеллект әдістері мен Smart-технологияларды қолдану бойынша дағдылар мен құзыреттерді қалыптастыру болып табылады.</p> <p>Мазмұны: білім берудегі жасанды интеллект. Жасанды интеллекттің даму тарихы. Smart-технологияларға негізделген цифрлық білім беру құралдары. Білім беру және ғылыми зерттеулердегі ChatGPT. Білім инженериясы және сараптамалық жүйелер. Білімді ұсыну. Онтология. Білім қорын өңдеу. Интеллектуалды оқыту және білімді бақылау құралдары.</p> <p>Целью изучения дисциплины является приобретение знаний о принципах, способах, методах и приемах представления и обработки информации на основе интеллектуальной технологии; формирование умений, навыков и компетенций по применению методов искусственного интеллекта и Smart-технологий в будущей профессиональной деятельности.</p>	Python ортасында ғылыми бағдарламалау/ Научное программирование в среде Python// Білім беру Web-сайттарын жасау/ Разработка образовательных Web-сайтов	Зерттеу практика / Исследовательская практика// магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік диссертацияны орындау (МЖМД)/ Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение	<p>ОН1 - зерттеу контекстінде идеяларды әзірлеу және (немесе) қолдану кезінде осы саланың алдыңғы білімдеріне негізделген информатика саласындағы дамып келе жатқан білім мен түсініктің көрсетеді;</p> <p>PO1 - демонстрирует развивающиеся знания и понимание в области информатики, основанные на передовых знаниях этой области, при разработке и (или) применении идей в контексте исследования;</p> <p>ОН4 – мамандарға, сондай ақ, маман емес адамдарға ақпаратты, идеяларды, қорытындыларды, мәселелер мен шешімдерді нақты және нақты жеткізе біледі;</p> <p>PO4 - умеет четко и недвусмысленно сообщать информацию, идеи, выводы, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам;</p>
---	-----------------------	---	---	--	---	--	--	---

				<p>Содержание: Искусственный интеллект в образовании. История развития искусственного интеллекта. Цифровые инструменты образования на основе Smart-технологий. ChatGPT в образовании и научных исследованиях. Инженерия знаний и экспертные системы. Представление знаний. Онтологии. Обработка баз знаний. Интеллектуальные средства обучения и контроля знаний</p>		магистерской диссертации (НИРМ)	
6	DSZhT / TRHD	//Деректерді сақтауды жобалау технологиялары/ Технологии проектирования хранилищ данных	Білім берудегі ақпараттық технологиялар/Электронды оқыту/Информационные технологии в образовании /Электронное обучение	<p>Мақсаты: деректерді сақтау жүйелері, деректерді сақтау қоймаларының ерекшеліктері және олардың тағайындалуы туралы базалық білім алу, деректерді сақтау қоймаларын және бизнесталдау жүйелерін жобалау дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру, интеллектуалдық талдау технологияларымен танысу.</p> <p>Мазмұны. Деректер архитектурасы: даму тарихы. Мәліметтер базасы және деректер модельдері. Көпөлшемді деректер. Деректерді сақтау тұжырымдамасы. OLAP деректерді сақтаудың негізгі компоненті ретінде. Деректер қоймасының архитектурасы. Реляциялық деректер қоймаларын іске асыру. Виртуалды деректер қоймалары. Деректер қоймаларын пайдалану. ДС-ға жүктеу үшін домен деректерін талдау. РДС іске асыру.</p>	Ақпараттық жүйелердегі зерделі әдістер/Интеллектуальные методы в информационных системах, Білім беру Web-сайттарын жасау/ Разработка образовательных Web-сайтов	Зерттеу практика / Исследовательская практика, магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылым дамадан өту және магистрлік диссертацияны орындау (МЖМД)/ Научно-	<p>ОН1 - зерттеу контекстінде идеяларды әзірлеу және (немесе) қолдану кезінде осы саланың алдыңғы білімдеріне негізделген информатика саласындағы дамып келе жатқан білім мен түсініктің көрсетеді;</p> <p>PO1 - демонстрирует развивающиеся знания и понимание в области информатики, основанные на передовых знаниях этой области, при разработке и (или) применении идей в контексте исследования;</p> <p>ОН4 – мамандарға, сондай ақ, маман емес адамдарға ақпаратты, идеяларды, қорытындыларды, мәселелер мен шешімдерді нақты және нақты жеткізе біледі;</p> <p>PO4 - умеет четко и недвусмысленно сообщать информацию, идеи, выводы, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам;</p>

					<p>Аналитикалық өңдеу әдістерін таңдау.</p> <p>Цель: заключается получение базовых знаний о системах хранения данных, особенностях хранилищ данных и их назначении, формирование умений и навыков проектирования хранилищ данных и систем бизнес-анализа, знакомство с технологиями интеллектуального анализа.</p> <p>Содержание. Архитектуры данных: история развития. Базы данных и модели данных. Многомерные данные. Концепция хранилищ данных. OLAP как ключевой компонент хранилищ данных. Архитектуры хранилищ данных. Реализация реляционных хранилищ данных. Виртуальные хранилища данных. Использование хранилищ данных. Анализ данных предметной области для загрузки в ХД. Реализация РХД. Выбор методов аналитической обработки.</p>		<p>исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)</p>	
--	--	--	--	--	---	--	--	--

Кәсіптік пәндер/Профилирующие дисциплины// Таңдау бойынша компонент Компонент по выбору

7	PDKG	Педагогикалық дизайн және компьютерлік графика/Педагогический дизайн и компьютерная графика	6	Білім берудегі ақпараттық технологиялар/Электронды оқыту/Информационные технологии в	<p>Мақсаты: сандық білім беру ресурстарын әзірлеу бойынша кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Пән компьютерлік графикамен және педагогикалық дизайн технологиясымен жұмыс істеу</p>	Бакалавриаттың информатикалық пәндері /Информационные дисциплина	Цифрлық білім берудегі инновациялар және өнімді басқару /Инновация	<p>ОН6 - білім беру процесінің барлық қатысушыларында: қызметкерлер, педагогтада, білім алушыларда ақпараттық мәдениетті қалыптастырады.;</p> <p>РО6 – формирует информационную культуру у всех участников образовательного процесса,</p>
---	------	---	---	--	---	--	--	---

			<p>образовании /Электронное обучение</p>	<p>құзыреттілігін қалыптастыруға ықпал етеді. Практикалық сабақтарда магистранттар топтарда және векторлық және растрлық графикалық кескіндерді өңдеумен жеке айналысады, түс параметрлерімен, тондарды түзетумен және түстерді түзетумен, айқындықты реттеумен, зақымдалған кескіндерді өңдеу және қалпына келтіру техникасымен, веб-элементтерді әзірлеумен және цифрлық білім беру ресурстарына арналған педагогикалық дизайнмен жұмыс істеуді үйренеді. Өздік жұмыс барысында магистранттар цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеу бойынша жобалармен (зерттеу, шығармашылық және т.б.) жұмыс істейді. Қорытынды бақылау жобаны қорғау нысанында (ауызша) жүргізіледі.</p> <p>Цель: Формирование профессиональных компетенций по разработки цифровых образовательных ресурсов.</p> <p>Содержание: Дисциплина способствует формированию компетенций по работе с компьютерной графикой и технологией педагогического дизайна. На практических занятиях</p>	<p>ины бакалавриата</p>	<p>ии и продакт-менеджмент в цифровом образовании, үдерістерді моделдеу және виртуалды шындық / Моделирование процессов и виртуальная реальность</p>	<p>сотрудников, педагогов, обучающихся.</p> <p>ОН7 - білім беру концепцияларын, оқушылардың оқу жетістіктерін талдайды, өзінің кәсіби қызметінің нәтижелерін бағалайды және оны жақсартуға дайын екендіктерін көрсетеді;</p> <p>РО7 - анализирует образовательные концепции, учебные достижения учащихся, оценивает результаты своей профессиональной деятельности и проявляет готовность к ее улучшению;</p>
--	--	--	--	--	-------------------------	--	---

				<p>магистранты в группах и индивидуально занимаются обработкой графических изображений, как векторных так и растровых, учатся работать с параметрами цвета, коррекцией тонов и цветокоррекцией, настройкой резкости, техникой редактирования и восстановления поврежденных изображений, разработкой веб-элементов и педагогического дизайна для цифровых образовательных ресурсов. Во время самостоятельной работы магистранты работают (исследовательские, творческие и др.) над проектами по разработке цифровых образовательных ресурсов. Итоговый контроль проводится в форме защиты проекта (устно).</p>			
8	МВВР Т / РТМ	Медиа білім берудегі педагогикалық технологиялар /Педагогическое технологии медиаобразования	Білім берудегі ақпараттық технологиялар/Электронды оқыту/Информационные технологии в образовании /Электронное обучение	<p>Мақсаты: Білім алушылардың (болашақ мұғалімдердің) мектептегі және университеттегі медиабілім беру технологиясын ақпарат ағынының қарқынды өсуі жағдайында шығармашыл, тәуелсіз және сыни тұрғыдан ойлайтын тұлғаны дамытудың тиімді құралы ретінде зерттеу.</p> <p>Мазмұны: Қазіргі әлемдегі медианың орны мен ролін, педагогикалық зерттеулердегі медиабілім беруді қарастыру. Медиа білім берудің теориялары мен концепцияларын оқып үйрену.</p>	Цифрлық контентті пайдалану мүмкіндігі/Цифровые образовательные ресурсы в школе	Білім берудің онлайн-платформалары/Образовательные онлайн-платформы// Педагогикалық практика / Педагог	<p>ОН2 - жаңа ортада, неғұрылым кең пәнаралық контексте мәселелерді шешу үшін білім, түсінігін және қабілетін кәсіби деңгейде қолданады</p> <p>РО2 - применяет на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде, в более широком междисциплинарном контексте;</p> <p>ОН3 - әлеуметтік, этикалық және ғылыми пайымдауларды ескере отырып, пайымдауларды</p>

					<p>Педагогикалық үдерістегі медиабілімнің орнын анықтау. Медиа білім берудің формаларын, түрлерін және технологияларын, медиа білім беру сабақтарының сорттарын оқып білу.</p> <p>Цель: Изучения обучающимися (будущими педагогами) технологии медиаобразования в школе и вузе как эффективного средства развития творческой, самостоятельно и критически мыслящей личности в условиях интенсивного увеличения информационного потока.</p> <p>Содержание: Место и роль медиа в современном мире, медиаобразование в педагогических исследованиях. Теории и концепции медиаобразования. Место медиаобразования в педагогический процессе. Формы, виды и технологии медиаобразования, разновидности медиаобразовательных занятий.</p>		ическая практика	қалыптастыру үшін ақпаратты жинауды мен интерпретациялауды жүзеге асырады; РОЗ - осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;
9	BBR / RO	Білім берудегі роботтар/Роботы в образовании	5	Білім берудегі ақпараттық технологиялар/Электронды оқыту/Информационные технологии в образовании	Мақсаты: білім беру роботтарын жобалау және құрастыру бойынша кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру. Бұл пәнде роботтар мен робототехниканың даму және пайда болу тарихы және оның заңдары оқытылады. Роботтың негізгі бөліктері және оның блоктары, олардың мақсаты, функционалдық міндеттері мен	Медиа білім берудегі педагогикалық технологиялар / Педагогические техноло	Зерттеу практика / Исследовательская практика, магистранттың	ОНІ - зерттеу контекстінде идеяларды әзірлеу және (немесе) қолдану кезінде осы саланың алдыңғы білімдеріне негізделген информатика саласындағы дамып келе жатқан білім мен түсінікті көрсетеді;

			/Электронно е обучение	<p>мүміндіктері. Роботтарды құрастыру және бағдарламалау кезіндегі басқару парадигмалары және олардың өзара байланыс процесі. Механикалық минироботтарды құрастыру. LEGO Mindstorms EV3, Arduino робототехникалық платформалар элементтері. Робототехникалық платформалармен роботтарды жобалау және құрастыру. Роботтарды бағдарламалау үшін бағдарламалық қамтамасыз ету. Өртүрлі датчиктерді қолданумен роботтар үшін бағдарламаларды жасау және жасау. Кіріс және шығыс деректерін ұйымдастыруға арналған деректер шиналары. Кіріс және шығыс сандық мәліметтермен математикалық операциялар. Бағдарламада файлдарды жасау және пайдалану. Файлдан деректерді оқу, жазу, жою және жабу үшін File Access блогы.</p> <p>Мазмұны; Білім берудегі роботтар Білім берудегі роботтар курсының мазмұнында робототехниканы оқытудың теориялық негіздерін қарастырылады. Білім беру робототехника платформаларына шолу және талдау (Lego Mindstorms EV3, Lego Digital Designer, Arduino, Autodesk Tinkercad, RoboPro, Robotreck). Робототехниканы</p>	<p>гии медиаоб разован ия// Жасанд ы интелле кт жүйелер і және Smart- техноло гиялар/ Систем ы искусств енного интелле кта и Smart- техноло гии //Цифрл ық білім берудегі инновац иялар және өнімді басқару / Инновац ии и продакт- менедж мент в цифро в образова нии</p>	<p>ғылыми- зерттеу жұмысы , оның ішінде тағылым дамадан өту және магистр лік диссерт ацияны орындау (МЖМД)/ Научно- исследо вательск ая работа магистр анта, включая прохожд ение стажиро вки и выполне ние магисте рской диссерт ации (НИРМ)</p>	<p>РО1 - демонстрирует развивающиеся знания и понимание в области информатики, основанные на передовых знаниях этой области, при разработке и (или) применении идей в контексте исследования;</p> <p>ОН7 - білім беру концепцияларын, оқушылардың оқу жетістіктерін талдайды, өзінің кәсіби қызметінің нәтижелерін бағалайды және оны жақсартуға дайын екендіктерін көрсетеді;</p> <p>РО7 - анализирует образовательные концепции, учебные достижения учащихся, оценивает результаты своей профессиональной деятельности и проявляет готовность к ее улучшению;</p>
--	--	--	---------------------------	---	--	--	---

оқытудың әдістемелік жүйесін әзірлеуде барлық элементтер (мақсаты, мазмұны, әдістері, формалары мен оқу құралдары) талдау арқылы ашылады.

Микророботтарды құрастыруда конструктивизм әдісі қолданып ұйымдастырылады. Білім беру роботтарын алгоритмдеу және бағдарламалау.

Мектеп командаларын робототехника бойынша жарыстарға дайындау бойынша мұғалімнің жаттықтырушылық жұмысын ұйымдастыру әдістемесі қарастырылады.

Робототехника STEM білім берудегі құрал ретінде қолдануы.

Цель: Формирование профессиональных компетенций по проектированию и конструированию образовательных роботов. В данной дисциплине изучается история развития и возникновения роботов и робототехники и ее законы. Основные части робота и его блоки, их предназначение, функциональные задачи и возможности. Парадигмы управления и их процесс взаимосвязи при конструировании и программировании роботов. Конструирование механических минироботов. Элементы

робототехнических платформ Lego Mindstorms EV3, Arduino. Дизайн и конструирование роботов робототехническими платформами. Программные обеспечения для программирования роботов. Разработка и создание программ для роботов с использованием различных датчиков. Шины данных для организации входных и выходных данных. Математические операции с входными и выходными числовыми данными. Создание и использование файлов в программе. Блок File Access для чтения, записи, удаления и закрытия данных с файла.

Содержание: Роботы в образовании
Курс роботы в образовании раскрывают теоретические основы обучения робототехнике. Обзор и анализ образовательных робототехнических платформ (LegoMindstormsEV3, Lego Digital Designer, Arduino, Autodesk Tinkercad, RoboPro, Robotreck). В разработке методической системы обучения робототехники подробно раскрываются все элементы (цель, содержание, методы, формы и средства обучения). Применение метода

				<p>конструкционизма в организации обучения конструированию микророботов.</p> <p>Алгоритмизация и программирование образовательных роботов.</p> <p>Методика организации тренерской работы учителя по подготовке школьной команды к соревнованиям по робототехнике.</p> <p>Робототехника как инструмент в STEM образовании.</p>			
10	SBB / SO	STEM-білім беру/ STEM-образование	<p>Білім берудегі ақпараттық технологиялар/Электронды оқыту/Информационные технологии в образовании /Электронное обучение</p>	<p>Мақсаты: STEM-білімнің әмбебап педагогын дайындау. Бұл пәнде сонымен қатар информатика, математика, физика, технология және инженерия сияқты ғылым салаларында негізгі құзыреттер дамиды. Робототехниканы бағдарламалау және құрастыру, модельдеу, 3D-жобалау және т.б. дағдыларға ие болады, бұл STEM бағытында оқу процесін ұйымдастыруға қабілетті әмбебап маманды дайындауға мүмкіндік береді.</p> <p>Мазмұны: STEM-технологиялары STEM білім беру курсы STEM технологияларын білімге енгізудің артықшылықтарын және STEM модулін құру ерекшеліктерін қарастырады.</p> <p>Жаратылыстану-ғылыми бағыттағы ғылымдардың интеграциясына талдау</p>	<p>Медиа білім берудегі педагогикалық технологиялар / Педагогические технологии медиаобразования// Білім берудің онлайн-платформалары/ Образовательные онлайн-платформы</p>	<p>Зерттеу практика / Исследовательская практика, магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылым дамадан өту және магистрлік диссертацияны орындау (МЖМД)/</p>	<p>ОН2 - жаңа ортада, неғұрылым кең пәнаралық контексте мәселелерді шешу үшін білім, түсінігін және қабілетін кәсіби деңгейде қолданады</p> <p>РО2 - применяет на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде, в более широком междисциплинарном контексте;</p> <p>ОН3 - әлеуметтік, этикалық және ғылыми пайымдауларды ескеріп, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау мен интерпретациялауды жүзеге асырады;</p> <p>РО3 - осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;</p>

				<p>жүргізіледі. Білім беру бағытында қолданылатын STEM технологиялары оқытылады. Білім беру робототехникасы саласындағы STEM инжинирингі. STEM білім беру бағытындағы қолданбалы математика.</p> <p>Цель: Подготовка универсального педагога STEM – образования. В данной дисциплине одновременно развиваются ключевые компетенции в таких областях науки, как информатика, математика, физика, технологии и инженерия. Приобретают навыки программирования и конструирования робототехники, моделирование, 3D-проектирование и многое другое, что дает возможность подготовить универсального специалиста способного организовать учебный процесс в направлении STEM.</p> <p>Содержание; STEM-образование Курс STEM-образование рассматривает преимущества внедрения STEM технологий в образование и особенности построения STEM-модуля. Проводится подробный анализ интеграции наук в естественно-научном направлении. Обучение STEM технологиям используемых в</p>	<p>Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)</p>	
--	--	--	--	---	---	--

