

**6B01507 - Информатика (IP) ББ элективті пәндерінің каталогы / Каталог элективных дисциплин ОП 6B01507 –  
Информатика (IP)  
түскен жылы 2025 ж./ год поступления 2025 г.**

№	Пәннің коды /Код дисциплины	Оқу пәндерінің атауы/Наименование учебных дисциплин	ECTS кредиттері/Количество кредитов ECTS	Білім беру траекториясы/Образовательная траектория	Қысқаша сипаттамасы: мақсат, қысқаша мазмұны/Краткое описание: цель, краткое содержание	Пререквизиттер/Пререквизиты	Постреквизиттер/Постреквизиты	Оқыту нәтижелері (білімі, ептіліктері, дағдылары, күзiреттері) /Результаты обучения (знания, умения, навыки, компетенции)
<b>Базалық модуль/Базовые модули//Базалық пәндер/Базовые дисциплины</b>								
1	Fiz	<b>Физика / Физика (IP)</b>	4	Информатика мұғалімі/Учитель информатики	Мақсаты: негізгі физикалық құбылыстарды зерттеу. Мазмұны: классикалық және қазіргі физиканың негізгі ұғымдарын, заңдары мен теорияларын игеру. Ғылыми дүниетаным мен қазіргі физикалық ойлауды қалыптастыру. Заманауи ғылыми аппаратураны танысу, физикалық эксперимент жүргізу дағдыларын қалыптастыру, жаратылыстанудың әртүрлі бөлімдеріне тән шамалардың сандық	Мектеп курсындағы физика/Школьный курс физики	Дискретті математика/Дискретная математика, Машиналық оқытуға	ОН6 – ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, қоғамның трансформациясын цифрландыру жағдайында кәсіби педагогикалық қызметтің типтік міндеттерін шешу; РО6 – решать стандартные задачи профессиональной педагогической деятельности в условиях цифровизации трансформации общества с учетом требований информационной безопасности;

					реттерін бағалауды үйрену. Цель: изучение основных физических явлений. Содержание: Овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики. Формирования научного мировоззрения и современного физического мышления. Ознакомление с современной научной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента, научиться оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов естествознания.		кіріспе/Введение в машинное обучение	ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістеме мен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу; РО7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач
2	ITN/ ТОI	<b>Информатика ның теориялық негіздері //Теоретическ ие основы информатики (IP)</b>	5	Информатика мұғалімі/ Учитель информатики	Мақсаты: комбинаторика, математикалық логика, ақпарат теориясының әдістері, ақпаратты кодтау, алгоритмдер теориясы және теориялық информатика негіздерін ойдағыдай игеру үшін қажетті алгоритмді графикалық түрде ұсыну әдістері туралы білімді	Мектеп курсындағы информатика/Школьный курс информатика	Бағдарламалауға кіріспе/Введение в программирование	ОН6 – ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, қоғамның трансформациясын цифрландыру жағдайында кәсіби педагогикалық қызметтің типтік міндеттерін шешу; РО6 – решать стандартные задачи профессиональной педагогической деятельности в условиях цифровизации

					<p>қалыптастырады.  Мазмұны: пәнді оқу барысында болашақ мұғалімдер тиісті қолданбалы есептерді шешу үшін есептеу аппаратын пайдалану дағдыларын және типтік есептерді шешу дағдыларын игереді. Студенттер: ақпарат теориясының жалпы принциптерін және әртүрлі сыныптардың алгоритмдерін іске асыруды біле алады; теориялық информатика бөлімдерін қолданудың негізгі дағдыларын меңгере алады; қолданбалы есептерді шешу үшін қолданылатын алгоритмдердің тиімділігін талдай алады.</p>	<p>тики</p>	<p>вание,  Информатика тарихы/История информатики</p>	<p>трансформации общества с учетом требований информационной безопасности;  ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістемелен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу  РО7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач</p>
3	DM	<p><b>Дискреттік математика//  Дискретная математика</b></p>	3	<p>Информатика мұғалімі/Учитель</p>	<p>Мақсаты: студенттерді Дискретті математика есептерін шешу әдістеріне және тиісті ойлауға үйрету.  Мазмұны: оқу процесінде</p>	<p>Информатиканың теориял</p>	<p>Білім берудегі иммер</p>	<p>ОН6 – ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, қоғамның трансформациясын цифрландыру жағдайында кәсіби педагогикалық</p>

		(IP)		информат ики	<p>студенттерге дискретті математиканың негізгі бөлімдері бойынша базалық білім қоры беріледі, дискретті математиканың типтік есептерін шешуде алған білімдерін ұтымды және тиімді пайдалануға үйретеді; студенттерде объектілер мен процестердің кең ауқымын зерттеу әдісі ретінде Дискретті математика туралы түсінік қалыптастыру.</p> <p>Цель: обучение студентов методам решения задач дискретной математики и соответствующему мышлению.</p> <p>Содержание: В процессе обучения студентам дадут запас базовых знаний по основным разделам дискретной математики, обучить рациональному и эффективному использованию полученных знаний при решении типовых задач дискретной математики; сформировать у студентов представление о дискретной математике как методе изучения широкого круга объектов и процессов.</p>	ық негіздері /Теорети ческие основы информа тики, Физика/ Физика	сивті технол огияла р /Имме рсивн ые технол огии в образо вании, Педаг огикал ық тәсілд ері/Пе дагоги ческие подхо ды	<p>қызметтің типтік міндеттерін шешу; РО6 – решать стандартные задачи профессиональной педагогической деятельности в условиях цифровизации трансформации общества с учетом требований информационной безопасности;</p> <p>ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістеме мен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу</p> <p>РО7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения</p>
--	--	------	--	-----------------	--	--	--	---

								прикладных задач;
4	ВК/VP	<b>Бағдарламалауға кіріспе / Введение в программирование</b>	6	Информатика мұғалімі/Учитель информатики	<p><b>Мақсаты:</b> әртүрлі есептерді шешу үшін алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеу жолдарын зерттеу. Ол үшін олар бағдарламаның құрылымын, алгоритмдер мен бағдарламаларды құру принциптерін, шешу әдістерін, алгоритмдеуді, бағдарламалауды, күйін келтіруді және Python бағдарламалау тілін қолдана отырып бағдарламаларды жүзеге асыруды талдайды.</p> <p><b>Мазмұны:</b> студенттерді айнымалылар, мәліметтер типтері (бүтін сандар, нақты сандар, жолдар, логикалық мәндер), операторлар (арифметикалық, логикалық, салыстыру), өрнектер сияқты негізгі ұғымдармен таныстыру; шартты операторларды (if-else), циклдарды (for, while), таңдау конструкцияларын зерттеу; құру принциптерін меңгеру және функцияларды пайдалану, бағдарламаны модульдерге бөлу; деректердің негізгі құрылымдарымен таныстыру: массивтер, тізімдер, сөздіктер (ассоциативті массивтер).</p> <p><b>Цель:</b> изучить способы разработки алгоритмов и программ для решения разнообразных задач. Для этого они анализируют структуру программы, принципы построения алгоритмов и программ, методы решения, алгоритмизацию, программирование,</p>	Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар/Информационные технологии/Информатиканың теориялық негіздері /Теоретические основы информатики	Білім берудегі цифрлық технологиялар/Цифровые технологии в образовании (IP)/ Білім берудегі жасанды интеллект / Искусственный интеллект в образовании/Объектіге бағытталған	<p>ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістеме мен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу;</p> <p>РО7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач;</p> <p>ОН8 - ақпараттық дүниетанымды кеңейту және цифрлық білім беру ресурстарын дамыту үшін АТ қолдану, оқушылардың аналитикалық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық білім беру</p>

				<p>отладку и реализацию программ с использованием языка программирования Python.</p> <p><b>Содержание:</b> ознакомить студентов с базовыми понятиями, таких как переменные, типы данных (целые числа, вещественные числа, строки, логические значения), операторы (арифметические, логические, сравнения), выражения; изучить условные операторы (if-else), циклы (for, while), конструкции выбора; освоить принципы создания и использования функций, разбиение программы на модули; познакомить с основными структурами данных: массивы, списки, словари (ассоциативные массивы).</p>	<p>бағдарламалау /Объектно-ориентированное программирование, Олимпиадалық тапсырмаларды бағдарламалау /Програмирование олимпиадных задач</p>	<p>технологияларын, оның ішінде CLIL-ді пайдалану;</p> <p>PO8 – применять ИТ для расширения информационного мировоззрения и разработки цифровых образовательных ресурсов, использовать инновационные образовательные технологии в том числе CLIL, направленные на развитие аналитического и критического мышления учащихся;</p> <p>ОН9 - информатика және білім беруді ақпараттандыру саласындағы оқу, практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін цифрлық дидактиканың теориялық және практикалық білімін қолдану, информатика мен робототехниканы оқытудың алға қойылған мақсаттарына сәйкес цифрлық оқыту ортасында білім беру іс-әрекетінің шарттарын жобалау, заманауи цифрлық білім беру технологияларын қолдану;</p> <p>PO9 – применять теоретические и практические знания цифровой дидактики для решения учебно-практических и профессиональных задач в области информатики и информатизации образования, конструировать условия учебной деятельности в цифровой среде обучения в соответствии с заданными целями обучения информатики и робототехники, используя современные</p>
--	--	--	--	---	--	--

								цифровые образовательные технологии
5	ОВВ/ ООР	<b>Объектіге бағытталған бағдарламалау / Объектно-ориентированное программирование (IP)</b>	5	Информатика мұғалімі/ Учитель информатики	<p><b>Мақсаты:</b> студенттерге құрылымдық, кеңейтілетін және қолдау көрсетілетін бағдарламалық қосымшаларды жасауға мүмкіндік беретін объектіге бағытталған бағдарламалау принциптері мен тәжірибелерін үйрету. Курс аясында болашақ мұғалімдер Python тілінде объектіге бағытталған бағдарламалау принциптерін талдайды және оларды бағдарламалық жасақтама жасауда, сондай-ақ педагогикалық қызметте қолданады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> ОР негізгі принциптерімен таныстыру: инкапсуляция, мұрагерлік, полиморфизм; сыныптар, объектілер, атрибуттар мен әдістер ұғымдарын зерттеу, сыныптар арасындағы байланыстардың әртүрлі түрлерін игеру (ассоциация, агрегация, композиция), ОР-ді Python-да іске асырудың ерекшеліктерімен таныстыру</p> <p><b>Цель:</b> В рамках курса будущие учителя анализируют принципы объектно-ориентированного программирования на языке Python и применяют их при разработке программного обеспечения, а также в педагогической деятельности.</p> <p><b>Содержание:</b> ознакомить с основными принципах ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм; изучить</p>	Бағдарламалауға кіріспе/Ведние в программирование// Педагогикалық зерттеулер/Педагогикалық исследования	Таратылған қосымшаларды әзірлеу/Разработка распределенных приложений	<p>ОН3 – әртүрлі ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, информатика саласындағы озық концепцияларға негізделген теориялық білімді сыни тұрғыдан іріктеу және информатика білімін жетілдіру және өзінің кәсіби өсуі үшін білімді пайдалану;</p> <p>РО3 –критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях в области компьютерных наук с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения информатике и собственного профессионального роста;</p> <p>ОН8 – ақпараттық дүниетанымды кеңейту және цифрлық білім беру ресурстарын дамыту үшін АТ қолдану, оқушылардың аналитикалық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық білім беру технологияларын, оның ішінде CLIL-ді пайдалану;</p> <p>РО8 – применять ИТ для расширения информационного мировоззрения и разработки цифровых образовательных ресурсов, использовать инновационные образовательные технологии в том числе CLIL, направленные на развитие</p>

					понятия классов, объектов, атрибутов и методов, освоить различные типы связей между классами (ассоциация, агрегация, композиция), познакомить с особенностями реализации ООП в Python			аналитического и критического мышления учащихся  ОН9 – информатика және білім беруді ақпараттандыру саласындағы оқу, практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін цифрлық дидактиканың теориялық және практикалық білімін қолдану, информатика мен робототехниканы оқытудың алға қойылған мақсаттарына сәйкес цифрлық оқыту ортасында білім беру іс-әрекетінің шарттарын жобалау, заманауи цифрлық білім беру технологияларын қолдану; РО9 – применять теоретические и практические знания цифровой дидактики для решения учебно-практических и профессиональных задач в области информатики и информатизации образования, конструировать условия учебной деятельности в цифровой среде обучения в соответствии с заданными целями обучения информатики и робототехники, используя современные цифровые образовательные технологии
6	BBR/ OR	<b>Білім беру робототехникасы / Образовательная робототехника</b>	6	Информатика мұғалімі/ Учитель информатики	Мақсаты: курс барысында болашақ мұғалімдер мектеп біліміне робототехниканы енгізуді тиімді ғылыми, ақпараттық және әдістемелік қолдауды ұйымдастыруға дайындығын дамытады. Олар робототехниканың әлеуетін оқушылардың инженерлік	Білім берудегі Smart-технологиялар/S mart-технолог	Кәсіби қызметінде/ В профессиональной	ОНЗ – әртүрлі ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, информатика саласындағы озық концепцияларға негізделген теориялық білімді сыни тұрғыдан іріктеу және информатика білімін жетілдіру және өзінің кәсіби өсуі

				<p>қызмет туралы негізгі түсініктерін қалыптастырудың жетекші құралы ретінде пайдалану жолдарын зерттейді. Олар жобалау және бағдарламалау процесінде оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту үшін жалпы білім беретін мектепте сабақ және сабақтан тыс жұмыстарда робототехника технологияларын қолдану жолдарын зерттейді.</p> <p>Мазмұны: интегративті оқу пәні ретінде мектепте білім беру робототехникасының қазіргі жағдайы мен даму перспективаларын, оның жалпы білім беру жүйесіндегі орны мен рөлін білу; білім беру робототехникасы курстарының мақсаттары мен мазмұнын, білім берудің әртүрлі кезеңдеріне арналған технологияларды талдай білу; роботтарды жобалау және бағдарламалау дағдыларын көрсетеді. тиісті пәндік терминология мен синтаксистік құрылымдарды қолданыңыз.</p> <p>Цель: В ходе курса будущие учителя развивают свою готовность к организации эффективного научного, информационного и методического сопровождения внедрения робототехники в школьное образование. Они изучают пути использования потенциала</p>	<p>ии в образова нии, Бағдарла малауға кіріспе/В ведение в програм мирован ие// Оқыту әдістері мен технолог иялары /Методы и технолог ии преподав ания</p>	<p>деятел ьности //Білім беруде гі иммер сивті технол огияла р/Имм ерсивн ые технол огии в образо вании, , Бастау ыш мекте птің цифрл ық сауатт ылығы /Цифр овая грамот ность началь ной школы</p>	<p>үшін білімді пайдалану; РОЗ –критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях в области компьютерных наук с помощью различных информационно- коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения информатике и собственного профессионального роста; ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістеме мен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу; РО7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

					<p>робототехники как ведущего средства формирования у учащихся базовых представлений об инженерной деятельности. Они исследуют пути использования технологий робототехники в урочной и внеурочной деятельности в общеобразовательной школе для развития творческих способностей учащихся в процессе конструирования и программирования. Содержание: знать современное состояние и перспективы развития образовательной робототехники в школе как интегративной учебной дисциплины, ее место и роль в системе общего образования; уметь анализировать цели и содержание курсов образовательной робототехники, технологии для разных ступеней образования; демонстрирует навыки конструирования и программирования роботов. использовать соответствующую предметную терминологию и синтаксические структуры.</p>			<p>проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач;</p> <p>ОН9 – информатика және білім беруді ақпараттандыру саласындағы оқу, практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін цифрлық дидактиканың теориялық және практикалық білімін қолдану, информатика мен робототехниканы оқытудың алға қойылған мақсаттарына сәйкес цифрлық оқыту ортасында білім беру іс-әрекетінің шарттарын жобалау, заманауи цифрлық білім беру технологияларын қолдану;</p> <p>РО9 – применять теоретические и практические знания цифровой дидактики для решения учебно-практических и профессиональных задач в области информатики и информатизации образования, конструировать условия учебной деятельности в цифровой среде обучения в соответствии с заданными целями обучения информатики и робототехники, используя современные цифровые образовательные технологии</p>
7	ВВІТ /ТО	<b>Білім берудегі иммерсивті технологиялар / Иммерсивные технологии в</b>	5	Информатика мұғалімі/ Учитель информатики	<p>Мақсаты: студенттерде VR/AR технологияларымен жұмыс істеудің негізгі білімі мен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: жобалармен жұмыс жасауда қолдану және VR/AR</p>	Білім беру робототехникасы / Образов	Кәсіби қызметінде/ В профессиона	<p>ОН8 – ақпараттық дүниетанымды кеңейту және цифрлық білім беру ресурстарын дамыту үшін АТ қолдану, оқушылардың аналитикалық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық білім беру</p>

		<b>образовани</b>			<p>технологияларын білім беруде, виртуалды, толықтырылған және аралас шындықта қолдану дағдыларын қалыптастыру, осы технологиялардың негізгі түсініктері, өзектілігі мен болашағы-бұл ұғыммен таныстыру және Виртуалды және толықтырылған шындықтың негізгі түсініктері мен айырмашылықтары туралы түсінік қалыптастыру.</p> <p>Цель: формирование у студентов базовых знаний и навыков работы с технологиями VR/AR.</p> <p>Содержание: применение в работе с проектами и формирование навыков использования технологий VR/AR в образовании, виртуальной, дополненной и смешанной реальности, базовые понятия, актуальность и будущее этих технологий заключается в том, чтобы познакомить с понятием и сформировать представление об основных понятиях и различиях виртуальной и дополненной реальности.</p>	<p>ательная робототехника, Интернет заттары/ Интернет вещей</p>	<p>льной деятельности // Дипломдық жобалауда/ Дипломное проектирование</p>	<p>технологияларын, оның ішінде CLIL-ді пайдалану;</p> <p>PO8 – применять IT для расширения информационного мировоззрения и разработки цифровых образовательных ресурсов, использовать инновационные образовательные технологии в том числе CLIL, направленные на развитие аналитического и критического мышления учащихся;</p> <p>ОН9 – информатика және білім беруді ақпараттандыру саласындағы оқу, практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін цифрлық дидактиканың теориялық және практикалық білімін қолдану, информатика мен робототехниканы оқытудың алға қойылған мақсаттарына сәйкес цифрлық оқыту ортасында білім беру іс-әрекетінің шарттарын жобалау, заманауи цифрлық білім беру технологияларын қолдану;</p> <p>PO9 - применять теоретические и практические знания цифровой дидактики для решения учебно-практических и профессиональных задач в области информатики и информатизации образования, конструировать условия учебной деятельности в цифровой среде обучения в соответствии с заданными целями обучения информатики и робототехники, используя современные</p>
--	--	-------------------	--	--	---	---	--	--

								цифровые образовательные технологии;  ОН10 – педагогикалық зерттеу жүргізу үшін сандық құралдар мен әдістерді қолдану; педагогикалық зерттеулердің нәтижелерін және қазіргі білім беру тенденцияларын, ғылыми-педагогикалық қызметтің практикалық мәселелерін шешу тәсілдерін қолдану; РО10 - использовать цифровые инструменты и методы для проведения педагогических исследований; применять результаты педагогических исследований и современные образовательные тренды, подходы для решения практических задач научно-педагогической деятельности.
8	ZI/IV	<b>Интернет заттары / Интернет вещей</b>	4	Информатика мұғалімі/ Учитель информатики	Мақсаты: курс барысында болашақ мұғалімдер заттар интернетін ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін, қолданыстағы технологияларды, сондай-ақ заттар интернетін дамытудың негізгі тенденциялары мен бағыттарын талдайды. Болашақ мұғалімдер микроконтроллерлермен және негізгі жөндеу тақталарымен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырады, қолданыстағы IoT жүйелерін түсінуді және оларды нақты сценарийлер үшін қолдануды, сондай-ақ тұтас IoT жүйелерін әзірлеуді қалыптастырады. Мазмұны; Студенттер білімді, Заттар интернеті тұжырымдамасының негізгі	Білім берудегі Smart-технологиялар/Smart-технология в образовании// Киберқауіпсіздік және компьютерлік желілер / Кибербе	Зерттеулер, даму және инновациялар/Исследования, развитие и инновации// Дипломдық жобалауда/	ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістеме мен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу; РО7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики;

				<p>ережелерін, нарықтағы IoT жабдығының негізгі сорттары мен жұмыс принципін, IoT шешімдерін жасау үшін қолданылатын технологиялар мен хаттамаларды пайдаланады; Заттар интернеті шешімдерін жасау үшін қолайлы электрондық компоненттерді табу, шешімнің экономикалық тиімділігіне талдау жасау; физикалық прототипті жобалау және құрастыру; шешімді сынау, талдау және ауызшапроблемаларды жарақаттау; электрондық компоненттермен және ИОТ құрылғыларымен жұмыс істеу және өз жобаларын әзірлеу дағдыларын көрсету.</p> <p>Цель: В ходе курса будущие учителя анализируют принципы организации и функционирования Интернета вещей, существующие технологии, а также основные тенденции и направления развития Интернета вещей. Будущие учителя формируют навыки работы с микроконтроллерами и базовыми отладочными платами, формируют понимание существующих систем IoT и их применения для конкретных сценариев, а также разработки целостных систем IoT.</p> <p>Содержание: Студенты будут использовать знания основные положения концепции Интернета вещей, основные разновидности и</p>	<p>зопаснос ть и компьют ерные сети</p>	<p>Дипло мное проект ирова ние</p>	<p>использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач;</p> <p>ОН8 – ақпараттық дүниетанымды кеңейту және цифрлық білім беру ресурстарын дамыту үшін АТ қолдану, оқушылардың аналитикалық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық білім беру технологияларын, оның ішінде CLIL-ді пайдалану;</p> <p>РО8 – применять IT для расширения информационного мировоззрения и разработки цифровых образовательных ресурсов, использовать инновационные образовательные технологии в том числе CLIL, направленные на развитие аналитического и критического мышления учащихся;</p> <p>ОН9 – информатика және білім беруді ақпараттандыру саласындағы оқу, практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін цифрлық дидактиканың теориялық және практикалық білімін қолдану, информатика мен робототехниканы оқытудың алға</p>
--	--	--	--	---	---	--	---

					<p>принцип действия оборудования IoT на рынке, технологии и протоколы, используемые для создания решений IoT; находить подходящие электронные компоненты для создания решений Интернета Вещей, проводить анализ экономической эффективности решения; проектировать и осуществлять сборку физического прототипа; тестировать решение, анализировать и устранять проблемы; демонстрировать навыки работы с электронными компонентами и устройствами IoT и разработки собственных проектов.</p>			<p>қойылған мақсаттарына сәйкес цифрлық оқыту ортасында білім беру іс-әрекетінің шарттарын жобалау, заманауи цифрлық білім беру технологияларын қолдану; PO9 -применять теоретические и практические знания цифровой дидактики для решения учебно-практических и профессиональных задач в области информатики и информатизации образования, конструировать условия учебной деятельности в цифровой среде обучения в соответствии с заданными целями обучения информатики и робототехники, используя современные цифровые образовательные технологии</p>
9	BBST-STO	<b>Білім берудегі Smart-технологиялар /Smart-технологии в образовании</b>	4	Информатика мұғалімі/ Учитель информатики	<p>Мақсаты: білім беру процесінің оңтайландыру және жетілдіру үшін "Ақылды технологиялар" (Smart технологиялар) ұғымымен біріктірілген заманауи инновациялық технологияларды зерттеу және қолдану. Мазмұны: Пән оқу процесінде Зияткерлік технологиялар мен ресурстарды тиімді пайдалана алатын, оларды білім алушылардың әртүрлі қажеттіліктеріне бейімдей алатын және білім сапасын жетілдіре алатын мамандарды даярлауға бағытталған. "Білім берудегі Smart технологиялар" пәнін оқу студенттерге инновациялық</p>	Информатиканың теориялық негіздері /Теоретические основы информатики//Физика//Математика	Game Dev негіздері/Основа Game Dev, Цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеу (экожү	<p>ОНЗ – әртүрлі ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, информатика саласындағы озық концепцияларға негізделген теориялық білімді сыни тұрғыдан іріктеу және информатика білімін жетілдіру және өзінің кәсіби өсуі үшін білімді пайдалану; PO3 –критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях в области компьютерных наук с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения</p>

				<p>технологиялардың білім беру процесінің тиімділігі мен сапасын қалай арттыра алатындығы туралы терең түсінік береді. Бұл сонымен қатар студенттерге болашақ қиындықтар мен білім беру мүмкіндіктеріне дайындалуға көмектеседі SMART технология барған сайын маңызды және әсер етуші факторға айналууда.</p> <p>Цель: изучение и применение современных инновационных технологий, объединенных понятием "умные технологии" (Smart технологии), для оптимизации и совершенствования процессов образования.</p> <p>Содержание: Дисциплина направлена на подготовку специалистов, способных эффективно использовать интеллектуальные технологии и ресурсы в учебном процессе, адаптировать их к разнообразным потребностям обучающихся и совершенствовать качество образования. Изучение дисциплины "Smart технологии в образовании" обеспечивает студентам глубокое понимание о том, как инновационные технологии могут повысить эффективность и качество образовательного процесса. Это также помогает студентам готовиться к будущим вызовам и возможностям в</p>	<p>йе) /Разра ботка цифро вых образо ватель ных ресурс ов (экоси стема)</p>	<p>информатике и собственного профессионального роста;</p> <p>ОН7 - математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістеме мен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу;</p> <p>РО7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач;</p> <p>ОН8 – ақпараттық дүниетанымды кеңейту және цифрлық білім беру ресурстарын дамыту үшін АТ қолдану, оқушылардың аналитикалық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған</p>
--	--	--	--	--	---	---

					области образования, где Smart технологии становятся все более важным и влияющим фактором.			инновациялық білім беру технологияларын, оның ішінде CLIL-ді пайдалану; PO8 – применять IT для расширения информационного мировоззрения и разработки цифровых образовательных ресурсов, использовать инновационные образовательные технологии в том числе CLIL, направленные на развитие аналитического и критического мышления учащихся
10	DZh/ SBD	<b>Дерекқор жүйелері / Системы баз данных</b>	Информатика мұғалімі/ Учитель информатики	Мақсаты: курс барысында болашақ мұғалімдер деректердің негізгі модельдерін, олардың сипаттамалары мен жұмыс принциптерін салыстырады. Талдау негізінде олар деректер моделін құруда, мәліметтер базасын басқарудың қолайлы жүйесін таңдауда және мәліметтер базасын құруда қолданылады. Мазмұны: студенттер мәліметтер мен білімнің негізгі модельдерін (оның ішінде "субъект-байланыс" инфологиялық моделін, даталогиялық реляциялық модельді, білімді ұсынудың өндірістік модельдерін), SQL реляциялық деректерді басқару тілін анықтай алады; мәліметтер мен білімді абстракциялаудың негізгі принциптерін, мәліметтер базасын басқару жүйесін іске асыру тәсілдерін, жобалық шешімдердің сапасын бағалау әдістерін ажырата алады мәліметтер базасын құру кезінде	Информатианың теориялық негіздері Теоретические основы информатики	Web қосымшаларды құру /Разработка web-приложений	ОНЗ – әртүрлі ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, информатика саласындағы озық концепцияларға негізделген теориялық білімді сыни тұрғыдан іріктеу және информатика білімін жетілдіру және өзінің кәсіби өсуі үшін білімді пайдалану; PO3 –критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях в области компьютерных наук с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения информатике и собственного профессионального роста; ОН7 - математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және	

				<p>біліммен және сараптамалық жүйелермен жұмыс істеу принциптері; деректердің инфологиялық және даталогиялық модельдерін құра білу, мәліметтер базасын басқару жүйелерін таңдау және бір пайдаланушының реляциялық мәліметтер базасын құру дәлелді.</p> <p>Цель: В ходе курса будущие учителя сравнивают основные модели данных, их характеристики и принципы работы. На основе анализа они практикуются в построении модели данных, выборе подходящей системы управления базами данных и создании базы данных.</p> <p>Содержание: Студенты смогут определять знание основные модели данных и знаний (в том числе инфологическую модель «сущность-связь», даталогическую реляционную модель, продукционные модели представления знаний), язык управления реляционными данными SQL; различать основные принципы абстракции данных и знаний, способы реализации системы управления базой данных, методы оценки качества проектных решений при создании базы данных, принципы работы со знаниями и экспертными системами; уметь строить инфологические и даталогические модели данных, аргументировано выбирать системы</p>		<p>бағдарламаларды құру үшін әдістеме мен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу;</p> <p>PO7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач;</p> <p>ОН10 - педагогикалық зерттеу жүргізу үшін сандық құралдар мен әдістерді қолдану; педагогикалық зерттеулердің нәтижелерін және қазіргі білім беру тенденцияларын, ғылыми-педагогикалық қызметтің практикалық мәселелерін шешу тәсілдерін қолдану;</p> <p>PO10 – использовать цифровые инструменты и методы для проведения педагогических исследований; применять результаты педагогических</p>
--	--	--	--	--	--	---

					управления базой данных и создавать однопользовательские реляционные базы данных.			исследованиях и современные образовательные тренды, подходы для решения практических задач научно-педагогической деятельности.
<b>Кәсіптендіру модульдер/Профилирующие модули/Кәсіптендіру пәндер/Профилирующие дисциплины</b>								
11	GDN/ OGD	<b>GameDev негіздері/Основы GameDev</b>	5	Информатика мұғалімі/Учитель информатики	<p>Мақсаты: ойын әлемін, кейіпкерлерді құру, механиканы пысықтау, жобаның дизайн құжатын қалай құру және ойынды шығаруға дайындау. Ойынның геймплейін дамыту: сюжетті, кейіпкерлердің кейіпкерлерін, механиканы пысықтау. Гипотезаларды тұжырымдау және тексеру, ойынды жақсарту идеяларын ұсыну, дұрыс іске асыруды бақылау. Мазмұны: жоба тобымен өзара әрекеттесуді үйреніңіз: техниктермен бір тілде сөйлесіңіз және орындаушыларға түсінікті тапсырмалар қойыңыз ойын тепе-теңдігін орнатыңыз: қоңыраулар мен сыйақылар жүйесін теңестіріңіз, ойыншының қызығушылығын басқарыңыз ойыншылардың мінез-құлқын талдаңыз және болашақ жаңартуларда геймплейді жақсарту үшін деректерді пайдаланыңыз ойынды жүзеге асыру үшін әртүрлі цифрлық технологияларды қолданыңыз.</p> <p>Цель: создавать игровой мир, персонажей, прорабатывать механики, как составлять дизайн-документ проекта и готовить игру к релизу.</p>	Білім беру робототехникасы/Образовательная робототехника, Білім берудегі Smart-технологиялар/Smart-технология в образовании	Кәсіби қызметінде/В профессиональной деятельности // Дипломдық жобалауда/Дипломное проектирование	<p>ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістемелен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу;</p> <p>РО7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач;</p> <p>ОН8 – ақпараттық дүниетанымды кеңейту және цифрлық білім беру</p>

					<p>Разрабатывать геймплей игры: прорабатывать сюжет, характеры героев, механики. Формулировать и проверять гипотезы, предлагать идеи по улучшению игры, контролировать правильную реализацию. Содержание: Научатся взаимодействовать с командой проекта: говорить с техническими специалистами на одном языке и ставить понятные задачи исполнителям настраивать игровой баланс: уравнивать систему вызовов и вознаграждений, управлять интересом игрока анализировать поведения игроков и использовать данные для улучшения геймплея в будущих обновлениях применять различные цифровые технологии для реализации игры.</p>		<p>ресурстарын дамыту үшін АТ қолдану, оқушылардың аналитикалық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық білім беру технологияларын, оның ішінде CLIL-ді пайдалану;</p> <p>PO8 – применять ИТ для расширения информационного мировоззрения и разработки цифровых образовательных ресурсов, использовать инновационные образовательные технологии в том числе CLIL, направленные на развитие аналитического и критического мышления учащихся;</p> <p>ОН9 – информатика және білім беруді ақпараттандыру саласындағы оқу, практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін цифрлық дидактиканың теориялық және практикалық білімін қолдану, информатика мен робототехниканы оқытудың алға қойылған мақсаттарына сәйкес цифрлық оқыту ортасында білім беру іс-әрекетінің шарттарын жобалау, заманауи цифрлық білім беру технологияларын қолдану;</p> <p>PO9 – применять теоретические и практические знания цифровой дидактики для решения учебно-практических и профессиональных задач в области информатики и информатизации образования,</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

								конструировать условия учебной деятельности в цифровой среде обучения в соответствии с заданными целями обучения информатики и робототехники, используя современные цифровые образовательные технологии.
12	МОК /VM О	<b>Машиналық оқытуға кіріспе/Введение в машинное обучение</b>	Информатика мұғалімі/ Учитель информатики	<p>Мақсаты: Курс машиналық оқытудың негізгі әдістерін, кестелік деректермен жұмыс істеу және визуализация үшін Python тіл кітапханасын, сондай-ақ деректерді өңдеу, категориялық және мәтіндік деректерді дайындау әдістерін үйренуге бағытталған. Мазмұны: студенттер машиналық оқытуды қолданудың негізгі ұғымдарын, мақсаттары мен міндеттерін біледі; практикалық есептерді шешу үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолданады; Машиналық оқыту алгоритмдерінің жұмыс нәтижелерін визуализациялайды; модельдерді құру және сапасын бағалау әдістерін қолдана отырып, машиналық оқытуды бағдарламалау дағдыларын көрсетеді. Цель: Курс направлен на изучение основных методов машинного обучения, библиотеки языка Python для работы с табличными данными и для визуализации, а также методов предобработки данных, подготовки категориальных и текстовых данных. Содержание: Студенты будут обладать знанием ключевых понятий, цели и</p>	Информатиканың теориялық негіздері /Теоретические основы информатики, Бағдарламалауға кіріспе/Введение в программирование, Объектіге бағытталған бағдарламалау /Объектно-ориенти	Кәсіби қызметінде/ В профессиональной деятельности	<p>ОН6 – ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, қоғамның трансформациясын цифрландыру жағдайында кәсіби педагогикалық қызметтің типтік міндеттерін шешу; РО6 – решать стандартные задачи профессиональной педагогической деятельности в условиях цифровизации трансформации общества с учетом требований информационной безопасности;</p> <p>ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістеме мен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу; РО7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и</p>	

					задачи использования машинного обучения; использовать алгоритмы машинного обучения для решения практических задач; визуализировать результаты работы алгоритмов машинного обучения; демонстрировать навыки программирования машинного обучения с применением методов построения и оценки качества моделей.	рованное программное		семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач;  ОН10 – педагогикалық зерттеу жүргізу үшін сандық құралдар мен әдістерді қолдану; педагогикалық зерттеулердің нәтижелерін және қазіргі білім беру тенденцияларын, ғылыми-педагогикалық қызметтің практикалық мәселелерін шешу тәсілдерін қолдану; РО10 – использовать цифровые инструменты и методы для проведения педагогических исследований; применять результаты педагогических исследований и современные образовательные тренды, подходы для решения практических задач научно-педагогической деятельности
13	ТКА/RRP	<b>Таратылған қосымшаларды әзірлеу/Разработка распределенных приложений</b>	4	Информатика мұғалімі/Учитель информатики	Мақсаты: таратылған қосымшалардың негізгі стандарттарын зерттеу. Таратылған қосымшалар ұғымы және оларды әзірлеу тәсілдері. Мазмұны: технология негіздері ASP.Net Web Forms. Серверлік басқару элементтері. Таратылған қосымшаларды жобалау. Қолданбаның	Алгоритмдер және деректер құрылымдары / Алгоритмы	Бұлтты технологиялар/Облачные и мобильные	ОН6 – ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, қоғамның трансформациясын цифрландыру жағдайында кәсіби педагогикалық қызметтің типтік міндеттерін шешу; РО6 – решать стандартные задачи профессиональной педагогической деятельности в условиях цифровизации

				<p>таратылған беттерін шарлау. Web қолданбасының күйін басқару. Деректер базасы бар WEB қосымшасының жұмысы. Таратылған қосымшалардың қауіпсіздігі. Web-сервистерді әзірлеу. Веб-қосымшаларды әзірлеу технологиясы ASP.Net MVC. Таратылған қосымшалардың құрылымы мен дизайны.</p> <p>Цель: изучить основные стандарты распределенных приложений. Понятие распределенных приложений и подходы к их разработке.</p> <p>Содержание: Основы технологии ASP.Net Web Forms. Серверные элементы управления. Проектирование распределенных приложений. Навигация по распределенным страницам приложения. Управление состоянием web приложения. Работа web-приложения с базами данных. Безопасность распределенных приложений. Разработка web-сервисов. Технология разработки web-приложений ASP.Net MVC. Структура и оформление распределенных приложений.</p>	<p>структур ы данных// Дерекқо р жүйелері /Систем ы баз данных, Пайдала нушыны ң графика лық интерфе йстерін жасау /Разрабо тка графичес ких интерфе йсов пользова теля</p>	<p>технол огии</p>	<p>трансформации общества с учетом требований информационной безопасности;</p> <p>ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістеме мен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу;</p> <p>РО7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач;</p> <p>ОН8 – ақпараттық дүниетанымды кеңейту және цифрлық білім беру ресурстарын дамыту үшін АТ қолдану,</p>
--	--	--	--	---	---	------------------------	---

								оқушылардың аналитикалық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық білім беру технологияларын, оның ішінде CLIL-ді пайдалану; PO8 – применять IT для расширения информационного мировоззрения и разработки цифровых образовательных ресурсов, использовать инновационные образовательные технологии в том числе CLIL, направленные на развитие аналитического и критического мышления учащихся.
14	OTB/ POZ	<b>Олимпиадалық тапсырмаларды бағдарламалау/Программирование олимпиадных задач</b>	Информатика мұғалімі/ Учитель информатики	Мақсаты: болашақ мұғалімдерді даярлау және олардың бағдарламалау бойынша олимпиадалық есептерді шешу дағдыларын дамыту, бұл оларға болашақта оқушыларды олимпиадаларға қатысуға дайындауға, олардың алгоритмдік ойлауын және бағдарламалау тілдерін пайдалана отырып, күрделі есептерді тиімді шешу дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Мазмұны: жетілдірілген алгоритмдерді зерттеу (мысалы, динамикалық бағдарламалау, графикалық Алгоритмдер, іздеу және сұрыптау алгоритмдері, геометриялық Алгоритмдер); жетілдірілген деректер құрылымдарын игеру (мысалы, іздеу ағаштары, префикс ағаштары, қиылыспайтын жиынтық жүйелер); есептерді талдауға, негізгі элементтер	Педагогикалық мамандыққа кіріспе / Введение в педагогическую профессию// Математика / Математика (IP)// IT жобаларын басқару/ Управление IT	Білім беру экокүйелері /Образовательные экосистемы// Қашықтықта оқытудың әдістемесі мен технологиясы/ Метод	ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістемелен алгоритмдерді қолдану; ET тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу; PO7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы	

				<p>мен шектеулерді бөлуге үйрету; есептерді шешудің тиімді алгоритмдерін жасауға үйрету уақыт пен есте сақтау шектеулерін ескере отырып; алгоритмдердің күрделілігін бағалауға және оңтайлы шешімдерді таңдауға үйрету.</p> <p>Цель: подготовить будущих учителей и развить у них навыки к решению олимпиадных задач по программированию, что позволит им в будущем подготавливать учеников к участию в олимпиадах, развить их алгоритмическое мышление и навыки эффективного решения сложных задач с использованием языков программирования.</p> <p>Содержание: изучить продвинутые алгоритмы (например, динамическое программирование, алгоритмы на графах, алгоритмы поиска и сортировки, геометрические алгоритмы); освоить продвинутые структуры данных (например, деревья поиска, префиксные деревья, системы непересекающихся множеств); научить анализировать задачи, выделять ключевые элементы и ограничения; научить разрабатывать эффективные алгоритмы для решения задач с учетом ограничений по времени и памяти; научить оценивать сложность алгоритмов и выбирать оптимальные решения.</p>	<p>проекта ми</p>	<p>ика и технол огия дистан ционн ого обуче ния</p>	<p>построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач;</p> <p>ОН8 – ақпараттық дүниетанымды кеңейту және цифрлық білім беру ресурстарын дамыту үшін АТ қолдану, оқушылардың аналитикалық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық білім беру технологияларын, оның ішінде CLIL-ді пайдалану;</p> <p>РО8 – применять ИТ для расширения информационного мировоззрения и разработки цифровых образовательных ресурсов, использовать инновационные образовательные технологии в том числе CLIL, направленные на развитие аналитического и критического мышления учащихся;</p> <p>ОН9 – информатика және білім беруді ақпараттандыру саласындағы оқу, практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін цифрлық дидактиканың теориялық және практикалық білімін қолдану, информатика мен робототехниканы оқытудың алға қойылған мақсаттарына сәйкес цифрлық оқыту ортасында білім беру іс-әрекетінің шарттарын жобалау, заманауи цифрлық білім беру технологияларын қолдану;</p>
--	--	--	--	--	-------------------	---	---

								<p>РО9 -применять теоретические и практические знания цифровой дидактики для решения учебно-практических и профессиональных задач в области информатики и информатизации образования, конструировать условия учебной деятельности в цифровой среде обучения в соответствии с заданными целями обучения информатики и робототехники, используя современные цифровые образовательные технологии.</p>
15	ВМТ/ /ОМТ	<b>Бұлтты және мобильдік технологиялар //Облачные и мобильные технологии</b>	5	Информатика мұғалімі/ Учитель информатики	<p>Мақсаты: курс аясында болашақ мұғалімдер бұлтты есептеу технологиясымен, барлық жерде есептеу тұжырымдамасымен және жаңа ат инфрақұрылымдарын құруда бұлтты есептеулерді қолданумен танысады.</p> <p>Мазмұны: студенттер бұлттық қызметті құру, бар бұлттық қызметтермен жұмыс істеу және бұлттық есептеулерді пайдалану әдістерін үйренеді. Студенттер бұлттық технологияның негізгі принциптерін, әртүрлі платформаларды пайдалана отырып, бұлттық жүйелерге арналған қолданбаларды әзірлеу принциптері мен әдістерін түсіне алады; бұлтқа орналастырылған қолданбаларды әзірлеу және қолдау үшін бұлттық жүйе бағдарламалық құралын әзірлеу, жүйені басқару дағдыларын көрсету.</p>	Таратылған қосымшаларды әзірлеу/ Разработка распределенных приложений, Мобильді құрылғылар үшін бағдарламалау /Программирование для мобильных	Кәсіби қызметінде/ В профессиональной деятельности	<p>ОН6 – ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, қоғамның трансформациясын цифрландыру жағдайында кәсіби педагогикалық қызметтің типтік міндеттерін шешу; РО6 – решать стандартные задачи профессиональной педагогической деятельности в условиях цифровизации трансформации общества с учетом требований информационной безопасности;</p> <p>ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістеме мен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы</p>

					<p>Цель: В рамках курса будущие учителя знакомятся с технологией облачных вычислений, концепцией повсеместных вычислений и использованием облачных вычислений при формировании новых ИТ-инфраструктур.</p> <p>Содержание: Студенты изучают методы создания облачной службы, работы с существующими облачными службами и использования облачных вычислений. Студенты смогут понимать основные принципы облачных технологий, принципы и методы разработки приложений для облачных систем с использованием различных платформ; показывать навыки разработки программного обеспечения облачных систем, системного администрирования для разработки и сопровождения приложений, развертываемых в облаках.</p>	устройств		<p>есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу;</p> <p>PO7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач;</p> <p>ОН8 – ақпараттық дүниетанымды кеңейту және цифрлық білім беру ресурстарын дамыту үшін АТ қолдану, оқушылардың аналитикалық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық білім беру технологияларын, оның ішінде CLIL-ді пайдалану;</p> <p>PO8 – применять ИТ для расширения информационного мировоззрения и разработки цифровых образовательных ресурсов, использовать инновационные образовательные технологии в том числе CLIL, направленные на развитие аналитического и критического мышления учащихся.</p>
16	МКВ	<b>Мобильді</b>	5	Информа	Мақсаты: болашақ мұғалімдер	Бағдарла	Web	ОН6 – ақпараттық қауіпсіздік

	/PMU	<p><b>құрылғылар үшін бағдарламалау/Программирование для мобильных устройств</b></p>		<p>тика мұғалімі/ Учитель информатики</p>	<p>заманауи интеграцияланған даму орталарын қолдана отырып, мобильді қосымшалардың білікті дамуын жүзеге асыра алатын, адаптивті пайдаланушы интерфейсісін дамыта алатын, шектеулі ресурстар жағдайында архитектураны жобалай алатын, нәтижесінде мобильді платформада жұмыс істейтін тұтас қосымшаны алатын білім, білік және дағдыларды игеру; қабылданған шешімдерді өз бетінше бағалау. Мазмұны: студенттер заманауи бағдарламалық жасақтама құралдары мен құралдарын, бағдарламалық жасақтаманы жобалау және құрастыру әдістерін меңгереді; алгоритмдерді таңдау және мобильді қосымшаларға арналған бағдарлама құру; жасалған бағдарламалық жасақтаманы әртүрлі құралдар мен әдістермен сынау. Цель: приобретение знаний, умений и владений, благодаря которым будущие учителя, используя современные интегрированные среды разработки, смогут осуществлять квалифицированную разработку мобильных приложений, разрабатывать адаптивный пользовательский интерфейс, проектировать архитектуру в условиях ограниченных ресурсов, получая в итоге целостное приложение, работающее на мобильной платформе; самостоятельно оценивать принятые</p>	<p>малауға кіріспе/Введение в программирование</p>	<p>қосымшалардың құру/Разработка web-приложений, Бұлтты және мобильдік технологиялар/Облачные и мобильные технологии</p>	<p>талаптарын ескере отырып, қоғамның трансформациясын цифрландыру жағдайында кәсіби педагогикалық қызметтің типтік міндеттерін шешу; РО6 – решать стандартные задачи профессиональной педагогической деятельности в условиях цифровизации трансформации общества с учетом требований информационной безопасности; ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістеме мен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу; РО7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы</p>
--	------	--	--	---	--	--	--	--

				<p>решения. Содержание: Студенты будут владеть современными средами и средствами разработки программного обеспечения, методами проектирования и конструирования программного обеспечения;выбирать алгоритмы и составлять программу для мобильных приложений; тестировать созданное программное обеспечение различными средствами и методами.</p>			<p>проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач;</p> <p>ОН8 – ақпараттық дүниетанымды кеңейту және цифрлық білім беру ресурстарын дамыту үшін АТ қолдану, оқушылардың аналитикалық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық білім беру технологияларын, оның ішінде CLIL-ді пайдалану</p> <p>РО8 – применять IT для расширения информационного мировоззрения и разработки цифровых образовательных ресурсов, использовать инновационные образовательные технологии в том числе CLIL, направленные на развитие аналитического и критического мышления учащихся.</p>
17	IT/II	<b>Информатика тарихы/История информатики</b>	Информатика мұғалімі/Учитель информатики	<p>Мақсаты: информатиканың ғылым және білім саласы ретіндегі тарихи дамуын зерттеу, сондай-ақ ақпараттық технологиялардың қазіргі қоғамға маңыздылығы мен әсерін түсіну. Мазмұны: Пән компьютерлік технологиялардың эволюциясы, негізгі сәттері мен жетістіктері туралы түсінік қалыптастыруға, сондай-ақ информатика тарихы мен цифрлық ортадағы қазіргі тенденциялар арасындағы байланысты анықтауға бағытталған. Информатика тарихын</p>	Информатиканың теориялық негіздері /Теоретические основы информатики	Педагогикалық тәсілдері/Педагогические подходы	<p>ОН3 – әртүрлі ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, информатика саласындағы озық концепцияларға негізделген теориялық білімді сыни тұрғыдан іріктеу және информатика білімін жетілдіру және өзінің кәсіби өсуі үшін білімді пайдалану; РО3 –критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях в области компьютерных наук с помощью различных информационно-</p>

				<p>зерттеу студенттерге ақпараттық технологияның қазіргі күйіне қалай келгенін, олардың қазіргі қоғамға қосқан үлесінің маңыздылығын және болашақта осы салаға қандай қиындықтар туындайтынын түсінуге көмектеседі. Бұл пән цифрлық қоғамдағы сыни ойлауды, зейінді және тарихи перспективаның құндылығын дамытуға ықпал етеді.</p> <p>Цель: состоит в изучении исторического развития информатики как науки и отрасли знаний, а также в осознании важности и влияния информационных технологий на современное общество. Содержание: Дисциплина направлена на формирование понимания эволюции компьютерных технологий, ключевых моментов и достижений, а также на выявление связей между историей информатики и современными тенденциями в цифровой среде. Изучение истории информатики помогает студентам понять, как информационные технологии пришли к своему нынешнему состоянию, каково значение их вклада в современное общество и какие вызовы стоят перед этой областью в будущем. Эта дисциплина способствует развитию критического мышления, осознанности и ценности исторической перспективы в</p>		<p>коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения информатике и собственного профессионального роста;</p> <p>ОН6 – ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, қоғамның трансформациясын цифрландыру жағдайында кәсіби педагогикалық қызметтің типтік міндеттерін шешу;</p> <p>РО6 – решать стандартные задачи профессиональной педагогической деятельности в условиях цифровизации трансформации общества с учетом требований информационной безопасности;</p> <p>ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістеме мен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу;</p> <p>РО7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики;</p>
--	--	--	--	---	--	---

					цифровом обществе.			использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач.
18	WKK /RWP	<b>Web қосымшаларды құру/ Разработка Web-приложений</b>	5	Информатика мұғалімі/ Учитель информатики	<p>Мақсаты: студенттерге веб-қосымшаларды әзірлеудің заманауи әдістері мен құралдарын үйрету. Ол функционалды, қауіпсіз және тиімді веб-қосымшаларды құру дағдыларын қалыптастыруға, сондай-ақ веб-технологиялардың негіздерімен және олардың практикалық қолданылуымен танысуға бағытталған.</p> <p>Мазмұны: студенттер статикалық беттерді жасаудан бастап динамикалық, интерактивті және функционалды веб-қосымшаларды құруға дейінгі веб-қосымшаларды дамытудың практикалық дағдыларын алады. Бұл пәнді меңгеру студенттерге білікті веб-әзірлеуші болуға және заманауи веб-жобаларды әзірлеуге тиімді үлес қосуға мүмкіндік береді.</p> <p>Цель: обучение студентов современным методам и инструментам разработки веб-приложений. Она направлена на формирование навыков создания функциональных, безопасных и эффективных веб-</p>	Бағдарламалауға кіріспе /Введение в программирование, Дерекқор жүйелері /Системы баз данных, Мобильді құрылыстар үшін бағдарламалау /Программирование для мобильных	Педагогикалық тәсілдері/Педагогические подходы	<p>ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістеме мен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу;</p> <p>РО7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения</p>

				<p>приложений, а также на ознакомление с основами веб-технологий и их практическими применениями.</p> <p>Содержание: Студенты получают практические навыки разработки веб-приложений, начиная с создания статических страниц и заканчивая созданием динамических, интерактивных и функциональных веб-приложений. Освоение данной дисциплины позволяет студентам стать квалифицированными веб-разработчиками и эффективно вносить вклад в разработку современных веб-проектов.</p>	устройств	<p>прикладных задач;</p> <p>ОН8 – ақпараттық дүниетанымды кеңейту және цифрлық білім беру ресурстарын дамыту үшін АТ қолдану, оқушылардың аналитикалық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық білім беру технологияларын, оның ішінде CLIL-ді пайдалану;</p> <p>РО8 – применять ИТ для расширения информационного мировоззрения и разработки цифровых образовательных ресурсов, использовать инновационные образовательные технологии в том числе CLIL, направленные на развитие аналитического и критического мышления учащихся;</p> <p>ОН9 – информатика және білім беруді ақпараттандыру саласындағы оқу, практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін цифрлық дидактиканың теориялық және практикалық білімін қолдану, информатика мен робототехниканы оқытудың алға қойылған мақсаттарына сәйкес цифрлық оқыту ортасында білім беру іс-әрекетінің шарттарын жобалау, заманауи цифрлық білім беру технологияларын қолдану;</p> <p>РО9 -применять теоретические и практические знания цифровой дидактики для решения учебно-практических и профессиональных</p>
--	--	--	--	---	-----------	--

								задач в области информатики и информатизации образования, конструировать условия учебной деятельности в цифровой среде обучения в соответствии с заданными целями обучения информатики и робототехники, используя современные цифровые образовательные технологии.
19	PGIZ h/RGI P	<b>Пайдаланушының графикалық интерфейстерін жасау/Разработка графических интерфейсов пользователя</b>	Информатика мұғалімі/Учитель информатики	Мақсаты: әртүрлі бағдарламалық өнімдерге арналған графикалық интерфейстерді жобалау, әзірлеу және оңтайландыру дағдыларын үйрету. Мазмұны: студенттер интерфейс дизайнының принциптерін, пайдаланушының өзара әрекеттесуін және пайдаланушы тәжірибесінің элементтерін басқаруды үйренеді "графикалық пайдаланушы интерфейсін әзірлеу" пәнін оқу студенттерге пайдаланушы қажеттіліктерін ескеретін және пайдаланушының жағымды тәжірибесін ұсынатын заманауи және интуитивті интерфейстерді құру үшін қажетті дағдыларды қамтамасыз етеді.. Бұл білім бағдарламалық жасақтама жасаушылар, интерфейс дизайнерлері және пайдаланушы тәжірибесі мамандары үшін өте маңызды. Цель: научить навыкам проектирования, разработки и оптимизации графических интерфейсов для различных программных продуктов.	Бағдарламалауға кіріспе /Введение в программирование, Дерекқор жүйелері /Системы баз данных, Мобильді құрылғылар үшін бағдарламалау /Программирование для мобильных устройств	Педагогикалық тәсілдері/Педагогикалық тәсілдері/Педагогические подходы	ОН6 – ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, қоғамның трансформациясын цифрландыру жағдайында кәсіби педагогикалық қызметтің типтік міндеттерін шешу; РО6 – решать стандартные задачи профессиональной педагогической деятельности в условиях цифровизации трансформации общества с учетом требований информационной безопасности; ОН8 – ақпараттық дүниетанымды кеңейту және цифрлық білім беру ресурстарын дамыту үшін АТ қолдану, оқушылардың аналитикалық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық білім беру технологияларын, оның ішінде CLIL-ді пайдалану; РО8 – применять ИТ для расширения информационного мировоззрения и разработки цифровых образовательных ресурсов, использовать инновационные образовательные технологии в том числе CLIL, направленные на развитие; ОН9 – информатика және білім беруді	

					<p>Содержание: Студенты изучают принципы дизайна интерфейсов, взаимодействия пользователя и управления элементами пользовательского опыта Изучение дисциплины "Разработка графического интерфейса пользователя" обеспечивает студентам необходимые навыки для создания современных и интуитивно понятных интерфейсов, учитывающих пользовательские потребности и предоставляющих приятный пользовательский опыт.. Эти знания имеют важное значение для разработчиков программного обеспечения, дизайнеров интерфейсов и специалистов по пользовательскому опыту.</p>	в		<p>ақпараттандыру саласындағы оқу, практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін цифрлық дидактиканың теориялық және практикалық білімін қолдану, информатика мен робототехниканы оқытудың алға қойылған мақсаттарына сәйкес цифрлық оқыту ортасында білім беру іс-әрекетінің шарттарын жобалау, заманауи цифрлық білім беру технологияларын қолдану;  РО9 -применять теоретические и практические знания цифровой дидактики для решения учебно-практических и профессиональных задач в области информатики и информатизации образования, конструировать условия учебной деятельности в цифровой среде обучения в соответствии с заданными целями обучения информатики и робототехники, используя современные цифровые образовательные технологии.</p>
20	KG3 DM	<b>Компьютерлік графика және 3D модельдеу/Компьютерная графика и 3D моделирование</b>	5	Информатика мұғалімі/ Учитель информатики	<p>Мақсаты: компьютерлік графикада АКТ құралдарын пайдалану және осы білімді өзінің болашақ кәсіби қызметінде қолдану туралы білім мен дағдыларды беру. Мазмұны: студенттер ақпаратты графикалық түрде ұсынудың әртүрлі формалары туралы түсінікке ие болады; жаңа идеяларды іздеу процесін басқару үшін шығармашылық ойлауды дамыту; компьютерлік графика</p>	Бағдарлама малауға Кіріспе /Введение в программирование, Информатика тарихы/	Web қосымшаларды құру /Разработка web-приложений	<p>ОНЗ – әртүрлі ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, информатика саласындағы озық концепцияларға негізделген теориялық білімді сыни тұрғыдан іріктеу және информатика білімін жетілдіру және өзінің кәсіби өсуі үшін білімді пайдалану;  РО3-критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях в области компьютерных</p>

				<p>технологияларын меңгеру және оларды мультимедиялық және виртуалды Білім беру ресурстарын жобалау кезінде пайдалану 3D модельдеу. Мақсаты: курс барысында болашақ мұғалімдер визуализация негіздері, 3ds Max әзірлеу ортасы және қарапайым геометриялық объектілерге негізделген модельдеу сияқты 3D модельдеу әдістерін қолданады. Олар объектілерді түрлендіру тәсілдерін, координаттар жүйесін, объектілердің орналасуын, көпбұрышты модельдеу негіздерін және материалдармен жұмыс істеуді зерттейді. Студенттер: 3D редакторлардың негізгі мүмкіндіктерін анықтай алады; үш өлшемді модельдерді құру әдістері; примитивтермен жұмыс істеудің негізгі кезеңдері; материалдарды құру және қолдану процесі; 3D модельдер мен көріністерді құру негіздері; 3D графикамен жұмыс істеуге арналған компьютердің аппараттық және бағдарламалық жасақтамасына қойылатын талаптар; көріністер мен анимациялар жасау үшін үш өлшемді модельдерді қолдануды көрсету; көріністерді визуализациялау және анимация (көрсету) процесін білу; үш өлшемді кескін жасау үшін таңдалған 3D редактордың мүмкіндіктері; қарапайым үш өлшемді модельдер жасау үшін таңдалған 3D редактордың</p>	<p>История информатики</p>	<p>Бұлтты және мобилдік технологиялар /Облачные и мобилные технологии</p>	<p>наук с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения информатике и собственного профессионального роста;</p> <p>ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістеме мен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу;</p> <p>РО7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач;</p>
--	--	--	--	---	----------------------------	---	--

				<p>мүмкіндіктерін пайдалану мүмкіндігін көрсету; үш өлшемді модельдерді визуализациялау көрініс немесе анимация түріндегі модельдер; Интернеттің ғаламдық компьютерлік желісінде дайын 3D модельдерін іздеуді жүзеге асыру 3D модельдеріне басқа бағдарламалық өнімдерден объектілерді енгізу.</p> <p>Цель: дать знания и навыки использования средств ИКТ в компьютерной графике и применения этих знаний в своей будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Содержание: Студенты будут иметь представление о различных формах графического представления информации; развивать творческое мышление для управления процессом поиска новых идей; владеть технологиями компьютерной графики и использовать их при проектировании мультимедийных и виртуальных образовательных ресурсов 3D моделирование. Цель: В ходе курса будущие учителя отрабатывают методы 3D-моделирования, такие как основы визуализации, среда разработки 3Ds Max и моделирование на основе элементарных геометрических объектов. Они изучают способы преобразования объектов, систему координат, позиционирование объектов, основы</p>		<p>ОН8 – ақпараттық дүниетанымды кеңейту және цифрлық білім беру ресурстарын дамыту үшін АТ қолдану, оқушылардың аналитикалық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық білім беру технологияларын, оның ішінде CLIL-ді пайдалану;</p> <p>РО8 – применять ИТ для расширения информационного мировоззрения и разработки цифровых образовательных ресурсов, использовать инновационные образовательные технологии в том числе CLIL, направленные на развитие аналитического и критического мышления учащихся</p>
--	--	--	--	---	--	--

				<p>полигонального моделирования и работу с материалами. Студенты могут: определять основные возможности 3D редакторов; методы создания трехмерных моделей; основные этапы работы с примитивами; процесс создания и применения материалов; основы создания 3D моделей и сцен; требования к аппаратному и программному обеспечению компьютера, предназначенного для работы с 3D графикой; демонстрировать использование трехмерных моделей для создания сцен и анимации; знание процесса визуализации сцен и анимации (рендеринг); возможности выбранного 3D редактора для создания трехмерного изображения; показывать умение использовать возможности выбранного 3D редактора для создания простых трехмерных моделей; осуществлять визуализацию трехмерной модели в виде сцены или анимации; осуществлять поиск готовых 3D моделей в глобальной компьютерной сети Интернет внедрять в 3D модели объекты из других программных продуктов.</p>			
21	ITZh B/UI TP	<b>IT жобаларын басқару/Управление IT проектами</b>	Информатика мұғалімі/ Учитель		Информатиканың теориял	Основы Game Dev,	ОНЗ – әртүрлі ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, информатика саласындағы озық концепцияларға

				информат ики		ық негіздері /Теорети ческие основы информа тики	Педаг огикал ық тәсілд ері/Пе дагоги калық тәсілд ері/Пе дагоги ческие подхо ды	негізделген теориялық білімді сыни тұрғыдан іріктеу және информатика білімін жетілдіру және өзінің кәсіби өсуі үшін білімді пайдалану; РО3-критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях в области компьютерных наук с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения информатике и собственного профессионального роста;
								ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістеме мен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу; РО7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и

								<p>создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач;</p> <p>ОН8 – ақпараттық дүниетанымды кеңейту және цифрлық білім беру ресурстарын дамыту үшін АТ қолдану, оқушылардың аналитикалық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық білім беру технологияларын, оның ішінде CLIL-ді пайдалану;</p> <p>РО8 – применять ИТ для расширения информационного мировоззрения и разработки цифровых образовательных ресурсов, использовать инновационные образовательные технологии в том числе CLIL, направленные на развитие аналитического и критического мышления учащихся.</p>
22	BMC S/CG NSh	<b>Бастауыш мектептің цифрлық сауаттылығы/ Цифровая грамотность начальной школы</b>	5	Информатика мұғалімі/ Учитель информатики	<p>Мақсаты: бастауыш сынып оқушылары үшін компьютерлік технологияларды оқыту, ақпаратты ұсыну және өңдеу, интернетті қауіпсіз пайдалану және есептеу ойлаудағы білімдері мен дағдыларын дамыту. Мазмұны: студенттер смартфондар мен компьютерлерді қауіпсіз және тиімді пайдалану үшін қажетті негізгі тақырыптарды түсіне алады;</p>	Информатика тарихы/ История информатики, Бағдарламалауға кіріспе/ Введение	Кәсіби қызметінде/ В профессиональной деятельности	<p>ОН3 – әртүрлі ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, информатика саласындағы озық концепцияларға негізделген теориялық білімді сыни тұрғыдан іріктеу және информатика білімін жетілдіру және өзінің кәсіби өсуі үшін білімді пайдалану;</p> <p>РО3-критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых</p>

				<p>балалардың жасын ескере отырып, Цифрлық сауаттылық, цифрлық гигиена, ақпараттық қауіпсіздік негіздерін оқыту әдістемесін меңгереді.</p> <p>Цель: Развить свои знания и навыки в преподавании компьютерных технологий, представления и обработки информации, безопасного использования Интернета и вычислительного мышления для учащихся начальной школы.</p> <p>Содержание: Студенты смогут понимать основные темы, необходимые для безопасного и эффективного использования смартфонов и компьютеров; освоить методику преподавания основ цифровой грамотности, цифровой гигиены, информационной безопасности с учетом возраста детей.</p>	<p>в програм мирован ие, Мобильд і құрылғы лар үшін бағдарла малау/П рограмм ировани е для мобильн ых устрои ств// Балалард ың жас және физиоло гиялық даму ерекшелі ктері/Во зрастные и физиоло гические особенн ости развития детей</p>	<p>концепциях в области компьютерных наук с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования обучения информатике и собственного профессионального роста;</p> <p>ОН6 – ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, қоғамның трансформациясын цифрландыру жағдайында кәсіби педагогикалық қызметтің типтік міндеттерін шешу; РО6 – решать стандартные задачи профессиональной педагогической деятельности в условиях цифровизации трансформации общества с учетом требований информационной безопасности;</p> <p>ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістемелік алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу;</p> <p>РО7 – владеть фундаментальными</p>
--	--	--	--	--	---	--

								понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач.
23	КОА Т/МТ ДО	<b>Қашықтықта н оқытудың әдістемесі мен технологиясы/ Методика и технология дистанционно го обучения</b>	Информатика мұғалімі/ Учитель информатики	Мақсаты: студенттерде кәсіби қызметтің жаңа түрі – қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру және жүзеге асыру үшін қажетті құзыреттіліктерді қалыптастыру. Мазмұны: Қашықтықтан оқытудың негізгі түсініктері мен технологиялары. Интернет-білім беру, виртуалды Білім беру. Сандық гаджеттер және сандық қашықтықтан оқыту құралдары. Оқу сабақтарының типологиясы мен формалары: Интернет-сабақтар, чат-сабақтар, веб-сабақтар, қашықтықтан олимпиадалар мен жобалар, конкурстар, вебинарлар және т.б. қашықтықтан оқытуда. Қашықтықтан оқытудағы Диагностика және бағалау. Цель: формирование у студентов компетентностей, необходимых для нового вида профессиональной деятельности – организации и	Педагогикалық тәсілдері /Педагогические подходы, Білім берудегі Smart-технологиялар/Smart-технологии в образовании, Управление IT проектами	Кәсіби қызметінде/ В профессиональной деятельности	ОН6 – ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, қоғамның трансформациясын цифрландыру жағдайында кәсіби педагогикалық қызметтің типтік міндеттерін шешу; РО6 – решать стандартные задачи профессиональной педагогической деятельности в условиях цифровизации трансформации общества с учетом требований информационной безопасности;  ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістеме мен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы	

					<p>осуществления дистанционного обучения.</p> <p>Содержание: Основные понятия и технологии дистанционного обучения. Интернет-образование, виртуальное образование. Цифровые гаджеты и цифровые средства для дистанционного обучения. Типология и формы учебных занятий: Интернет-уроки, чат-занятия, веб-уроки, дистанционные олимпиады и проекты, конкурсы, вебинары и т.д. в дистанционном обучении.</p> <p>Диагностика и оценка в дистанционном обучении.</p>			<p>есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу</p> <p>PO7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач;</p> <p>ОН8 – ақпараттық дүниетанымды кеңейту және цифрлық білім беру ресурстарын дамыту үшін АТ қолдану, оқушылардың аналитикалық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық білім беру технологияларын, оның ішінде CLIL-ді пайдалану</p> <p>PO8 – применять ИТ для расширения информационного мировоззрения и разработки цифровых образовательных ресурсов, использовать инновационные образовательные технологии в том числе CLIL, направленные на развитие аналитического и критического мышления учащихся;</p>
24	СВВ RA/R	<b>Цифрлық білім беру</b>	5	Информатика	Мақсаты: болашақ мұғалімдерді пәнаралық білімді ескере отырып,	Таратылған	Кәсіби қызме	ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және

	COR	ресурстарын әзірлеу (экожүйе)/Разработка цифровых образовательных ресурсов (экосистема)		мұғалімі/Учитель информатики	цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеу үшін заманауи технологияларды пайдалану құзыреттілігімен қаруландыру. Мазмұны: оқу процесінде пайдаланылатын әзірленген қолданыстағы цифрлық білім беру ресурстарын талдайды және бағалайды; ЦОР құру бойынша практикалық қызметтегі кәсіби міндеттерді шешеді (оқу материалын іздеу, іріктеу, технологиялық құрамдас бөлікті таңдау, композициялық шешім, интерфейсті жобалау, редакциялау). Цель: вооружить будущих учителей компетенцией использования современных технологий для разработки цифровых образовательных ресурсов с учетом междисциплинарных знаний. Содержание: будут анализировать и оценивать разработанные существующие цифровые образовательные ресурсы, используемые в учебном процессе; решать профессиональные задачи в практической деятельности по созданию ЦОР (поиск, отбор учебного материала, выбор технологической составляющей, композиционное решение, проектирование интерфейса, редактирование).	қосымшаларды әзірлеу /Разработка распределенных приложений, ИТ жобаларын басқару/ Управление ИТ проектами, Білім берудегі иммерсивті технологиялар /Иммерсивные технологии в образовании	тінде/ В профессиональной деятельности // Дипломдық жобалауда/ Дипломное проектирование	информатиканың негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістемелік алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу; РО7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач; ОН8 – ақпараттық дүниетанымды кеңейту және цифрлық білім беру ресурстарын дамыту үшін АТ қолдану, оқушылардың аналитикалық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық білім беру технологияларын, оның ішінде CLIL-ді пайдалану; РО8 – применять ИТ для расширения
--	-----	---	--	------------------------------	--	--	---	--

								<p>информационного мировоззрения и разработки цифровых образовательных ресурсов, использовать инновационные образовательные технологии в том числе CLIL, направленные на развитие аналитического и критического мышления учащихся;</p> <p>ОН10 - педагогикалық зерттеу жүргізу үшін сандық құралдар мен әдістерді қолдану; педагогикалық зерттеулердің нәтижелерін және қазіргі білім беру тенденцияларын, ғылыми-педагогикалық қызметтің практикалық мәселелерін шешу тәсілдерін қолдану  РО10 – использовать цифровые инструменты и методы для проведения педагогических исследований; применять результаты педагогических исследований и современные образовательные тренды, подходы для решения практических задач научно-педагогической деятельности.</p>
25	ВВЕ/ ОЕ	<b>Білім беру экожүйелері/Образовательные экосистемы</b>	Информатика мұғалімі/ Учитель информатики	<p>Мақсаты: студенттердің білім беруді дамытудың қазіргі тенденциялары мен бағыттары туралы түсініктерін қалыптастыру, білім беру бағдарламаларының әртүрлі түрлерінің дизайнымен танысу; цифрлық технологияларды тиімді пайдалану, білім беру экожүйелері туралы түсінікке ие болу қабілетін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: пәнді игеру студенттерге</p>	Таратылған қосымшаларды әзірлеу /Разработка распределенных приложений, ИТ	Кәсіби қызметінде/ В профессиональной деятельности // Дипло	<p>ОН7 – математикалық, компьютерлік модельдеудің іргелі ұғымдарын және информатиканың семантикалық негіздерін меңгеру; қолданбалы бағдарламаларды жобалау және бағдарламаларды құру үшін әдістеме мен алгоритмдерді қолдану; ЕТ тарихы мен даму тенденциясын, есептеуіш жүйелер мен желілердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, қолданбалы есептерді шешу үшін мәліметтер мен</p>	

				<p>кәсіпкерлікке, төзімділікке, шығармашылыққа, білім беру экожүйелерінің мәнін түсінуге үйретеді. Пәннің міндеттері: Білім беру экожүйелері туралы жалпы түсініктерді қалыптастыру; білім беру экожүйелерін дамытудың негізгі бағыттарының мәнін ашу; білім беру экожүйелерінде оқытуды ұйымдастырудың нысандары мен әдістері туралы түсінік қалыптастыру; қазіргі жағдайда білім беруді болжау және басқару үшін жаңа ақпараттық технологиялармен таныстыру; білім беру экожүйелері жағдайында білім беру процесін модельдеуге және білім беру бағдарламаларын жобалауға үйрету.</p> <p>Цель: формирование у студентов представлений о современных тенденциях и направлениях развития образования, знакомство с дизайном разных видов образовательных программ; формирование умения эффективно использовать цифровые технологии, иметь представление об образовательных экосистемах.</p> <p>Содержание: Освоение дисциплины учит студентов предприимчивости, толерантности, креативности, пониманию сущности образовательных экосистем. Задачи дисциплины: сформировать общие представления об образовательных</p>	<p>жобаларын басқару/Управление ИТ проектом, Білім берудегі иммерсивті технологиялар /Иммерсивные технологии в образовании</p>	<p>мдық жобалар ауда/Дипломное проектирование</p>	<p>ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін білу;  РО7 – владеть фундаментальными понятиями математического, компьютерного моделирования и семантических основ информатики; использовать методологию и алгоритмы для проектирования приложения и создания программ; знать историю и тенденцию развития ВТ, принципы построения и работы компьютерных систем и сетей, основные методы проектирования данных и информационных систем для решения прикладных задач;</p> <p>ОН8 – ақпараттық дүниетанымды кеңейту және цифрлық білім беру ресурстарын дамыту үшін АТ қолдану, оқушылардың аналитикалық және сыни ойлауын дамытуға бағытталған инновациялық білім беру технологияларын, оның ішінде CLIL-ді пайдалану;</p> <p>РО8 – применять ИТ для расширения информационного мировоззрения и разработки цифровых образовательных ресурсов, использовать инновационные образовательные технологии в том числе CLIL, направленные на развитие аналитического и критического мышления учащихся;</p> <p>ОН10 - педагогикалық зерттеу жүргізу</p>
--	--	--	--	--	--	---	---

					экосистемах; раскрыть сущность основных направлений развития образовательных экосистем; сформировать представление о формах и методах организации обучения в образовательных экосистемах; познакомить с новыми информационными технологиями для прогнозирования и управления образованием в современных условиях; научить моделированию образовательного процесса и дизайну образовательных программ в условиях образовательных экосистем.			үшін сандық құралдар мен әдістерді қолдану; педагогикалық зерттеулердің нәтижелерін және қазіргі білім беру тенденцияларын, ғылыми-педагогикалық қызметтің практикалық мәселелерін шешу тәсілдерін қолдану; РО10 – использовать цифровые инструменты и методы для проведения педагогических исследований; применять результаты педагогических исследований и современные образовательные тренды, подходы для решения практических задач научно-педагогической деятельности.
26	РТ/РР	<b>Педагогикалық тәсілдері/Педагогикалық тәсілдері/Педагогические подходы</b>	7	Информатика мұғалімі/Учитель информатики	<p>Мақсаты: оқыту процесінде алынған теориялық және практикалық білімді жүйелеу, бекіту және кеңейту.</p> <p>Мазмұны: оқу сабақтарын өз бетінше әзірлеу тәжірибесін іске асыру. Оқу сабақтарын өз бетінше өткізу дағдыларын қалыптастыру. Ұйымдастыру жұмысының тәжірибесін алу. Кәсіби білім мен дағдыларды қолдануды талап ететін практикалық мәселелерді шешуде тәжірибе жинақтау.</p> <p>Цель: Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения.</p> <p>Содержание: Реализация опыта самостоятельной разработки учебных занятий. Формирование умений самостоятельного проведения учебных</p>	Білім берудегі Smart-технологиялар/Smart-технология в образовании, История информатики, Управление IT-проектами	Кәсіби қызметінде/В профессиональной деятельности	<p>ОН1 – мәдениетаралық және коммуникативті құзыреттілікке ие болу, одан әрі білім алуды өз бетінше жалғастыру дағдыларын қолдану және педагогикалық және әлеуметтік қызметте кәсіби қарым-қатынастарды құру; кәсіптік қызметте денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін құралдар мен әдістерді мақсатты түрде пайдалануға;</p> <p>РО1 – владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в</p>

					<p>занятий. Приобретения опыта организационной работы. Приобретение опыта решения практических задач, требующих применения профессиональных знаний и умений.</p>			<p>профессиональной деятельности;</p> <p>ОН5 – тарихтың негізгі кезеңдерін, қазақ халқының мемлекеттік пен өркениет формаларының эволюциясын тұтас және объективті түрде қамту, ғылыми зерттеу және академиялық жазу әдістерін білу, академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңыздылығын түсіну;</p> <p>РО5 – целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>академической честности;</p> <p>ОН9 – информатика және білім беруді ақпараттандыру саласындағы оқу, практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін цифрлық дидактиканың теориялық және практикалық білімін қолдану, информатика мен робототехниканы оқытудың алға қойылған мақсаттарына сәйкес цифрлық оқыту ортасында білім беру іс-әрекетінің шарттарын жобалау, заманауи цифрлық білім беру технологияларын қолдану;</p> <p>РО9 – применять теоретические и практические знания цифровой дидактики для решения учебно-практических и профессиональных задач в области информатики и информатизации образования, конструировать условия учебной деятельности в цифровой среде обучения в соответствии с заданными целями обучения информатики и робототехники, используя современные цифровые образовательные технологии.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

ОӘБ бастығы /Начальник УМО \_\_\_\_\_

ББ жетекшісі / Руководитель ОП \_\_\_\_\_



П.Н.

Нургаева Г.Ш.