

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
THE MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ҚОРҚЫТ АТА АТЫНДАҒЫ ҚЫЗЫЛОРДА УНИВЕРСИТЕТІ
КЫЗЫЛОРДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОРКЫТ АТА
KORKYT ATA KYZYLORDA UNIVERSITY

«Келісілді»
И.В.Панфилов атындағы №5 мектеп-лицейі КММ
директоры Б.Ж.Дүйсенбаев
« 12 » 2026 ж.

«Келісілді»
С.Сейфуллин атындағы №4 ақпараттық технология
мектеп -лицейі (IT-мектеп-лицей) КММ директоры
М.А.Мукеев
« 12 » 2026 ж.

«Келісілді»
Жаратылыстану институтының
Академиялық сапа жөніндегі комитет
төрағасы Г.Б.Тоқтағанова
" 17 " 2026 ж.



«Бекітемін»
Академиялық мәселелер бойынша
Басқарма мүшесі-проректор
Д.М. Абдрашева
2026 ж.

Жоғары оқу орны компоненті және элективті
пәндер каталогы Қорқыт Ата атындағы Қызылорда
университетінің Ғылыми кеңесінде мақұлданып,
бекітілген
Хаттама № 28, 29.04.2026ж.

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы/
Каталог вузовского компонента и элективных дисциплин/
Catalog of the university component and elective disciplines
Жаратылыстану институты / Институт естествознания /Institute of natural science
«Информатика және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» БББ/
ОП «Информатики и информационно-коммуникационные технологии»/
Educational program of «Informatics and Information-communication technologies»
Білім беру бағдарламаның атауы/Наименование образовательной программы/Name of educational program
6B01507 – Информатика (IP)/ 6B01507 - Информатика (IP)/ 6B01507 – Computer science(IP)
Оқуға түскен жылы/ Год поступления/ Year of admission: 2026ж./г./у.

1.Жоғары оқу орны компоненті

№	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саныKZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/course	Академиялық кезең/ Академический период/ Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту түрі (тест, жазбаша, ауызша)/ вид контроля (тест, письменно, устно)/ type of control (test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1.Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/ постреквизиты/ postrekvizites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/shortcontent 5. Құзыреттілігі/компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expectedresults	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученаястепень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	БП ЖК/ БД ВК/ BD HSC	Abai1201 Abai1201 Abai1201	Абайтану Абаеведение Abaistudies	2	1	1	емтихан экзамен exam	Жазбаша- ауызша Письменно- устно Written and oral	1.Пререквизиттері: Қазақстан тарихы (мектеп курсы) 2.Постреквизиттері: Философия 3.Пәннің мақсаты: Абайдың гуманистік ілімдеріне бой алдырған толыққанды, адамзатты сүйетін, адамгершілік мол, толерантты азаматты қалыптастыру. Абайдың мәңгілік құндылықтар туралы ойларына терең махаббат тәрбиелеу: оның өлеңдері мен прозаларында көрсетілген оқу, білім, ғылым, өнер, тәрбие, адамгершілік; ақын-ойшылдың дүниетанымына әсер еткен негізгі көздерді көрсету; Шығыс мәдениетінен, Ислам философиясынан шыққан Ар-намыс пен ар-ождан түсінігін игеру.. 4.Қысқаша мазмұны: Абай Құнанбаевтың өмірі, шығармашылығы және оның қазақ әдебиетіндегі рөлі; оның өлеңдері, қара сөздері, аудармалары, философиялық ойлары талданады. 5.Құзыреттілігі: Әдеби шығармаларды талдай білу. Қазақ мәдениеті мен тарихын терең түсіну. 6.Күтілетін нәтиже: Абай шығармашылығының мазмұнын, философиясын түсіну және оны бағалай білу. Қазақ әдебиеті мен мәдениетіндегі Абайдың орнын анықтау қабілеті 1.Пререквизиты: История Казахстана (школьный курс) 2.Постреквизиты: Философия 3.Цель дисциплины: Формирование полноценного, любящего человечество, гуманного, толерантного гражданина, проникнутого гуманистическим учением Абая. Воспитывать глубокую любовь к мыслям Абая о вечных ценностях: чтение, образование, наука, искусство, воспитание, нравственность, выраженные в его стихах и прозрениях; показать основные источники, повлиявшие на мировоззрение поэта-мыслителя; овладение понятием чести и совести, исходящим из восточной культуры, исламской философии. 4. Краткое содержание: Анализируются жизнь, творчество Абая Кунанбаева и его роль в казахской литературе; его стихи, слова назидания, переводы, философские мысли. 5. Компетенции: Умение анализировать литературные произведения. Глубокое понимание казахской культуры и истории. 6. Ожидаемые результаты: Уметь понимать содержание, философию творчества Абая и оценивать его. Умение определять место Абая в казахской литературе и культуре, 1.Prerequisites: The history of Kazakhstan (school course) 2.Post-requirements: Philosophy 3.The aim of the discipline: The formation of a full-fledged, loving humanity, humane, tolerant citizen, imbued with the humanistic teachings of Abai. To cultivate a deep love for Abai's	Құдайбергенова К., Phd, аға оқытушы

								thoughts about eternal values: reading, education, science, art, upbringing, morality, expressed in his poems and insights; to show the main sources that influenced the worldview of the poet-thinker; mastering the concept of honor and conscience, coming from Eastern culture, Islamic philosophy. 4. Short content: The article analyzes the life and work of Abai Kunanbayev and his role in Kazakh literature; his poems, words of edification, translations, and philosophical thoughts. 5. Competencies: The ability to analyze literary works. Deep understanding of Kazakh culture and history 6. Expected result: Be able to understand the content, philosophy of Abai's work and evaluate it. The ability to determine the place of Abai in Kazakh literature and culture	
2	БП ЖК/ БД ВК/ BD HSC	BJFDE 1202 VFORD 1202 APFCD 1202	Балалардың жас және физиологиялық даму ерекшеліктері Возрастные и физиологические особенности развития детей Age and physiological features of children's development	3	1	1	емтихан экзамен exam	тест/test 1.Пререквизиттері: Биология (мектеп курсы) 2.Постреквизиттері: Білім берудегі психология, өзара әрекеттесу және байланыс 3.Пәннің мақсаты: оқушылардың дамуын бақылау, оқушылардың жеке қажеттіліктерін ескере отырып, жас ерекшеліктеріне сәйкес оқу үдерістерін жоспарлау және жүзеге асыру, жалпыға бірдей оқуға және оқушылардың әл-ауқатына шығармашылық қолдау көрсету. Студенттерге берілетін мүмкіндік: әртүрлі студенттердің жеке бастапқы нүктелерін, олардың оқу әлеуетін және нақты қолдау қажеттіліктерін тану; оқушылардың нақты қолдауға, басшылыққа, оқуға және бағалауға деген жеке қажеттіліктерін ескеру; нақты қолдау көрсету үшін әртүрлі әдістемелік шешімдерді енгізу. 4.Қысқаша мазмұны: Мектеп жасына дейінгі, бастауыш, орта және жоғары мектеп жасындағы балалардың физиологиялық және психологиялық дамуы. Балалардың өсу кезеңдері, сүйек, бұлшықет және жүйке жүйесінің дамуы, эндокриндік өзгерістер. 5.Құзыреттілігі: Балалардың физиологиялық және психологиялық даму деңгейлерін бағалай білу, олардың ерекшеліктерін ескере отырып оқыту мен тәрбиелеуді ұйымдастыру. 6.Күтілетін нәтиже: Студенттер балалардың денсаулығын сақтауға бағытталған шараларды жүзеге асыруға қабілетті болады, дене тәрбиесі мен қауіпсіздікті қамтамасыз етуді біледі. 1.Пререквизиты: Биология (школьный курс) 2.Постреквизиты: Психология, взаимодействие и общение в образовании 3.Цель дисциплины: наблюдение за развитием обучающихся, планирование и внедрение соответствующих возрасту процессов обучения, учитывая индивидуальные потребности учащихся, творческое поддержание всеобщего обучения и благополучия учеников. Студенты могут: распознавать индивидуальные отправные точки разных школьников, их потенциал в обучении и потребности в конкретной поддержке; рассматривать индивидуальные потребности своих школьников в конкретной поддержке, руководстве, обучении и оценке; знакомить с различными методологическими решениями для оказания конкретной поддержки. 4. Краткое содержание: Физиологическое и психологическое развитие детей дошкольного, младшего, среднего и старшего школьного возраста. Стадии роста детей, развитие костной, мышечной и нервной системы, эндокринные изменения. 5. Компетенции: Уметь оценивать уровень физиологического и психологического развития детей, организовывать обучение и воспитание с учетом их особенностей. 6. Ожидаемые результаты: Студенты будут способны осуществлять мероприятия, направленные на сохранение здоровья детей, знают, как обеспечить физическое воспитание и безопасность. 1.Prerequisites: Biology (school course) 2.Post-requirements: Psychology, interaction and communication in education 3.The aim of the discipline: Purpose: to monitor the development of students, plan and implement age-appropriate learning processes, taking into account the individual needs of	Иманғалиева Ш.Д., «Педагогика және психология» БББ-ның аға оқытушысы

									students, creatively support universal learning and the well-being of students. Students can: recognize the individual starting points of different students, their learning potential and needs for specific support; consider the individual needs of their students for specific support, guidance, training and evaluation; introduce various methodological solutions for providing specific support. 4.Short content: Physiological and psychological development of children of preschool, junior, middle and senior school age. The growth stages of children, the development of the bone, muscle and nervous systems, endocrine changes. 5. Competencies: Be able to assess the level of physiological and psychological development of children, organize education and upbringing taking into account their characteristics. 6. Expected result: Students will be able to carry out activities aimed at preserving the health of children, they know how to ensure physical education and safety.	
3	БПЖК/ БДБК/ BD HSC	Mat 1203 Mat 1203 Mat 1203	Математика Математика Mathematics	5	1	1	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Математика (мектеп курсы) 2.Постреквизиттері: Дискретті математика 3.Пәннің мақсаты: Болашақ мұғалімдерді курс бағдарламасына кіретін математиканың негізгі бөлімдерінің теориялық білімдерімен және негізгі практикалық математикалық әдістермен таныстыру, болашақ мұғалімдердің пайдалану дағдыларын игеруіне ықпал ету. Студенттерге берілетін мүмкіндік: математиканың негізгі ережелері туралы білімді, дифференциалды есептеуді қолдана отырып математикалық зерттеу әдістерін, өзінің педагогикалық қызметінде математикалық ойдың дамуының негізгі кезеңдерін қолдану; мәлімдемелер мен тұжырымдарды табиғи тілден ресми логика тіліне аудару, білу, талдауды жеңілдету және жүргізу; математикалық терминологияны шебер қолданыңыз және математикалық әдістерді іс жүзінде қолданыңыз. 4.Қысқаша мазмұны: Алгебра: Сызықтық және сызықтық емес теңдеулер, теңсіздіктер, логарифмдер, көрсеткіштік функциялар, матрицалар және анықтауыштар. Геометрия: Жазықтықтағы және кеңістіктегі геометриялық фигуралар, тригонометрия, векторлар мен координаттар әдістері. Талдау: Шек, туынды, интеграл, олардың қолданбалы есептердегі ролі. 5.Құзыреттілігі: Математикалық есептерді шеше білу, дәлелдеу әдістерін меңгеру және оларды кәсіби деңгейде қолдана білу. Нақты өмірдегі мәселелерді шешу үшін математикалық модельдер құрастыру. Деректерді талдау және олардан шешім шығару үшін статистикалық әдістерді қолдана білу. 6.Күтілетін нәтиже: Негізгі математикалық білім: Студенттер математиканың негізгі бағыттарын түсініп, оларға қатысты есептерді шығара алатын деңгейге жетеді. Логикалық ойлау дағдысы: Студенттер өздерінің математикалық ойлау қабілеттерін дамытады, дәлелдеу, талдау әдістерін үйренеді. Қолданбалы есептерді шешу: Студенттер математикалық әдістерді нақты өмірдегі есептерді шешуде қолдана алады. 1.Пререквизиты: Математика (школьный курс) 2.Постреквизиты: Дискретная математика 3.Цель дисциплины: Ознакомить будущих учителей с теоретическими знаниями основных разделов математики, входящих в программу курса, и с основными практическими математическими методами, способствовать приобретению будущими учителями навыков использования Студенты могут: использовать знания основных положений математики, методы математического исследования с применением дифференциального исчисления, основные этапы развития математической мысли в своей педагогической деятельности; уметь осуществлять перевод высказываний и умозаключений с естественного языка на язык формальной логики, упрощать и проводить анализ; уметь использовать математическую терминологию и применять математические методы на практике.	Еңсебаева Г., PhD, аға оқытушы

								4. Краткое содержание: Алгебра: линейные и нелинейные уравнения, неравенства, логарифмы, экспоненциальные функции, матрицы и определители. Геометрия: геометрические фигуры на плоскости и в пространстве, тригонометрия, методы векторов и координат. Анализ: предел, производная, интеграл, их роль в прикладных задачах. 5. Компетенции: Уметь решать математические задачи, владеть методами доказывания и применять их на профессиональном уровне. Составление математических моделей для решения реальных задач. Уметь использовать статистические методы для анализа данных и вывода из них решений. 6. Ожидаемые результаты: Базовые математические знания: студенты понимают основные области математики и достигают точки, когда они могут решать связанные с ними задачи. Навыки логического мышления: учащиеся развивают свои навыки математического мышления, изучают методы аргументации, анализа. Решение прикладных задач: студенты могут использовать математические методы для решения реальных задач. 1.Prerequisites: Mathematics (school course) 2.Post-requirements: Discrete mathematics 3.The aim of the discipline: To familiarize future teachers with the theoretical knowledge of the main sections of mathematics included in the course program, and with the basic practical mathematical methods, to facilitate the acquisition of skills by future teachers to use Students can: use knowledge of the basic principles of mathematics, methods of mathematical research using differential calculus, the main stages of the development of mathematical thought in their teaching activities; be able to translate statements and conclusions from natural language into the language of formal logic, simplify and analyze; skillfully use mathematical terminology and apply mathematical methods in practice. Geometry: geometric shapes on the plane and in space, trigonometry, methods of vectors and coordinates. Analysis: limit, derivative, integral, their role in applied problems. 5. Competencies: Be able to solve mathematical problems, possess methods of proof and apply them at a professional level. Creation of mathematical models for solving real problems. Be able to use statistical methods to analyze data and derive solutions from them. 6. Expected result: Basic Mathematical knowledge: Students understand the basic areas of mathematics and reach a point where they can solve related problems. Logical thinking skills: students develop their mathematical thinking skills, study argumentation and analysis methods. Solving applied problems: Students can use mathematical methods to solve real-world problems.		
4	БП ЖК/ БД ВК/ BK HSC	ВВРОАВ 2205 PVKO 2205 PICE 2205	Білім берудегі психология, өзара әрекеттесу және байланыс Психология, взаимодействие и коммуникация в образовании Psychology, interaction and communication in education	5	2	3	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Психология 2.Постреквизиттері: Инклюзивті білім беру ортасы 3.Пәннің мақсаты: қазіргі психологиялық теориялар мен модельдерді, тұлғаның жұмыс істеуін және оның жеке қасиеттерін игеру. 4.Қысқаша мазмұны: Білім беру психологиясы: Оқыту және үйрену процестері, оқушылардың когнитивті, эмоциялық және мотивациялық ерекшеліктері. Өзара әрекеттесу: Педагогикалық процестегі мұғалім мен оқушының өзара әрекеттесуінің психологиялық негіздері, топтық және жеке жұмыс. 5.Құзыреттілігі: Психологиялық теорияларды меңгеру: Студенттер білім беру процесінде психологиялық әдістер мен теорияларды түсініп, оларды тиімді қолдана алады. Тиімді қарым-қатынас: Әр түрлі оқушылармен, әріптестермен, ата-аналармен және білім беру мекемелерінің қызметкерлерімен тиімді қарым-қатынас орната білу дамыту.	Оразымбетова А. «Педагогика және оқытудың әдістемесі» БББ-ның аға оқытушысы

									6.Күтілетін нәтиже: Психологиялық үрдістерді түсіну: Студенттер білім беру процесіндегі психологиялық құбылыстарды, оқушылардың даму заңдылықтарын және олардың оқуға деген қабілеттерін түсінетін болады. 1.Пререквизиты: Психология 2.Постреквизиты: Инклюзивная образовательная среда 3.Цель дисциплины: освоение современных психологических теорий и моделей, функционировании личности и ее индивидуальных свойствах. 4. Краткое содержание: Педагогическая психология: процессы обучения и обучения, когнитивные, эмоциональные и мотивационные особенности учащихся. Взаимодействие: психологические основы взаимодействия учителя и ученика в педагогическом процессе, групповая и индивидуальная работа. 5. Компетенции: Овладение психологическими теориями: студенты могут понимать психологические методы и теории в образовательном процессе и эффективно их применять. Эффективное общение: развивать умение эффективно общаться с различными учащимися, коллегами, родителями и работниками образовательных учреждений. 6. Ожидаемые результаты: Понимание психологических процессов: учащиеся будут понимать психологические явления в образовательном процессе, закономерности развития учащихся и их способности к обучению. 1.Prerequisites: Psychology 2.Post-requirements: An inclusive educational environment 3.The aim of the discipline: to master modern psychological theories and models, the functioning of personality and its individual properties 4.Short content: Educational psychology: learning and learning processes, cognitive, emotional and motivational characteristics of students. Interaction: the psychological foundations of teacher-student interaction in the pedagogical process, group and individual work. 5. Competencies: Mastering psychological theories: Students can understand psychological methods and theories in the educational process and apply them effectively. Effective communication: develop the ability to communicate effectively with various students, colleagues, parents and employees of educational institutions. 6. Expected result: Understanding psychological processes: students will understand psychological phenomena in the educational process, patterns of student development and their learning abilities.	
5	БП ЖК/ БД ВК/ BD HSC	АМК 2206 ASD 2206 ADS 2206	Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы Алгоритмы и структура данных Algorithms and data structure	6	2	3	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе 2.Постреквизиттері: Мәліметтер қорының жүйелері 3.Пәннің мақсаты: Курс әртүрлі есептерді шешуге арналған алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеуді үйренуге арналған. Осы мақсатта бағдарламаның құрылымы, алгоритмдер мен бағдарламаларды құру принциптері, шешу әдістері, Алгоритмдеу, бағдарламалау, күйін келтіру және Python жоғары деңгейлі бағдарламалау тілін қолдана отырып бағдарламаларды жүзеге асыру қарастырылады. Студенттерге берілетін мүмкіндік: Заманауи бағдарламалау саласындағы білім мен ұғымдар жүйесін, әртүрлі сыныптардың алгоритмдерін бағдарламалық іске асырудың жалпы принциптерін қолдану; Python бағдарламалау тілі арқылы алгоритмдерді енгізу; қолданбалы есептерді шешу үшін қолданылатын алгоритмдердің тиімділігін талдау; тиісті пәндік терминология мен синтаксистік құрылымдарды қолданыңыз; бағдарламалық кодтарды сынау және жөндеу. 4.Қысқаша мазмұны: Алгоритмдер, оның күрделілігі. Алгоритмдерді анализдеу принциптері. Бүтін сандарға берілген есептерді шешу алгоритмдері. Рекурсияларға берілген есептер. Массивтер, жазулар және көпмүшеліктер. Тізбектер. Стектер,	Мусагулова Г.Ш., Жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									кезектер және дектер. Тізбектей бөлу. Тізімдер. Нұсқаушылар. Ағаштар. Тізбектерді өңдеу алгоритмдері. Сұрыптау алгоритмдері. Іздеу алгоритмдері. 5.Құзыреттілігі: Студенттер есептерді алгоритмизациялау негіздерін, нәтижелі алгоритмдерді құру, жоғары деңгейлі осы заманғы тілдерде программалау негіздерін меңгереді. 6.Күтілетін нәтиже: Есептерді шешу үшін алгоритмдер және программалауды құру әдістерін меңгеру, қазіргі заманғы есептеу техникасының бүгінгі күнгі программалық жабдықтауын қолдануда тәжірибелік дағдыға ие болады. 1.Пререквизиты: Введение в программирование 2.Постреквизиты: Системы баз данных 3.Цель дисциплины: Курс предназначен для изучения разработки алгоритмов и программ для решения различных задач. С этой целью рассматриваются структура программы, принципы построения алгоритмов и программ, методы решения, алгоритмизация, программирование, отладка и реализация программ с использованием языка программирования высокого уровня Python. Студенты могут: применять знания и систему понятий в области современного программирования, общие принципы программной реализации алгоритмов различных классов; реализовывать алгоритмы средствами языка программирования Python; анализировать эффективность используемых алгоритмов для решения прикладных задач; использовать соответствующую предметную терминологию и синтаксические структуры; тестировать и делать отладку программных кодов. 4. Краткое содержание: Алгоритмы, его сложность. Принципы анализа алгоритмов. Алгоритмы решения интегральных задач. Повторные отчеты. Массивы, метки и многоженство. Сеть. Стеки, очереди и столы. Сегментированное распределение. Списки. Инструкторы. Деревья. Алгоритмы для обработки цепей. Алгоритмы сортировки. Алгоритмы поиска. 5. Компетенции: Студенты осваивают основы алгоритмизации отчетов, создания эффективных алгоритмов, основ программирования на современных языках. 6. Ожидаемые результаты: Получают практические навыки в применении современного программного обеспечения и современного вычислительного оборудования. 1.Prerequisites: Introduction to Programming 2.Post-requirements: Database systems 3. The aim of the discipline: The course is designed to study the development of algorithms and programs for solving various tasks. For this purpose, the structure of the program, the principles of constructing algorithms and programs, solution methods, algorithmization, programming, debugging and implementation of programs using the high-level programming language Python are considered. Students can: apply knowledge and a system of concepts in the field of modern programming, general principles of software implementation of algorithms of various classes; implement algorithms using the Python programming language; analyze the effectiveness of algorithms used to solve applied problems; use appropriate subject terminology and syntactic structures; test and debug program codes 4. Short content: Algorithms, its complexity. Principles of analysis of algorithms. Algorithms for solving integral problems. Recurred reports. Arrays, labels, and polygamy. Circles. Stacks, queues and desks. Segmented distribution. Lists. Instructors. Trees. Algorithms for processing chains. Sorting algorithms. Search algorithms. 5. Competencies: Students learn the basics of algorithmization of reports, the creation of effective algorithms, the basics of modern programming in modern languages. 6. Expected result: Algorithms for solving problems and methods of programming, have gained practical skills in applying modern software of modern computing equipment	
6	БП/ЖК БД/ВК	BD 2207 OR 2207	Бағалау және дамыту	5	2	4	емтихан экзамен	тест/test	1.Пререквизиттері: Цифрлық технологиялар 2.Постреквизиттері: Педагогикалық зерттеулер	Тілеубай С.Ш., П.ғ.к, доцент

	BK/HSC	AD 2207	Оценивание и развитие Assessment and development				exam		3.Пәннің мақсаты: оқу процесінде бағалаудың маңыздылығын түсіну және оқу процесінің әртүрлі кезеңдерінде этикалық тұрғыдан сындарлы бағалауды қамтамасыз ету және бағалауға қатысты түсініктер мен тәжірибелерді сыни тұрғыдан бағалау және талдау мүмкіндігі Студенттерге берілетін мүмкіндік: бағалау мен кері байланыстың әртүрлі әдістерін жақсы түсіну (мысалы, қалыптастырушы және қорытынды бағалау); оқушылардың білім беру құзыреттілік деңгейлерін анықтау және тану бойынша педагогикалық принциптерді қолдану; оқушылардың өзін-өзі бағалау және өзара бағалау дағдыларын дамыту жүйелерін тану және қолдану. 4.Қысқаша мазмұны: Бағалау нәтижелерін қолдана отырып, оқытуды жақсарту, оқу процесін дербестендіру және оқушылардың оқу қабілеттерін дамыту. Бағалау нәтижелерін қолдану арқылы тиімді кері байланыс беру және оқушылардың оқу процесіндегі жетістіктерін арттыру. 5.Құзыреттілігі: Студенттер әртүрлі бағалау әдістерін дұрыс қолдануды, оқушылардың оқу деңгейін анықтауды және білім беру процесін жетілдіруді үйренеді. 6.Күтілетін нәтиже: Оқушылардың оқу нәтижелерін жақсарту үшін кері байланыс беру әдістерін қолдана алады, оқу процесін белсендіру және мотивациясын арттыру мақсатында кері байланыс ұйымдастыра біледі. Бағалау нәтижелерін қолдана отырып, оқушылардың оқу барысын үздіксіз бақылап, олардың жеке дамуына бағытталған оқыту әдістемелерін қалыптастыру. 1.Пререквизиты: Цифровые технологии 2.Постреквизиты: Педагогические исследования 3.Цель дисциплины: понимание значения оценки в процессе обучения и способность обеспечить конструктивную оценку в этической манере на различных этапах процесса обучения и критически оценивать и анализировать свое понимание и практику, касающиеся оцениванию Студенты, могут: хорошо разбираться в разнообразных методах оценивания и обратной связи (например, формирующая и итоговая оценка); применять педагогические принципы по определению и признанию уровней образовательной компетентности учащихся; признавать и применять системы развития навыков самооценивания и взаимного оценивания учащихся 4. Краткое содержание: Улучшение обучения с использованием результатов оценивания, персонализация учебного процесса и развитие учебных способностей учащихся. Предоставление эффективной обратной связи с использованием результатов оценки и повышение успеваемости учащихся в учебном процессе. 5. Компетенции: Студенты учатся правильно применять различные методы оценки, определять уровень обучения учащихся и совершенствовать образовательный процесс. 6. Ожидаемые результаты: Может использовать методы предоставления обратной связи для улучшения результатов обучения учащихся, умеет организовывать обратную связь с целью активизации учебного процесса и повышения мотивации. Формирование методик обучения, направленных на их личностное развитие, с непрерывным наблюдением за ходом обучения учащихся с использованием результатов оценки. 1.Prerequisites: Digital Technologies 2.Post-requirements: Pedagogical research 3.The aim of the discipline: to understand the importance of assessment in the learning process and the ability to provide constructive assessment in an ethical manner at various stages of the learning process and to critically evaluate and analyze one's understanding and practice regarding assessment Students can: be well versed in a variety of assessment and feedback methods (for example, formative and final assessment); apply pedagogical principles to determine and recognize the levels of educational competence of students;
--	--------	---------	---	--	--	--	------	--	--

									recognize and apply systems for developing skills of self-assessment and mutual assessment of students 4. Short content: Improving learning using assessment results, personalizing the learning process and developing students' learning abilities. Providing effective feedback using assessment results and improving student academic performance in the learning process. 5. Competencies: Students learn how to correctly apply various assessment methods, determine the level of student learning and improve the educational process. 6. Expected result: He can use feedback methods to improve student learning outcomes, and is able to organize feedback in order to activate the learning process and increase motivation. Formation of teaching methods aimed at their personal development, with continuous monitoring of the progress of students' learning using assessment results.	
7	БП/ЖК БД/БК БК/HSC	IBBO 3208 IOS 3208 IEE 3208	Инклюзивті білім беру ортасы Инклюзивная образовательна я среда Inclusive educational environment	4	3	5	емтихан экзамен exam	Жазбаша- ауызша Письменно- устно Written and oral	1.Пререквизиттері: Психология 2.Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3.Пәннің мақсаты: Болашақ педагогтар оқыту үдерісінде білім алушылардың әртүрлілігін түсінеді, сондай-ақ олардың өмірі мен оқу жағдаяттарын ескеру мүмкіндігіне ие. болашақ педагогтар тиісті АКТ, үйретуші және көмекші технологияларды қолдана отырып, білім алушыларды оқытуды және оларды білім беру үдерісіне қосуда қолдайды 4. Қысқаша мазмұны: Инклюзивті білім берудің құқықтық-нормативтік қамтамасыздандыруда кездесіп отырған кедергілерін жою. Инклюзивті білім беру ұйымдарында мүмкіндігі шектеулі балаларды психологиялық-педагогикалық қолдау көрсету моделдері туралы түсініктер беру. 5. Күзінеттілігі: Жалпы білім беретін ұйымдарда мүмкіндігі шектеулі балаларға арналған әлеуметтік-орта және білім беру (кәсіптік) жағдайларын ұйымдастыруға және қамтамасыз етуге дайын. 6. Күтілетін нәтиже: Инклюзивті білім беруді реттейтін нормативтік актілер туралы біледі. 1. Пререквизиты: Психология 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: Будущие педагоги имеют возможность учитывать разнообразие обучающихся и определять их индивидуальные потребности в процессе обучения. Будущие педагоги поддерживают обучение обучающихся и их включение в образовательный процесс, используя подходящие ИКТ, обучающие и вспомогательные технологии 4. Краткое содержание. Базовые положения организации и управления инклюзивными процессами в образовании, выделить схемы моделирования включения детей с ограниченными возможностями в общеобразовательный процесс и дать представления об интегрированном обучении как важном социокультурном феномене общего и специального образования. 5. Компетенции: Готов организовать и обеспечить оптимальные социально-средовые и образовательные (профессиональные) условия для детей с ограниченными возможностями в общеобразовательных организациях. 6. Ожидаемые результаты: Знает о нормативных актах, регламентирующих инклюзивное образование. 1. Prerequisites: Psychology 2. Post-requisites: Professional practice 3. The purpose of the discipline: Pre-service teachers have the ability to consider the diversity of learners and identify their individual needs in the learning / teaching process. Pre-service teachers support students' learning and inclusion in the educational process by using suitable ICT, teaching and assistive technologies. 4. Summary: Basic provisions of the organization and management of inclusive processes in education, to highlight the modeling schemes of inclusion of children with disabilities integration into the educational process and to give an idea of integrated learning as an important socio-cultural phenomenon of General and special education.	Тілеубай С.Ш., п.ғ.к, доцент

									5. Competence: I am ready to organize and provide optimal social, environmental and educational (professional) conditions for children with disabilities in General education organizations. 6. Aware of the regulations governing inclusive education.	
8	БП ЖК/ БД ВК/ BK HSC	PZ 3209 PI 3209 PR 3209	Педагогикалық зерттеулер Педагогическ е исследования Pedagogical research	5	3	6	Емтихан экзамен exam	Жазбаша- ауызша Письменно- устно Written and oral	1.Пререквизиті: Бағалау және дамыту 2. Постреквизиті: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3. Пәннің мақсаты: іздеу дағдыларын игеру, әртүрлі көздерден білімді сыни тұрғыдан іріктеу, зерттеу нәтижелерін өзінің педагогикалық ойлауы мен практикасын дамытуда пайдалану Студенттерге берілетін мүмкіндік: педагогиканың табиғатын және оның негізгі терминологиясын түсіну; педагогикадағы зерттеудің орталық бағыттарын тану және күнделікті ойлау мен ғылыми білім арасындағы айырмашылықты түсіну; адам табиғаты туралы мәдени түсініктерді және олардың мұғалімнің жұмысы үшін маңыздылығын ажыратыңыз; білім беру саласындағы өзгерістерді олардың даму перспективаларын ескере отырып қабылдау. 4. Қысқаша мазмұны: Әлемдік оқытушылық тәжірибеде білім беру жүйесінің дамуының негізгі тенденциялары, зерттеу әдістері, объект пен пәнді зерттеуде қолданылатын әдістер. Білім беруден басқа, шығармашылық жұмысты, кәсіби қызмет пен зерттеулерді ұйымдастыруда зерттеу әдістерін қолдану, әдістердің түрлері (аналитикалық әдіс, жүйелік тәсіл, шегеру, индукция, жіктеу, абстракция, салыстыру, өлшеу және т.б.) 5. Құзыреттілігі: ғылыми зерттеулердің әдістерін және академиялық хатты біледі және оларды оқытылатын салада қолданады. 6. Күтілетін нәтиже: Зерттеу әдістерін таңдай білуі керек. 1. Пререквизиты: Оценивание и развитие 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: овладение навыками поиска, критического отбора знаний из различных источников, использования результатов исследований в развитии своего педагогического мышления и практики. Студенты могут: осознавать природу педагогики и ее основную терминологию; признавать центральные области исследований в педагогике и понимают разницу между повседневным мышлением и научными знаниями; различать культурные представления о человеческой природе и их значении для работы учителя; принимать изменения в области образования с учетом перспектив их развития. 4. Краткое содержание: основные тенденции развития системы образования в мировой преподавательской практике, методы исследования, методы, используемые при изучении объекта и предмета. Использование методов исследования в организации творческой работы, профессиональной деятельности и исследований, кроме образования, виды методов (аналитический метод, системный подход, дедукция, индукция, классификация, абстракция, сравнение, измерение и др.) 5. Компетенции: Знает методы научных исследований и академическое письмо, а также применяет их в изучаемой области. 6. Ожидаемые результаты: должен уметь выбирать методы исследования. 1. Prerequisites: Assessment and development 2. Post-requirement: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3. The purpose of the discipline: to master the skills of searching, critically selecting knowledge from various sources, using research results in the development of one's pedagogical thinking and practice. Students can: be aware of the nature of pedagogy and its basic terminology; recognize the central areas of research in pedagogy and understand the	Альменаева Р.Ө., Phd, аға оқытушы

									difference between everyday thinking and scientific knowledge; distinguish cultural representations of human nature and their significance for the work of a teacher; accept changes in the field of education, taking into account the prospects for their development. 4. Summary: the main trends in the development of the education system in the world teaching practice, research methods, methods used in the study of the object and subject. The use of research methods in the organization of creative work, professional activity and research, except for education, types of methods (analytical method, systematic approach, deduction, induction, classification, abstraction, comparison, measurement, etc.) 5. Competence: Knows research methods and academic writing and applies them in the field of study. 6. Expected result: must be able to choose research methods.	
9	БП ЖК/ БД ВК/ BK HSC	BBST 3210 СТО 3210 DTE 3210	Білім берудегі сандық технологиялар Цифровые технологии в образовании Digital technology in education	5	3	6	емтихан экзамен exam	Жазбаша- ауызша Письменно- устно Written and oral	1.Прекреквизиттер: Цифрлық технологиялар 2.Постреквизиттер: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3.Пәннің мақсаты: Білім берудегі сандық технологиялар" пәні білім беру саласындағы сандық технологиялардың рөлін, мүмкіндіктері мен қолданылуын зерделеуге және түсінуге бағытталған заманауи білім беру бағдарламаларының негізгі құрамдас бөлігі болып табылады. Технология барған сайын маңызды рөл атқаратын қазіргі ақпараттық қоғамда бұл пән болашақ білім беру мұғалімдері мен мамандарын сандық құралдар мен ресурстарды оқу процесіне біріктіруге дайындауға арналған. Курс барысында болашақ мұғалімдер білім беру процесінде ақпараттық технологиялардың қолданылуын бағалайды және мұғалім ретінде өздерінің цифрлық құзыреттіліктерін қалыптастырады. Студенттер: кәсіби міндеттерді шешу үшін ресурстық-ақпараттық базаларды қалыптастыра алады; өз зерттеулерінің нәтижелерін талдай алады және оларды нақты білім беру және зерттеу міндеттерін шешуде қолдана алады; білім беру процесін ұйымдастыруда және іске асыруда сандық ресурстарды қолдана алады; 4.Қысқаша мазмұны: Компьютерлік желілер қызметі және классификациясы, олардың негізгі компоненттері. Жергілікті және ауқымды желілер. Желілерге қатынас жасау. Байланыс орнату. Іздеу каталогтарын құрастыру. Іздеу жүйелерінің негізі. Интернеттен мәліметтер іздеу. Электрондық поштамен жұмыс істеу режимдері. Гипермәтіндік тілге кіріспе. Негізгі терминдері мен түсініктемелері. Гипертекстік және гиперграфикалық жүйені орналастыру мақсаттары оларды көру принциптері, жүзеге асыру жолдары. HTML құжатында фреймдерді қолдану. Тік және көлденең фреймдер. 5.Құзыреттілігі: Ақпараттық-телекоммуникациялар технологияларды қолданудың теориялық негіздерін меңгеру, оқыту үрдісі мен білім беруді басқаруға ақпараттық технологияларды енгізетін әдіскер ұйымдастырушылар мен оқу үрдісінде пайдаланылатын нақты қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдаланатын мамандарды дайындау. 6.Күтілетін нәтиже: Білім беруде сандық технологияларды қолдану арқылы білім алушының біліктілігін қалыптастыру. 1. Преквизиты: Цифровые технологии 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: Дисциплина "Цифровые технологии в образовании" представляет собой ключевой компонент современных образовательных программ, направленный на изучение и понимание роли, возможностей и применения цифровых технологий в сфере образования. В современном информационном обществе, где технологии играют все более важную роль, эта дисциплина призвана подготовить будущих педагогов и специалистов в области образования к интеграции цифровых инструментов и ресурсов в учебный процесс. В ходе курса будущие учителя оценивают использование информационных технологий в образовательном процессе и формируют свои цифровые компетенции как учителя. Студенты могут: уметь формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач; анализировать результаты своих исследований и применять их при решении	Альменаева Р.Ө., Phd, аға оқытушы

									конкретных образовательных и исследовательских задач; применять цифровых ресурсов в организации и реализации образовательного процесса; 4. Краткое содержание: функции и классификация компьютерных сетей, их основные компоненты. Локальные и масштабные сети. Доступ к сетям. Установление контакта. Составление поисковых каталогов. Основа поисковых систем. Поиск данных в интернете. Режимы работы с электронной почтой. Введение в гипертекстовый язык. Основные термины и объяснения. Цели размещения гипертекстовой и гиперграфической систем принципы их видения, пути реализации. Списки и их виды. Использование изображений в оформлении Web-страниц.. Использование фреймворков в HTML-документе. Вертикальные и горизонтальные рамки. 5. Компетенции: овладение теоретическими основами применения информационно-телекоммуникационных технологий, подготовка методистов-организаторов, внедряющих информационные технологии в учебный процесс и управление образованием, и специалистов, использующих конкретное прикладное программное обеспечение, используемое в учебном процессе. 6. Ожидаемые результаты: формирование квалификации обучающегося с применением цифровых технологий в образовании. 1.Prerequisites: Digital Technologies 2. Post-requisites: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3.The purpose of the discipline: The discipline "Digital Technologies in Education" is a key component of modern educational programs aimed at studying and understanding the role, opportunities and application of digital technologies in education. In today's information society, where technology plays an increasingly important role, this discipline is designed to prepare future educators and educators to integrate digital tools and resources into the learning process. During the course, future teachers evaluate the use of information technology in the educational process and form their digital competencies as a teacher. Students can: be able to form resource and information bases for solving professional problems; analyze the results of their research and apply them in solving specific educational and research problems; apply digital resources in the organization and implementation of the educational process; 4. Summary: functions and classification of computer networks, their main components. Local and large-scale networks. Access to networks. Establishing a connection. Creating search directories. The basis of search engines. Search for data on the internet. Modes of working with email. Introduction to hypertext language. Basic terms and explanations. Goals of placement of hypertext and hypergraphic systems principles of their vision, ways of implementation. Lists and their types. The use of images in the design of Web pages. Creating hyperlinks in hypertext or HTML. Types of tables and the use of table tags. Using frames in an HTML document. Vertical and horizontal frames. 5. Competence: mastering the theoretical foundations of the application of Information and telecommunications technologies, training of methodologists and organizers of the introduction of information technologies in the management of the educational process and education, and specialists using specific application software used in the educational process. 6. Expected result: formation of students ' qualifications through the use of digital technologies in education.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Элективті пәндер

№	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саныKZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/ Academicperiod	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту түрі (тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (тест, письменно, устно)/ type of control (test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1.Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/ постреквизиты/ postrekvizites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/shortcontent 5. Құзыреттілігі/компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expectedresults	Бағдарлама жетекшісінің аты- жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученаястепень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	БП/ТК БД/KB BD/CC	BK 1201 VP 1201 IP 1201	Бағдарламалауға кіріспе Введение в программирование Introduction to Programming	6	1	2	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Информатика (мектеп курсы) 2.Постреквизиттері: Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы 3. Пәннің мақсаты: курс аясында болашақ мұғалімдер әртүрлі есептерді шешуге арналған алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеу жолдарын зерттейді. 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. Студенттерге берілетін мүмкіндік: Заманауи бағдарламалау саласындағы білім мен ұғымдар жүйесін, әртүрлі сыныптардың алгоритмдерін бағдарламалық іске асырудың жалпы принциптерін қолдану; Python бағдарламалау тілі арқылы алгоритмдерді енгізу; қолданбалы есептерді шешу үшін қолданылатын алгоритмдердің тиімділігін талдау; тиісті пәндік терминология мен синтаксистік құрылымдарды қолданыңыз; бағдарламалық кодтарды тексеру және жөндеу. 4.Қысқаша мазмұны: «Программалау» курсы бағдарламаларды әзірлеу және дамытудың жекелеген парадигмаларымен танысуға арналған. Python - бұл әдеттегі синтаксисы және кітапханасы мықты жиынтық. Python - жоғары жылдамдықты, динамикалық типтік көпқұжатты бағдарламалау тілі. Python коды көбінесе псевдокод деп аталады. 5.Құзыреттілігі: Бағдарламаларды, бағдарламалау тілдерін ұйымдастыру мен алгоритмдерді құру әдістерін игеру нәтижесінде бағдарламалар құрады. 6.Күтілетін нәтиже: Күрделі математикалық есептерді Python бағдарламасын пайдалана отырып шығара алады. 1.Пререквизиты: Информатика (школьный курс) 2.Постреквизиты: Алгоритмы и структура данных 3. Цель дисциплины: В рамках курса будущие учителя изучают способы разработки алгоритмов и программ для решения разнообразных задач. Для этого они анализируют структуру программы, принципы построения алгоритмов и программ, методы решения, алгоритмизацию, программирование, отладку и реализацию программ с использованием языка программирования Python. Студенты могут: применять знания и систему понятий в области современного программирования, общие принципы программной реализации алгоритмов различных классов; реализовывать алгоритмы средствами языка программирования Python; анализировать эффективность используемых алгоритмов для решения	Токсанова С.К. аға оқытушы

									прикладных задач; использовать соответствующую предметную терминологию и синтаксические структуры; тестировать и делать отладку программных кодов. 4. Краткое содержание. Курс «Программирование» предназначен для ознакомления учащихся с различными парадигмами разработки и разработки программного обеспечения. Python - это язык с простым синтаксисом и мощный набор библиотек. Python - высокоуровневый, динамически типизированный многопроцессорный язык программирования. Код Python часто называют псевдокодом, поскольку он позволяет вам выражать очень мощные идеи в очень немногих строках кода, будучи очень читабельными. 5. Компетенции: Способность применять современные системы программирования для разработки программного кода, интерпретация результатов своих разработок. 6. Ожидаемые результаты: Смогут проводить сложные математические вычисления с использованием программного обеспечения Python. 1. Prerequisites: Computer science (school course) 2. Post-requirements: Algorithms and data structure 3. The aim of the discipline: As part of the course, future teachers study ways to develop algorithms and programs to solve a variety of tasks. To do this, they analyze the structure of the program, the principles of building algorithms and programs, solution methods, algorithmization, programming, debugging and implementation of programs using the Python programming language. Students can: apply knowledge and a system of concepts in the field of modern programming, general principles of software implementation of algorithms of various classes; implement algorithms using the Python programming language; analyze the effectiveness of algorithms used to solve applied problems; use appropriate subject terminology and syntactic structures; test and debug program codes. 4. Short content: The "Programming" course is designed to facilitate students' acquaintance with various paradigms of software design and development. Python is a language with a simple syntax, and a powerful set of libraries. It is an interpreted language, with a rich programming environment, including a robust debugger and profiler. Python is a high-level, dynamically typed multiparadigm programming language. Python code is often said to be almost like pseudocode, since it allows you to express very powerful ideas in very few lines of code while being very readable. 5. Competencies: Creates programs as a result of mastering programs, programming languages and creating algorithms. 6. Expected result: Can print complex mathematical calculations using Python. software.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2	БП/ТК БД/КВ БД/СС	Р 1201 Р 1201 Р 1201	Программалау 1 Программирование 1 Programming 1	6	1	2	Емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Информатика (мектеп курсы) 2.Постреквизиттері: Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы 3.Пәннің мақсаты: Python тілінде бағдарламалау негіздерін, формализация және алгоритмдеу әдістерін үйрену. Алгоритмдердің классикалық түрлерін игеру (сызықтық, шартты, циклдік, рекурсивті, эвристикалық). Білім алушының логикалық және алгоритмдік ойлауын дамыту. Құрылымдық бағдарламалаудың базалық ұғымдарын қалыптастыру, білім алушылардың логикасын дамыту, студенттерге кәсіби сала міндеттерін шешу үшін негізгі алгоритмдерді қолдану тәсілдерін үйрету; Python құралдарымен кроссплатформалық қосымшаларды әзірлеу, қосымшаларды ұйымдастыруда функционалды және объектілі-бағытталған, модульдік амалдарды меңгеру. 4.Қысқаша мазмұны: «Программалау II» курсы бағдарламаларды әзірлеу және дамытудың жекелеген парадигмаларымен танысуға арналған. Python - бұл әдеттегі синтаксисы және кітапханасы мықты жиынтық. Python - жоғары жылдамдықты, динамикалық типтік көпқұжатты бағдарламалау тілі. Python коды көбінесе псевдокод деп аталады. 5.Құзыреттілігі: Бағдарламаларды, бағдарламалау тілдерін ұйымдастыру мен алгоритмдерді құру әдістерін игеру нәтижесінде бағдарламалар құрады. 6.Күтілетін нәтиже: Күрделі математикалық есептерді Python бағдарламасын пайдалана отырып шығара алады. 1. Пререквизиты: Информатика (школьный курс) 2. Постреквизиты: Алгоритмы и структура данных 3. Цель дисциплины: Изучение основ программирования, методов формализации и алгоритмизации на языке Python. Овладение классическими типами алгоритмов (линейные, условные, циклические, рекурсивные, эвристические). Развитие у обучающегося логического и алгоритмического мышления. Формирование базовых понятий структурного программирования, развитие логики обучающихся, привить студентам знание способов использования основных алгоритмов для решения задач профессиональной сферы; выработка умений разработки кроссплатформенных приложений средствами Python, владение функциональным и объектно-ориентированным, модульным подходом в организации приложений. 4.Краткое содержание. Курс «Программирование» предназначен для ознакомления учащихся с различными парадигмами разработки и разработки программного обеспечения. Python - это язык с простым синтаксисом и мощный набор библиотек. Python - высокоуровневый, динамически типизированный многопроцессорный язык программирования. Код Python часто называют псевдокодом, поскольку он позволяет вам выражать очень мощные идеи в очень немногих строках кода, будучи очень читабельными. 5.Компетенции: Способность применять современные системы программирования для разработки программного кода, интерпретация результатов своих разработок. 6. Ожидаемый результат: Смогут проводить сложные математические вычисления с использованием программного обеспечения Python. 1. Prerequisites: Computer Science (School course) 2. Post-requisites: Algorithms and data structure 3. The aim of the discipline: Learning the basics of programming, methods of formalization and algorithmization in Python. Mastering classical types of algorithms (linear, conditional, cyclic, recursive, heuristic). The development of the student's logical and algorithmic thinking. Formation of basic concepts of	Жусипбек Б.К. аға оқытушы, информатика магистрі
---	-------------------------	----------------------------	---	---	---	---	----------------------------	-----------	--	---

									structural programming, development of students" logic, instill in students knowledge of ways to use basic algorithms to solve professional problems; development of skills in developing cross-platform applications using Python, possession of a functional and object-oriented, modular approach in the organization of applications. 4.Short content: The "Programming" course is designed to facilitate students' acquaintance with various paradigms of software design and development. Python is a language with a simple syntax, and a powerful set of libraries. It is an interpreted language, with a rich programming environment, including a robust debugger and profiler. Python is a high-level, dynamically typed multiparadigm programming language. Python code is often said to be almost like pseudocode, since it allows you to express very powerful ideas in very few lines of code while being very readable. 5. Competencies: Creates programs as a result of mastering programs, programming languages and creating algorithms. 6. Expected result: Can print complex mathematical calculations using Pascal software.	
3	БП/ТК БД/КВ BD/CC	Fiz1202 Fiz1202 Phys1202	Физика Физика Physics	5	1	2	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Физика (мектеп курсы) 2.Постреквизиттері: Білім беру робототехникасы 3.Пәннің мақсаты: Студенттердің көзқарасын, қазіргі заман физикасының көмегімен әлем бейнесінің сипатын көрсете білу қабілеттілігін және ғылыми көзқарасын қалыптастыру. Кинематика, материалдық нүктенің және қатты дененің динамикасы. Сақталу заңдары. Арнайы салыстырмалық теориясының элементтері. Тұтас орталар механикасының элементтері, Тербелістер мен толқындар. 4.Қысқаша мазмұны: Механика: Көлем, жылдамдық, үдеу, күш, қозғалыс заңдары, Ньютоны заңдары. Термодинамика: Жылу, температура, жылу алмасу, термодинамиканың бірінші және екінші заңдары. Электр және магнетизм: Электр заряддары, электр өрістері, магнит өрістері, Ом заңы, Кулон заңы, Фарадейдің электромагниттік индукция заңы. Оптика: Жарықтың табиғаты, сыну, рефлексия, интерференция, дифракция. Атомдық физика: Атом құрылысы, ядролар, радиоактивтілік, ядродағы реакциялар. Кванттық физика: Кванттық механиканың негіздері, Планктың заңдары, Бозе-Эйнштейн конденсаты. Физикалық эксперименттер: Физикалық құбылыстарды зерттеу үшін тәжірибелер мен бақылаулар. 5.Құзыреттілігі: Физикалық заңдарды түсіну және қолдану. Физикалық проблемаларды шешу үшін математикалық модельдер мен формулаларды пайдалану. Эксперименттік жұмыстар жүргізу және нәтижелерін талдау. 6.Күтілетін нәтиже: Физиканың негізгі заңдары мен принциптерін түсіну және оларды нақты проблемаларды шешу үшін қолдану. Физикалық құбылыстарды бақылау, эксперименттер жүргізу және нәтижелерін интерпретациялау қабілетін дамыту. Физикалық концепцияларды математикалық тұрғыдан модельдеу және талдау. 1.Пререквизиты: Физика (школьный курс) 2.Постреквизиты: Образовательная робототехника 3.Цель дисциплины: Формирование единого научного и физического образа мира в умах студентов познакомить студентов с основными понятиями и законами физики для распознавания природных явлений. Развитие способности читать и анализировать физическую литературу. Научить их практиковать свои фундаментальные законы природы. Формирование теоретических материалов, законов, умение применять	Алмағанбетова А., п.ғ.к., аға оқытушы

									физические задачи в лабораторных работах. Механика. Кинематика. Динамика. Основы термодинамики. Электростатика, Электродинамика. Магнетизм. Оптика. Геометрическая и волновая оптика. Атомная и ядерная физика. 4. Краткое содержание: Механика: законы объема, скорости, ускорения, силы, движения, законы Ньютона. Термодинамика: тепло, температура, теплообмен, первый и второй законы термодинамики. Электричество и магнетизм: электрические заряды, электрические поля, магнитные поля, закон Ома, закон Кулона, закон электромагнитной индукции Фарадея. Оптика: природа света, преломление, отражение, интерференция, дифракция. Атомная физика: строение атома, ядра, радиоактивность, реакции в ядре. Квантовая физика: основы квантовой механики, законы планка, конденсат Бозе-Эйнштейна. Физические эксперименты: эксперименты и наблюдения для изучения физических явлений. 5. Компетенции: Понимание и применение физических законов. Использование математических моделей и формул для решения физических задач. Проведение экспериментальных работ и анализ результатов. 6. Ожидаемые результаты: Понимание основных законов и принципов физики и их применение для решения конкретных проблем. Развивать умение наблюдать физические явления, проводить эксперименты и интерпретировать результаты. Математическое моделирование и анализ физических концепций. 1. Prerequisites: Физика (school course) 2. Post-requirements: Educational Robotics 3. The aim of the discipline: The formation of a single scientific and physical image of the world in the minds of students, to acquaint students with the basic concepts and laws of physics for the recognition of natural phenomena. Development of the ability to read and analyze physical literature. Teach them to practice their fundamental laws of nature. Formation of theoretical materials, laws, ability to apply physical problems in laboratory works Mechanics. Kinematics. Dynamics. Fundamentals of thermodynamics. Electrostatics, wave optics. Atomic and nuclear physics. 4. Summary: Mechanics: the laws of volume, velocity, acceleration, force, motion, Newton's laws. Thermodynamics: heat, temperature, heat transfer, the first and second laws of thermodynamics. Electricity and magnetism: electric charges, electric fields, magnetic fields, Ohm's law, Coulomb's law, Faraday's law of electromagnetic induction. Optics: the nature of light, refraction, reflection, interference, diffraction. Atomic physics: the structure of the atom, the nucleus, radioactivity, reactions in the nucleus. Quantum physics: fundamentals of quantum mechanics, Planck's laws, Bose-Einstein condensate. Physical experiments: experiments and observations for the study of physical phenomena. 5. Competencies: Understanding and applying physical laws. Using mathematical models and formulas to solve physical problems. Conducting experimental work and analyzing the results. 6. Expected result: Understand the basic laws and principles of physics and apply them to solve specific problems. Develop the ability to observe physical phenomena, conduct experiments and interpret the results.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									Mathematical modeling and analysis of physical concepts.	
4	БП/ТК БД/КВ БД/СС	ST 1202 OS 1202 FCS1202	Схемотехника негіздері Основы схемотехники Fundamentals of circuit engineering	5	1	2	Емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиті: Физика (мектеп курсы) 2.Постреквизиті: Білім беру робототехникасы 3.Пәннің мақсаты: Физика-техникалық процесстерді математикалық модельдеуді үйрену, есептеуіш техникасының арифметикалық, логикалық және физикалық негіздерін оқып білу. Сандық схемалардың классификациясын, топология және логика элементтерін, ЭЕМ түйіндерінің типтік комбинациясын, дайын микросхема түрінде немесе логикалық элементтерін реализациялауды үйрену. Мультиплексорлар, демультиплексорлар, коммутаторлар, қозғалыс принципі, дешифраторлар және логикалық элементтерде немесе дайын микросхема түрінде реализациялау. Уақыт диаграммалары бойынша жұмыс анализі. Есептеуіш техникасының арифметикалық, логикалық және физикалық негіздерін білу. Құрылғылардың анализі мен синтезі, триггерлер, резисторлер, санағыштар түрлерін оқып меңгереді. Цифрлық құрылғыларды логикалық модельдеп, логикалық модельдеудің программалық кешенінін зерттеп, олармен жұмыс жасауды үйренеді. 4.Қысқаша мазмұны: Есептеуіш техникасының арифметикалық, логикалық және физикалық негіздері, кодтары, комбинациялық түрлендіргіштері, сумматорлар, комбинациялық құрылғылардың анализі мен синтезі, триггерлер, резисторлер, санағыштар түрлерін меңгереді. цифрлық құрылғыларды логикалық модельдеп, логикалық модельдеудің программалық кешенінін зерттеп, олармен жұмыс жасауды үйренеді. 5.Құзыреттілік: электрондық схемалардың құрылымы мен жұмыс істеу принциптерін түсіну, олардың элементтерін талдау және жобалау дағдыларын меңгеру, сондай-ақ заманауи техникалық құралдарды пайдалана отырып схемаларды әзірлеу және тексеру қабілеті. 6.Күтілетін нәтиже: Цифрлық құрылғыларды логикалық модельдеп, логикалық модельдеудің программалық кешенінін зерттеп, олармен жұмыс жасауды біледі. 1. Пререквизиты: Физика (школьный курс) 2. Постреквизиты: Образовательная робототехника 3. Цель дисциплины: научиться математическому моделированию физико-технических процессов, изучить арифметические, логические и физические основы вычислительной техники. Изучение классификации цифровых схем, элементов топологии и логики, типовых комбинаций узлов ЭВМ, реализаций готовых микросхем или логических элементов. Мультиплексоры, демультиплексоры, коммутаторы, принцип движения, дешифраторы и реализация в логических элементах или в виде готовых микросхем. Анализ работы по диаграмме времени. Знание арифметических, логических и физических основ вычислительной техники. Изучает анализ и синтез устройств, типы триггеров, резисторов, счетчиков. Научатся логическому моделированию цифровых устройств, изучению и работе с программным комплексом логического моделирования. 4. Краткое содержание: владеет арифметическими, логическими и физическими основами вычислительной техники, кодами, комбинационными преобразователями, сумматорами, анализом и синтезом комбинационных устройств, типами триггеров, резисторов, счетчиков. научатся логическому моделированию цифровых устройств, изучению и работе с программным комплексом логического моделирования. 5. Компетенции: Профессиональная компетентность, формируемая при изучении дисциплины «Основы схемотехники», включает понимание структуры и принципов работы электронных схем, умение анализировать и	Алмағанбетова А., к.п.н., аға оқытушы

									проектировать их элементы, а также способность разрабатывать и проверять схемы с использованием современных технических средств. 6.Ожидаемый результат: умеет логически моделировать цифровые устройства, изучать программный комплекс логического моделирования и работать с ними. 1. Prerequisites: Physics (School course) 2. Post-Requisite: Educational Robotics 3. Purpose of the discipline: to learn mathematical modeling of physical and technical processes, to learn the arithmetic, logical and physical foundations of Computer Engineering. To study the classification of digital circuits, elements of topology and logic, typical combinations of computer nodes, the implementation of ready-made chips or logical elements. Multiplexers, demultiplexers, switches, the principle of movement, decoders and input in logical elements or in the form of ready-made chips. Analysis of work on the timeline. Knowledge of the arithmetic, logical and physical foundations of computing. Studies the analysis and synthesis of devices, types of triggers, resistors, meters. They learn logical modeling of digital devices, the study of the software complex of logical modeling and work with it. 4. Summary: knows the arithmetic, logical and physical foundations of computing, analysis and synthesis of codes, combination converters, switches, and combination devices, types of triggers, resistors, and meters. they will learn how to logically model digital devices, study the software complex of logical modeling and work with it. 5.Competence: Professional competence acquired through the course "Fundamentals of Circuit Engineering" includes understanding the structure and operating principles of electronic circuits, the ability to analyze and design their components, as well as to develop and test circuits using modern technical tools. 6. Expected result: knows how to logically model digital devices, learn and work with the software complex of logical modeling.	
5	ЖББП/Т К ООД/KB GS/CC	KSN 2101 OFG 2101 BFL 2101	Қаржылық сауаттылық негіздері Основы финансовой грамотности The basics of financial literacy	5	2	3	емтихан экзамен exam	test/test	1.Пререквизиттері: Кәсіпкерлік және бизнес негіздері (мектеп курсы) 2.Постреквизиттері: 3. Пәннің мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты отбасылық бюджетті басқаруда, салық салуда, сақтандыруда, зейнетақымен қамсыздандыруда, бизнес-жоспарлауда, сондай-ақ қаржы нарығы мен оның негізгі құрылымдық бөліктерін реттеу мен жұмыс істеу тетіктерін түсінуде сауатты қаржылық шешімдер қабылдау үшін базалық білім мен дағдыларды қалыптастыру болып табылады 4. Қысқаша мазмұны: Бұл пәнде қаржының мәні мен функциялары, жеке және отбасылық бюджетті жоспарлау, банк жүйесі, несие, депозит, инвестиция, сақтандыру, салық салу, қаржылық тәуекелдер және алаяқтықтан қорғау тақырыптары қарастырылады. Сонымен қатар, цифрлық қаржы құралдары (онлайн банкинг, мобильді төлемдер) және қаржылық жоспарлау әдістері таныстырылады. 5. Құзыреттері: Жеке қаржыны басқару дағдыларын меңгеру; Ақша айналымын жоспарлау және тиімді бөлу; Несие, депозит және инвестиция құралдарын ажырата білу; Қаржылық қауіптерді бағалап, олардан қорғана білу; Қаржылық шешім қабылдауда сыни ойлау мен жауапкершілік таныту. 6. Күтілетін нәтижелер: Қаржы туралы базалық білімге ие болады; Жеке және отбасылық бюджет құруды үйренеді; Қаржы нарығының негізгі құралдарын қолдана алады; Қаржылық қауіпсіздік пен алаяқтықтан қорғану жолдарын меңгереді; Жауапты және сауатты қаржылық мінез-құлық қалыптастырады.	Кушенова М.Ш., э.ғ.к., аға оқытушы

								1. Пререквизиты: Основы предпринимательства и бизнеса (школьный курс) 2. Постреквизиты: 3. Цель дисциплины: Формирование у студентов базовых знаний в области финансов, развитие навыков эффективного управления личными и семейными финансами. Обучение планированию бюджета, накоплению, инвестированию, оценке финансовых рисков и обеспечению финансовой безопасности для принятия осознанных решений. 4. Краткое содержание: Курс охватывает основы финансов: функции денег, планирование личного и семейного бюджета, банковскую систему, кредиты, депозиты, инвестиции, страхование, налогообложение, финансовые риски и защиту от мошенничества. Также рассматриваются цифровые финансовые инструменты (онлайн-банкинг, мобильные платежи) и методы финансового планирования. 5. Компетенции: Владение навыками управления личными финансами; Планирование и рациональное распределение денежных средств; Понимание различий между кредитами, депозитами и инвестициями; Оценка финансовых рисков и умение защищаться от них; Принятие ответственных финансовых решений с критическим мышлением. 6. Ожидаемые результаты: Освоение базовых понятий финансовой грамотности; Умение составлять личный и семейный бюджет; Навыки использования основных инструментов финансового рынка; Знание способов обеспечения финансовой безопасности и защиты от мошенничества; Формирование ответственного и грамотного финансового поведения.	
		EKN 2101 OEP 2101 FEE 2101	Экономика және кәсіпкерлік Экономика и entrepreneurship Economics and entrepreneurship					1. Prerequisites: Fundamentals of entrepreneurship and business (school course) 2. Postrequisites: 3. Course Objective: To develop students' basic knowledge of finance and enhance their skills in managing personal and family finances effectively. The course aims to teach budgeting, saving, investing, assessing financial risks, and ensuring financial security to support responsible and informed decision-making. 4. Summary: This course covers fundamental financial concepts: the role and functions of money, personal and family budgeting, the banking system, loans, deposits, investments, insurance, taxation, financial risks, and protection against fraud. It also introduces digital financial tools (online banking, mobile payments) and financial planning methods. 5. Competencies: Ability to manage personal finances; Skills in planning and allocating financial resources efficiently; Understanding of financial products such as loans, deposits, and investments; Ability to assess financial risks and take protective measures; Making responsible financial decisions using critical thinking. 6. Expected Learning Outcomes: Acquire fundamental knowledge of financial literacy; Learn how to create and manage a personal or family budget; Use key tools of the financial market effectively; Understand how to ensure financial security and avoid fraud; Develop responsible and informed financial behavior.	Кушенова М.Ш., э.ғ.к., аға оқытушы

									ақпаратты талдау әдістері, экономикалық шешімдерді қабылдау принциптері және бизнес стратегиялары қарастырылады. Нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер табысты кәсіптік қызметке қажетті экономикалық білімге ие болады. Олар сондай-ақ экономикалық жағдайларда негізделген және тиімді шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретін аналитикалық және кәсіпкерлік дағдыларды дамытады. 4. Қысқаша мазмұны: Пән сандық және сапалық зерттеулерді, статистикалық деректерді өңдеу әдістерін, экономикалық модельдеуді, нарықты талдауды және экономикалық көрсеткіштерді болжауды қоса алғанда, экономикалық талдаудың негізгі әдістерін қамтиды. Экономикалық тиімділікті бағалау, кәсіпкерлік қызметтегі инновациялар, сондай-ақ бизнесті басқару және өсіру стратегияларын әзірлеу мәселелері қарастырылады. Нақты бизнес-жағдайларды бағалау бойынша кейс-кезеңдер енгізілді. 5. Құзыреттері: Білім алушы құқықтық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет саласында өз бетінше білімін жетілдіруге қабілетті; заңнамалық өзгерістер мен құқықтық жаңалықтарды өздігінен зерделей алады; сыни ойлау және ақпараттық талдау дағдыларын қолдана отырып, жеке және кәсіби өмірде заңға бағыну мәдениетін қалыптастырады және сыбайлас жемқорлыққа төзеушілік ұстанымын дамытады. 6. Күтілетін нәтижелер: пәнді оқу қорытындысы бойынша студенттер: Экономика мен кәсіпкерліктегі зерттеудің негізгі әдістерін түсіну. Бизнес-стратегияларды әзірлеу мақсатында экономикалық деректерді талдау және түсіндіру дағдылары. Экономикалық тиімділікті бағалау үшін статистикалық әдістерді қолдану мүмкіндігі. Нарықтық жағдайларды болжау және кәсіпкерліктегі тәуекелдерді талдау құралдарын білу. Бизнестің өсуі және оның бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін инновациялық шешімдерді әзірлеу және енгізу мүмкіндігі. 1.Пререквизиты: Основы предпринимательства и бизнеса (школьный курс) 2.Постреквизиты: 3. Цель дисциплины: Данный курс направлен на предоставление студентам экономических знаний, связанных с их будущей профессиональной деятельностью, развитие аналитических способностей и способности принимать обоснованные экономические решения. В рамках курса студенты изучают основные принципы экономики и предпринимательства, применяемые в их сфере деятельности. Рассматриваются основные экономические понятия, методы анализа экономической информации, принципы принятия экономических решений и стратегий предпринимательства. Результат: По завершении курса студенты будут обладать экономическими знаниями, необходимыми для успешной профессиональной деятельности. Они также разовьют аналитические и предпринимательские навыки, что позволит им принимать обоснованные и эффективные решения в экономических ситуациях. 4. Краткое содержание: Дисциплина охватывает основные методы экономического анализа, включая количественные и качественные исследования, методы статистической обработки данных, экономическое моделирование, анализ рынка и прогнозирование экономических показателей. Рассматриваются вопросы оценки экономической эффективности, инноваций в предпринимательской деятельности, а также разработки стратегий управления и роста бизнеса. Включены кейс-стадии, по оценке реальных бизнес-ситуаций. 5. Компетенции:	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									Обучающийся способен самостоятельно совершенствовать свои знания в области правовой и антикоррупционной культуры; способен самостоятельно изучать законодательные изменения и правовые новшества; с применением навыков критического мышления и информационного анализа формирует культуру законопослушания в личной и профессиональной жизни и развивает позицию нетерпимости к коррупции. Знание принципов стратегического управления и инноваций в предпринимательстве. Навыки проведения количественного и качественного анализа экономических процессов. Способность принимать обоснованные управленческие решения на основе экономических данных. 6. Ожидаемые результаты: По итогам изучения дисциплины студенты будут обладать: Пониманием основных методов исследования в экономике и предпринимательстве. Навыками анализа и интерпретации экономических данных с целью разработки бизнес-стратегий. Способностью применять статистические методы для оценки экономической эффективности. Знанием инструментов прогнозирования рыночных условий и анализа рисков в предпринимательстве. Умением разрабатывать и внедрять инновационные решения для роста бизнеса и повышения его конкурентоспособности. 1.Prerequisites: Fundamentals of entrepreneurship and business (school course) 2.Post-requirements: 3. Purpose of the discipline: This course is aimed at providing students with economic knowledge related to their future professional activities, developing analytical skills and the ability to make informed economic decisions. As part of the course, students learn the basic principles of economics and entrepreneurship as applied to their field of activity. Basic economic concepts, methods of analyzing economic information, principles of economic decision-making and business strategies are examined. Result: Upon completion of the course, students will have the economic knowledge necessary for successful professional activities. They will also develop analytical and entrepreneurial skills, allowing them to make informed and effective decisions in economic situations. 4. Summary: The discipline covers the main methods of economic analysis, including quantitative and qualitative research, methods of statistical data processing, economic modeling, market analysis and forecasting of economic indicators. The issues of assessing economic efficiency, innovations in entrepreneurial activity, as well as the development of business management and growth strategies are considered. Case studies for evaluating real business situations are included. 5. Competencies: The student is able to independently improve his knowledge in the field of legal and anti-corruption culture; independently study legislative changes and legal innovations; using the skills of critical thinking and information analysis, form a culture of law-abiding in personal and professional life and develop a position of intolerance to corruption. 6. Expected results: According to the results of studying the discipline, students will have: Understanding the basic research methods in economics and entrepreneurship. Skills in analyzing and interpreting economic data in order to develop business strategies. The ability to apply statistical methods to assess economic efficiency. Knowledge of tools for forecasting market conditions and risk analysis in entrepreneurship. The ability to develop and implement innovative solutions for business growth and increase its competitiveness.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

		KK 2101 OP 2101 FL 2101	Құқық негіздері Основы права Fundamentals of law						1.Пререквизиттері: Құқық негіздері (мектеп курсы) 2.Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3.Пәннің мақсаты: Құқық негіздері курсы құқықтың негізгі ұғымдары мен принциптерін түсінуге бағытталған. Бұл курс құқықтық білім мен қоғамдағы құқықтық реттеудің негіздерін түсіндіре отырып, олардың құқықтық мәдениетін қалыптастыруды көздейді. 4.Қысқаша мазмұны: Пән құқықтағы ғылыми зерттеулер әдіснамасының негіздерін, құқықтық құжаттарды талдау әдістерін, нормативтік актілерді түсіндіру практикасын, сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрестің халықаралық және ұлттық құқықтық негіздерін, сондай-ақ сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясатты әзірлеу және іске асыру қағидаттарын қамтиды. Сот практикасын, құқық қолдану рәсімдерін зерделеуге, сондай-ақ сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің этикалық және құқықтық аспектілерін қарауға ерекше назар аударылады. 5.Құзыреттілігі: Білім алушы құқықтық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет саласында өз бетінше білімін жетілдіруге қабілетті; заңнамалық өзгерістер мен құқықтық жаңалықтарды өздігінен зерделей алады; сыни ойлау және ақпараттық талдау дағдыларын қолдана отырып, жеке және кәсіби өмірде заңға бағыну мәдениетін қалыптастырады және сыбайлас жемқорлыққа төзбеушілік ұстанымын дамытады. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы шараларды әзірлеу және бағалау қабілеті. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызмет саласындағы құқықтық нормаларды түсіндіре және қолдана білу. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрестің халықаралық стандарттары мен ұлттық құқықтық тетіктерін білу. Сыбайлас жемқорлыққа байланысты істер бойынша сот практикасын талдау қабілеті. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы стратегиялар мен бағдарламаларды жобалау дағдыларын қалыптастыру. 6.Күтілетін нәтиже: Пәнді оқу қорытындысы бойынша студенттер: Халықаралық және ұлттық деңгейде сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрестің принциптері мен тетіктерін түсіну. Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясат саласында құқықтық зерттеулер жүргізу дағдылары. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл контекстінде құқықтық нормаларды талдау және түсіндіру қабілеті. Түрлі кәсіби және қоғамдық контексттерде сыбайлас жемқорлыққа қарсы шараларды әзірлеуге және қолдануға дайын. Құқықтық практикадағы этикалық нормалар мен мінез-құлық стандарттарын білу. 1.Пререквизиты: Основы права (школьный курс) 2.Постреквизиты: Производственно-педагогическая или Преддипломная практика 3.Цель дисциплины: Курс Основы права направлен на понимание основных понятий и принципов права. Данный курс предполагает формирование их правовой культуры, разъясняя основы правовых знаний и правового регулирования в обществе. 4. Краткое содержание: Дисциплина охватывает основы методологии научных исследований в праве, методы анализа правовых документов, практику интерпретации нормативных актов, международные и национальные правовые основы борьбы с коррупцией, а также принципы разработки и реализации антикоррупционной политики. Особое внимание уделяется изучению судебной практики, правоприменительных процедур.	Алтаев Е.А., з.ғ.к.
--	--	-------------------------------	--	--	--	--	--	--	---	---------------------

								а также рассмотрению этических и правовых аспектов антикоррупционной культуры. 5. Компетенции: Обучающийся способен самостоятельно совершенствовать свои знания в области правовой и антикоррупционной культуры; способен самостоятельно изучать законодательные изменения и правовые новшества; с применением навыков критического мышления и информационного анализа формирует культуру законопослушания в личной и профессиональной жизни и развивает позицию нетерпимости к коррупции.. Способность разрабатывать и оценивать антикоррупционные меры. Умение интерпретировать и применять правовые нормы в области антикоррупционной деятельности. Знание международных стандартов и национальных правовых механизмов борьбы с коррупцией. Способность анализировать судебную практику по делам, связанным с коррупцией. Формирование навыков проектирования антикоррупционных стратегий и программ. 6. Ожидаемые результаты: По итогам изучения дисциплины студенты будут обладать: Пониманием принципов и механизмов борьбы с коррупцией на международном и национальном уровнях. Навыками проведения юридических исследований в области права и антикоррупционной политики. Способностью анализировать и интерпретировать правовые нормы в контексте противодействия коррупции. Готовностью разрабатывать и применять антикоррупционные меры в различных профессиональных и общественных контекстах. Осознанием этических норм и стандартов поведения в юридической практике. 1.Prerequisites: Fundamentals of law (school course) 2.Post-requirements: Production and pedagogical or pre-graduate practice 3.The aim of the discipline: The course fundamentals of law aims to understand the basic concepts and principles of law. This course involves the formation of legal knowledge and their legal culture, explaining the basics of legal regulation in society. 4.Short content: The discipline covers the basics of the methodology of scientific research in law, methods of analyzing legal documents, the practice of interpreting normative acts, international and national legal foundations for combating corruption, as well as the principles of developing and implementing anti-corruption policy. Special attention is paid to the study of judicial practice, law enforcement procedures, as well as consideration of ethical and legal aspects of the anti-corruption culture. 5. Competencies: The student is able to independently improve his knowledge in the field of legal and anti-corruption culture; independently study legislative changes and legal innovations; using the skills of critical thinking and information analysis, form a culture of law-abiding in personal and professional life and develop a position of intolerance to corruption. The ability to develop and evaluate anti-corruption measures. The ability to interpret and apply legal norms in the field of anti-corruption activities. Knowledge of international standards and national legal mechanisms to combat corruption. The ability to analyze judicial practice in cases related to corruption.	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									Formation of skills in designing anti-corruption strategies and programs. 6. Expected result: According to the results of studying the discipline, students will have: Understanding the principles and mechanisms of combating corruption at the international and national levels. Skills in conducting legal research in the field of law and anti-corruption policy. The ability to analyze and interpret legal norms in the context of combating corruption. Willingness to develop and apply anti-corruption measures in various professional and public contexts. Awareness of ethical norms and standards of conduct in legal practice.	
6	БП ТК/ БД KB/ BD EC	EKTK 2203 OTBZh 2203 LPLS 2203	Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі Охрана труда и безопасность жизнедеятельности Labor Protection and Life Safety	3	2	4	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Алғашқы әскери және технологиялық дайындық (мектеп курсы) 2.Постреквизиттері: 3. Пәннің мақсаты: Пән екі өзара байланысты аспектіні қамтиды: еңбек қауіпсіздігі - бұл жұмыскерлердің кәсіби қызметі барысында қауіпсіздігі мен денсаулығын қамтамасыз етуге бағытталған, және тіршілік қауіпсіздігі - бұл адам өмірі мен денсаулығын күнделікті өмірде қорғауды қамтитын сала. Пән шеңберінде еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету, кәсіби аурулар мен жарақаттардың алдын алу бойынша құқықтық, ұйымдастырушылық және техникалық шаралар, сондай-ақ төтенше жағдайларда әрекет ету ережелері мен әрекеттері (өрттер, техногендік апаттар, экологиялық қауіптер және т.б.) қарастырылады. Білім алушылар азаматтық қорғаудың негіздерін, алғашқы дәрігерге дейін көмек көрсету және құтқару жұмыстарын ұйымдастыру негіздерін зерттейді. Пән білім алушыларда қауіпсіздік мәселелеріне жүйелі көзқарас қалыптастыруға және жұмыс орнында және күнделікті өмірде қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін практикалық дағдыларды дамытуға бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: Пән аясында студенттер жеке және отбасылық бюджетті жоспарлау, табыс пен шығынды басқару, жинақтау және инвестициялау, банктік қызметтерді пайдалану, несиелік өнімдер мен олардың тәуекелдерін бағалау, салық жүйесі, сақтандыру түрлері және қаржылық қауіпсіздік негіздерімен танысады. Сонымен қатар, инфляция мен нарықтағы қаржылық тәуекелдерге қатысты білім алады. 5. Құзыреттері: Экология және тұрақты дамудың негізгі ұғымдарын, стратегияларын, мәселелерін талдай алады және өз кәсібін ашу мақсатында бизнес-жоба дайындауды біледі 6. Күтілетін нәтижелер: Қаржылық терминологияны еркін түсінеді және қолдана алады Жеке қаржы ресурстарын тиімді жоспарлайды Қаржы құралдарын (несие, депозит, инвестиция) дұрыс пайдалана алады Қаржылық шешімдерді тәуекелдер мен тиімділікті ескере отырып қабылдайды Қаржылық алаяқтықтан қорғану әдістерін біледі Жинақтау және қаржылық мақсатқа жетудің жеке стратегиясын жасай алады 1. Пререквизиты: Начальная военная и технологическая подготовка (школьный курс) 2. Постреквизиты: 3. Цель дисциплины: Дисциплина охватывает два взаимосвязанных аспекта: охрану труда, направленную на обеспечение безопасности и здоровья работников в процессе их профессиональной деятельности, и безопасность жизнедеятельности, включающую защиту жизни и здоровья человека в повседневных условиях. В рамках дисциплины изучаются	Сыдыкова Г.Қ., т.ғ.к., аға оқытушы

									правовые, организационные и технические меры по обеспечению безопасности труда, предотвращению профессиональных заболеваний и травм, а также правила и действия в чрезвычайных ситуациях (пожары, техногенные катастрофы, экологические угрозы и т.д.). Обучающиеся изучают основы гражданской защиты, основы оказания первой доврачебной помощи и организации спасательных работ. Дисциплина направлена на формирование у студентов системного подхода к вопросам безопасности и выработку практических навыков для обеспечения безопасности на рабочем месте и в жизни. 4. Краткое содержание: В рамках курса студенты ознакомятся с основами составления и ведения личного и семейного бюджета, управления доходами и расходами, сбережениями и инвестициями, использованием банковских услуг, анализом кредитных продуктов и их рисков. Также изучаются основы налоговой системы, страхование, инфляция, финансовые риски и меры финансовой безопасности. 5. Компетенции: Умеет анализировать основные понятия, стратегии и проблемы экологии и устойчивого развития, а также знает, как подготовить бизнес-проект с целью открытия собственного предприятия 6. Ожидаемые результаты: Понимание и применение финансовой терминологии Эффективное планирование личных финансов Умение использовать финансовые инструменты (кредиты, депозиты, инвестиции) Принятие финансовых решений с учетом рисков и выгод Знание методов защиты от финансового мошенничества Умение разрабатывать личную стратегию накоплений и достижения финансовых целей 1. Prerequisites: Initial military and technological training (school course) 2. Postrequisites: 3. Course Objective: The discipline covers two interrelated aspects: occupational safety, aimed at ensuring the safety and health of employees in the course of their professional activities, and life safety, including the protection of human life and health in everyday conditions. The discipline examines legal, organizational and technical measures to ensure occupational safety, prevent occupational diseases and injuries, as well as rules and actions in emergency situations (fires, man-made disasters, environmental threats, etc.). Students learn the basics of civil protection, the basics of first aid and the organization of rescue operations. The discipline is aimed at developing students' systematic approach to safety issues and developing practical skills to ensure safety in the workplace and in life. 4. Course Summary: The course introduces students to the basics of personal and family budgeting, income and expense management, saving and investing, using banking services, and evaluating credit products and their associated risks. It also covers the fundamentals of the tax system, insurance, inflation, financial risks, and methods of financial protection. 5. Competencies: Is able to analyze the key concepts, strategies, and issues of ecology and sustainable development, and knows how to prepare a business project aimed at starting their own enterprise 6. Expected result: Understand and apply financial terminology Effectively plan and manage personal finances Use financial tools (loans, deposits, investments) appropriately Make financial decisions considering risks and benefits	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									Know how to protect oneself from financial fraud Develop a personal strategy for saving and achieving financial goals	
		ETD 2203 EUR 2203 ESD 2203	Экология және тұрақты даму Экология и устойчивое развитие Ecology and Sustainable Development						1.Пререквизиттері: Биология (мектеп курсы) 2.Постреквизиттері: 3.Пәннің мақсаты: Экология және тұрақты даму пәнінің мақсаты - табиғи ресурстарды тиімді пайдалану, қоршаған ортаны қорғау және қоғамның әлеуметтік, экономикалық қажеттіліктерін ескере отырып, тұрақты даму принциптерін түсіндіру. Қысқаша мазмұны: Пәннің мазмұнында экологияның негізгі заңдылықтары, табиғат ресурстарының сарқылуы, климаттың өзгеруі, қоршаған ортаның ластануы, қалдықтар мәселесі және басқа экологиялық мәселелер қарастырылады. 4. Қысқаша мазмұны: Пән қоршаған ортаны бақылауды, экологиялық тәуекелдерді бағалауды, экосистемалар мен биосфераға антропогендік әсерді зерттеуді қоса алғанда, экологиялық зерттеулердің негізгі әдістерін қамтиды. Экологиялық қауіпсіздік, табиғи ресурстарды тұрақты пайдалану және адам денсаулығын қорғау мәселелері де қарастырылады. Төтенше жағдайлардың алдын алуға және экологиялық және техногендік тәуекелдер жағдайында қауіпсіз өмір сүруді қамтамасыз етуге қатысты тақырыптар енгізіледі. 5. Құзыреттері: Экология және тұрақты даму-қоршаған ортаны қорғау мен табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану принциптерін түсіну, экологиялық мәселелерді талдау және тұрақты дамуға бағытталған шешімдер қабылдау қабілеті. 6. Күтілетін нәтижелер: пәнді оқу қорытындысы бойынша студенттер: Қоршаған ортаны зерттеу және қоршаған ортаның жай-күйін бақылау принциптерін түсіну. Экологиялық тәуекелдерді бағалау және адам денсаулығы мен экосистемаларды қорғау шараларын әзірлеу дағдылары. Кәсіби және қоғамдық қызметте қауіпсіз өмір сүру принциптерін қолдану мүмкіндігі. Табиғи ресурстарды басқару және төтенше жағдайлардың алдын алу әдістерін білу. Қоршаған ортаны қорғау және антропогендік әсерді азайту үшін тұрақты шешімдерді әзірлеу мүмкіндігі. 1.Пререквизиты: Биология (школьный курс) 2.Постреквизиты: 3.Цель дисциплины: Целью дисциплины «Экология и устойчивое развитие» является объяснение принципов устойчивого развития с учетом эффективного использования природных ресурсов, защиты окружающей среды и удовлетворения социальных и экономических потребностей общества. Краткое описание дисциплины: В рамках курса рассматриваются основные законы экологии, истощение природных ресурсов, изменение климата, загрязнение окружающей среды, проблемы отходов и другие экологические вопросы. 4. Краткое содержание: Дисциплина охватывает основные методы экологических исследований, включая мониторинг окружающей среды, оценку экологических рисков, изучение антропогенного воздействия на экосистемы и биосферу. Также рассматриваются вопросы экологической безопасности, устойчивого использования природных ресурсов и защиты здоровья человека. Включаются темы, касающиеся предотвращения чрезвычайных ситуаций и обеспечения безопасной жизнедеятельности в условиях экологических и техногенных рисков. 5. Компетенции:	Сыдыкова Г.Қ., т.ғ.к., аға оқытушы

								Профессиональная компетентность, формируемая при изучении дисциплины «Экология и устойчивое развитие», включает понимание принципов охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, умение анализировать экологические проблемы и принимать решения, направленные на устойчивое развитие. 6. Ожидаемые результаты: По итогам изучения дисциплины студенты будут обладать: Пониманием принципов экологических исследований и мониторинга состояния окружающей среды. Навыками оценки экологических рисков и разработки мер по защите здоровья человека и экосистем. Способностью применять принципы безопасной жизнедеятельности в профессиональной и общественной деятельности. Знанием методов управления природными ресурсами и предотвращения чрезвычайных ситуаций. Умением разрабатывать устойчивые решения для защиты окружающей среды и минимизации антропогенного воздействия. 1.Prerequisites: Biology (school course) 2.Post-requirements: 3. The purpose of the discipline: The purpose of the discipline «Ecology and Sustainable Development» is to explain the principles of sustainable development, taking into account the effective use of natural resources, environmental protection and meeting the social and economic needs of society. Course Description: Within the course, the basic laws of ecology, depletion of natural resources, climate change, environmental pollution, waste issues, and other ecological concerns are addressed. 4. Summary: The discipline covers the main methods of environmental research, including environmental monitoring, environmental risk assessment, and the study of anthropogenic impacts on ecosystems and the biosphere. The issues of environmental safety, sustainable use of natural resources and protection of human health are also considered. Topics related to the prevention of emergencies and ensuring safe life in conditions of environmental and man-made risks are included. 5. Competencies: Professional competence acquired through the course "Ecology and Sustainable Development" includes understanding the principles of environmental protection and rational use of natural resources, the ability to analyze environmental issues, and make decisions aimed at sustainable development. 6. Expected results: According to the results of studying the discipline, students will have: Understanding the principles of environmental research and environmental monitoring. Skills in assessing environmental risks and developing measures to protect human health and ecosystems. The ability to apply the principles of safe living in professional and social activities. Knowledge of natural resource management and emergency prevention methods. The ability to develop sustainable solutions to protect the environment and minimize anthropogenic impact.	
		SZhKMN 2203 OAK 2203 FAcC 2203	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері					1.Пререквизиттері: Құқық негіздері (мектеп курсы) 2.Постреквизиттері: 3. Пәннің мақсаты: Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері курсы сыбайлас жемқорлықтың алдын алу, оның себептері мен салдарын түсіну, сондай-ақ қоғамда сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті	Алтаев Е.А., з.ғ.к.

			Основы антикоррупционной культуры Fundamentals anti-corruption culture						қалыптастыруға бағытталған. Курста сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша халықаралық және отандық тәжірибесіне, азаматтық қоғам өкілдерінің, жастардың және жалпы жұртшылықтың ролі туралы ақпараттарға талдау жасалады. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл пәнде сыбайлас жемқорлықтың мәні, пайда болу себептері мен салдары, тарихи аспектілері және заманауи түрлері қарастырылады. Қазақстан Республикасындағы сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясат, заңнамалар мен халықаралық тәжірибе талданады. Сондай-ақ, адалдық мәдениетін қалыптастыру, сыбайлас жемқорлықтың алдын алу шаралары және жастар арасындағы құқықтық тәрбиенің ролі айқындалады. 5. Құзыреттері: Құқықтың негізгі принциптерін, сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңдар мен нормативтік актілерді меңгерген. 6. Күтілетін нәтижелер: Сыбайлас жемқорлық ұғымын және оның түрлерін түсінеді; ҚР заңнамаларын және халықаралық құжаттарды біледі; Адалдық пен парасаттылықтың маңызын ұғынады; Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті өз ортада тарата алады; Жеке өмірінде және болашақ кәсіби қызметінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы тұра алатын азамат ретінде қалыптасады. 1. Пререквизиты: Основы права (школьный курс) 2. Постреквизиты: 3. Цель дисциплины: Курс основы антикоррупционной культуры направлен на профилактику коррупции, понимание ее причин и последствий, а также формирование антикоррупционной культуры в обществе. В курсе будет проведен анализ международного и отечественного опыта по противодействию коррупции, информации о роли представителей гражданского общества, молодежи и широкой общественности. 4. Краткое содержание: Дисциплина охватывает понятие коррупции, её природу, причины возникновения и последствия для общества. Рассматриваются исторические аспекты, современные проявления коррупции, а также антикоррупционная политика Республики Казахстан и международный опыт. Особое внимание уделяется формированию культуры добропорядочности, профилактике коррупции и роли молодежи в борьбе с этим явлением. 5. Компетенции: Владеет основными принципами права, антикоррупционными законами и нормативными актами. 6. Ожидаемые результаты: Понимание сущности и форм коррупции; Знание антикоррупционного законодательства Республики Казахстан и международных норм; Осознание важности честности и нравственности; Способность распространять антикоррупционную культуру в своем окружении; Формирование личности, способной противостоять коррупции в повседневной и профессиональной жизни. 1. Prerequisites: Fundamentals of law (school course) 2. Postrequisites: 3. Course Objective: The course fundamentals of anti-corruption culture is aimed at preventing corruption, understanding its causes and consequences, as well as the formation of an anti-corruption culture in society. The course analyzes international and domestic experience in combating corruption,	
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

									information about the role of representatives of civil society, youth and the general public. 4. Summary: This course covers the concept and nature of corruption, its historical background, causes, and its impact on society. It explores the current forms of corruption, anti-corruption policies in the Republic of Kazakhstan, and international best practices. Special attention is given to building a culture of integrity, preventive measures, and the role of youth in combating corruption. 5. Competencies: Master the basic principles of law, anti-corruption laws and regulations. 6. Expected Learning Outcomes: Understanding the essence and types of corruption; Knowledge of the anti-corruption legislation of Kazakhstan and relevant international documents; Appreciation of the importance of integrity and ethical behavior; Ability to promote anti-corruption culture in one's environment; Formation of a responsible and principled individual capable of resisting corruption in everyday and professional contexts.	
7	БП/ТК БД/КВ БД/СС	ITN 2204 ТОІ 2204 TFCS 2204	Информатиканың теориялық негіздері Теоретические основы информатики Theoretical foundations of computer science	5	2	4	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Цифрлық технологиялар 2.Постреквизиттері: Оқыту әдістері мен технологиялары (информатика) 3.Пәннің мақсаты: Пән көптеген негізгі пәндер үшін негізгі болып табылады. Пән теориялық информатика негіздерін табысты игеру үшін қажетті комбинаторика, математикалық логика, ақпарат теориясы әдістері, ақпаратты кодтау, алгоритмдер теориясы және алгоритмді графикалық бейнелеу әдістері туралы білімді қалыптастырады. Пәнді оқу барысында болашақ мұғалімдер сәйкес қолданбалы есептерді шешу үшін компьютерді пайдалану дағдыларын және типтік есептерді шығару дағдыларын меңгереді. Студенттерге берілетін мүмкіндік: ақпарат теориясының жалпы принциптерін және әртүрлі кластағы алгоритмдерді жүзеге асыруды білу; теориялық информатика бөлімдерін пайдаланудың негізгі дағдыларын меңгеру; қолданбалы есептерді шешу үшін қолданылатын алгоритмдердің тиімділігін талда. 4.Курстың мазмұны: Информатиканың пайда болуы және дамуы. Есептеу техникасының даму тарихы. Информатиканың ғылым ретінде пайда болуы. Информатика құрылымы. Ақпарат философиялық категория ретінде. Ақпаратты түрлендіру. Хабарды сигналдар көмегімен жеткізу. Ақпараттық жүйелердің құрылымы мен топтасуы. ЭЕМ – программалық басқарылатын цифрлы автомат. Тьюринг машинасы. Пост машинасы. Ақпараттарды өрнектеу үшін санау жүйесін таңдау. Сандық ақпаратты бір санау жүйесінен екінші санау жүйесіне көшіру. Теріс сандарды өрнектеу. Сандық ақпараттардың қателіктері. Логикалық бульдік айнымалы. Логикалық функция. Алгоритмдер арқылы шешілмейтін есептер. Алгоритмнің күрделілігі ұғымы. Алгоритмнің асимптотикалық күрделілігі. Есептің күрделілігі. Әр түрлі алгоритмдердің тиімділігін салыстыру. Рекурсивті алгоритмдер. Іздеу және таңдау алгоритмдері. Сұрыптау. 5. Күзiреттiлiгi: пәндi оқу нәтижесiнде студент информатиканың арифметикалық және логикалық негiздерiн, есептеу және цифрлық техниканың аппараттық құрылғыларын: комбинациялық құрылғылар, арифметикалық-логикалық құрылғыларды бiлiп шығады. 6. Күтiлетiн нәтиже: схеманы құрастыра бiледi, түрлi үлгiдегi электронды–цифрлық автоматтардың жұмыс принциптерiн түсiндiре бiледi, ақпаратты өлшеу мiндеттерiн шеше алады. 1.Пререквизиты: Цифровые технологии 2.Постреквизиты: Методы и технологии преподавания (информатика)	Бисенбаева Ж.К., Информатика магистрі, аға оқытушы

									3.Цель дисциплины: Дисциплина является базовой для большого числа профилирующих дисциплин. Дисциплина формирует знания о комбинаторике, математической логике, методов теории информации, кодирования информации, теории алгоритмов и способах графического представления алгоритма необходимой для успешного освоения основ теоретической информатики. В ходе изучения дисциплины будущие учителя овладеют навыками использования вычислительного аппарата для решения соответствующих прикладных задач и умением решать типовые задачи. Студенты могут: знать общие принципы теории информации и реализации алгоритмов различных классов; владеть основными навыками использования разделов теоретической информатики; анализировать эффективность используемых алгоритмов для решения прикладных задач. 4.Содержание курса: Возникновение и развитие информатики. История развития вычислительной техники. Возникновение информатики как науки. Структура информатики. Преобразование информации. Передача сообщения с помощью сигналов. Формы выражения информации. Понятие информационной системы. Процессы в информационных системах. Структура и классификация информационных систем. Перевод цифровой информации из одной системы счисления в другую. Выражение отрицательных чисел. Погрешности цифровой информации. Логическая булева переменная. Логическая функция. Задачи, не решаемые с помощью алгоритмов. Понятие сложности алгоритма. Асимптотическая сложность алгоритма. Сложность задачи. Сравнение эффективности различных алгоритмов. Рекурсивные алгоритмы. Алгоритмы поиска и выбора. Сортировка. 5. Компетенции: В результате изучения дисциплины студенты освоят: арифметические и логические основы информатики, аппаратные устройства вычислительной и цифровой техники, цифровые автоматы, перевод измеряемой аналоговой информации. 6. Ожидаемые результаты: Смогут формулировать схемы, объяснять принципы работы электронно –цифровых автоматов различных типов, решать задачи измерения информации. 1.Prerequisites: Digital Technologies 2.Postrequisites: Teaching methods and technologies (Informatics) 3. Aim of the discipline: The discipline is basic for a large number of core disciplines. The discipline forms knowledge about combinatorics, mathematical logic, methods of information theory, information coding, theory of algorithms and methods of graphical representation of the algorithm necessary for the successful development of the basics of theoretical computer science. During the course of studying the discipline, future teachers will master the skills of using a computing device to solve relevant applied problems and the ability to solve typical tasks. Students can: know the general principles of information theory and the implementation of algorithms of various classes; possess basic skills in using sections of theoretical computer science; analyze the effectiveness of algorithms used to solve applied problems. 4. Short content: The emergence and development of Informatics. History of computer technology. The emergence of Informatics as a science. Structure of Informatics. Information as a philosophical category. Information transformation. Send a message through signals. Forms of information expression. Static. Dynamic. Coding. Decoding. The concept of information system. Processes in information systems. Structure and classification of information systems. Computer-a digital machine with software control. Turing machine. Sentry car. Select a number system for expressing information. Transfer of digital information from one number system to another. Expression of negative numbers. Problems that cannot be solved with the help of algorithms. The	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									concept of algorithm complexity. Asymptotic complexity of the algorithm. The complexity of the task. Compare the performance of different algorithms. Recursive algorithm. Search and selection algorithms. Sort. 5. Competence: as a result of studying the discipline, the student will know: arithmetic and logical foundations of computer science; hardware devices of computer and digital technology: combinational device, arithmetic logic device, a digital automatic transfer of the measured analog data and digital forms, questions of accuracy. 6. Expected result: to be able to formulate schemes, to explain the principles of operation of electronic digital machines of various types, to solve the problem of measuring information	
8	БП/ТК БД/КВ БД/СС	АПК 2204 IPS 2204 IPS 2204	Ақпараттық процесстер мен құрылымдар Информационные процессы и структуры Information processes and structure	5	2	4	Емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Цифрлық технологиялар 2. Постреквизиттері: Оқыту әдістері мен технологиялары (информатика) 3. Пәннің мақсаты: Білім алушылар компьютерлік жүйелерде ақпараттық процесстер мен деректер туралы ақпаратты және олардың құрылымы, жеке компьютердегі процесстердің кезеңдері мен түрлерін үйренеді. Ақпараттық жүйелер, ақпараттық жүйенің архитектурасы, деректер базасын тұжырымдамалық жобалау принциптері туралы білетін болады. 4.Курстың мазмұны: Студент деректер туралы ақпаратты және оның құрылымын жеке компьютерде, ондағы процесстердің кезеңдері мен түрлерін алады. 5. Күзінеттілігі: пәнді оқу процесі келесі құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған: - Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласындағы практикалық міндеттерді шешу үшін жалпы дайындықты (базалық білімді) меңгеру - ақпараттық технологияларды іске асыру құралдарын әзірлеу қабілеті (әдістемелік, ақпараттық, математикалық, алгоритмдік, техникалық және бағдарламалық) 6. Күтілетін нәтиже: пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Ақпараттық жүйелерді құру кезінде қолданылатын ақпараттық технологиялардың құрамы, құрылымы, іске асыру және жұмыс істеу принциптерін, базалық және қолданбалы ақпараттық технологиялар, ақпараттық технологиялардың аспаптық құралдарын білу. Ақпараттық жүйелерді жобалау кезінде ақпараттық технологияларды қолдану. 1.Пререквизиты: Цифровые технологии 2.Постреквизиты: Методы и технологии преподавания (информатика) 3 Цель дисциплины: Обучающиеся изучают информацию об информационных процессах и данных в компьютерных системах и их структуру, этапы и виды процессов на персональном компьютере. Знает об информационных системах, архитектуре информационных систем, принципах концептуального проектирования баз данных. Формирование у студентов профессиональных навыков необходимых для правильного выбора и использования инструментальных средств создания БД и информационных систем. 4.Содержание курса: Студент получает информацию о данных и ее структуру в персональном компьютере, этапы и виды выполнения процессов в нем. 5. Компетенции: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: – владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий – способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	Мусагулова Г.Ш. жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									6. Ожидаемый результат: Знание состава, структуры, принципов реализации и функционирования информационных технологий, применяемых при создании информационных систем, базовых и прикладных информационных технологий, инструментальных средств информационных технологий. Применение информационных технологий при проектировании информационных систем. 1. Prerequisites: Digital Technologies 2. Postrequirements: Teaching methods and technologies (Informatics) 3 The purpose of the discipline:.. Students study information about information processes and data in computer systems and their structure, stages and types of processes on a personal computer. Knows about information systems, architecture of information systems, principles of conceptual design of databases. Formation of students' professional skills necessary for the correct selection and use of tools for creating databases and information systems. 4. Course content: The student receives information about the data and its structure in a personal computer, the stages and types of processes in it. 5. Competencies: The process of studying the discipline is aimed at the formation of the following competencies: - possession of a broad general training (basic knowledge) for solving practical problems in the field of information systems and technologies – ability to develop means of implementing information technologies (methodological, informational, mathematical, algorithmic, technical and software) 6. Expected result: As a result of mastering the discipline, the student must: Knowledge of the composition, structure, principles of implementation and operation of information technologies used in the creation of Information Systems, Basic and Applied Information Technologies, instrumental tools of Information Technologies. Application of information technologies in the design of Information Systems.	
9	БП/ТК БД/КВ БД/СС	SKAOJ 2205 ACUOS 2205 DDAOS 2205	Сандық құрылғылар архитектурасы және операциялық жүйелер Архитектура цифровых устройств и операционные системы Digital device architecture and operating systems	5	2	4	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Цифрлық технологиялар 2.Постреквизиттері: Білім беру робототехникасы 3. Пәннің мақсаты: курс барысында болашақ мұғалімдер компьютерлік жабдықты және оның техникалық сипаттамаларын, соның ішінде жүйелердің негізгі логикалық бірліктерінің жұмыс принциптерін зерттейді. Олар сондай-ақ есептеу платформалары мен архитектураларының жіктелуін, сондай-ақ компьютерлік жабдықтың негізгі құрылымдық элементтерін, олардың жұмысын және бағдарламалық және аппараттық үйлесімділікті талдайды. Студенттерге берілетін мүмкіндік: компьютерлердің әртүрлі сипаттамаларға жіктелуін, әртүрлі сандық құрылғылардың сипаттамалары мен ерекшеліктерін, сондай-ақ есептеу жүйелерінің даму тенденцияларын түсіну;сандық есептеу жүйелерінің құрылысын және олардың архитектуралық ерекшеліктерін, сондай-ақ кәш жадының жұмыс істеу принциптерін түсіну; нақты тапсырмаларды шешу үшін аппараттық құралдың оңтайлы конфигурациясын және құрылғылардың сипаттамаларын анықтаңыз; дербес компьютердің негізгі блоктарын, сыртқы құрылғыларды қосуға арналған қосқыштарды анықтаңыз; есептеу аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету үйлесімділігін қамтамасыз ету. 4. Қысқаша мазмұны: Есептеу жүйесі мен желісін ұйымдастыру принциптері. Арифметикалық-логикалық құрылғы. Басқару құрылғылары, енгізу-шығару құрылғылар тобы, жады. Бағдарламаны басқару. Желі типтері. Берілгендерді жіберу әдісінің классификациясы. Мәштабтау классификациясы. Бір ранғылы желілер. Сервер негізіндегі желілер.	Остаева А.Б. п.ғ.к, аға оқытушы

									Комбинацияланған желілер. Сандарды ұсыну формасы. Кері сандарды кодтау. 5. Құзыреттілігі: Дербес компьютерді қолдануды және есептерді шешу үшін микропроцессор жүйесі мүмкіндіктерін білуге құзіретті болу керек. 6. Күтілетін нәтиже: Компьютерлік аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді оның архитектурасы деңгейінде білу, онымен жұмыс істеу дағдысы, есептеуіш құрылғылардың архитектурасын дамытудың заманауи үрдістеріне сәйкес кәсіби қызметте қолдану мүмкіндігі. 1.Пререквизиты: Цифровые технологии 2.Постреквизиты: Образовательная робототехника 3. Цель дисциплины: В ходе курса будущие учителя изучают компьютерное оборудование и его технические характеристики, включая принципы работы основных логических единиц систем. Они также анализируют классификацию вычислительных платформ и архитектур, а также основные структурные элементы компьютерного оборудования, их работу и совместимость программного и аппаратного обеспечения. Студенты могут: понимать классификацию компьютеров по различным признакам, характеристики и особенности различных цифровых устройств, а также тенденции развития вычислительных систем; понимать построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности, а также принципы работы кэш-памяти; определять оптимальную конфигурацию аппаратного обеспечения и характеристики устройств для решения конкретных задач; определять основные блоки персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств; обеспечивать совместимость аппаратного и программного обеспечения вычислительной техники. 4. Краткое содержание: Принципы организации вычислительных систем и сетей. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления, группа вводно-выводных устройств, память. Управление программой. Типы сетей. Классификация методов передачи данных. Классификация масштабирования. Одноранговые сети. Сети на основе сервера. Комбинированные сети. Форма представления чисел. Кодирование обратных чисел. 5. Компетенции: Освоение особенностей микропроцессорной системы для решения проблем использования персональных компьютеров и отчетов 6. Ожидаемые результаты: Знание аппаратных средств и программного обеспечения компьютера на уровне понятий его архитектуры, навыки работы с ними, умение применять их в профессиональной деятельности в соответствии с современными тенденциями развития архитектуры вычислительных средств. 1.Prerequisites: Digital Technologies 2. Post-requirements: Educational Robotics 3. The purpose of the discipline: During the course, future teachers study computer equipment and its technical characteristics, including the principles of operation of the main logical units of the systems. They also analyze the classification of computing platforms and architectures, as well as the main structural elements of computer equipment, their operation and compatibility of software and hardware. Students can: understand the classification of computers according to various characteristics, characteristics and features of various digital devices, as well as trends in the development of computing systems; understand the construction of digital computing systems and their architectural features, as well as the principles of cache memory; determine the optimal hardware configuration and device characteristics for solving specific tasks; identify the	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									main blocks of a personal computer, connectors for connecting external devices; ensure compatibility of computer hardware and software. 4. Summary: Principles of organization of computing systems and networks. Arithmetic-logical device. A control device, a group of input-output devices, memory. Program management. Types of networks. Classification of data transmission methods. Classification of scaling. Peer-to-peer networks. Server-based networks. Combined networks. The form of representation of numbers. Encoding of inverse numbers. 5. Competencies: Mastering the features of a microprocessor system to solve the problems of using personal computers and reports 6. Expected result: Knowledge of computer hardware and software at the level of its architecture concepts, skills of working with them, the ability to apply them in professional activities in accordance with modern trends in the development of computing architecture.	
10	БП/ТК БД/КВ BD/CC	KS 2205 AK 2205 CA 2205	Компьютер сәулеті Архитектура компьютера Computer architecture	5	2	4	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Цифрлық технологиялар 2. Постреквизиттері: Компьютерлік жүйелер және желілер 3. Қысқаша мазмұны: Компьютерлік аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді оның архитектурасы деңгейінде білу, онымен жұмыс істеу дағдысы, есептеуіш құрылғылардың архитектурасын дамытудың заманауи үрдістеріне сәйкес кәсіби қызметте қолдану мүмкіндігін береді. 4. Пәннің мақсаты: ЭЕМ құрылымының негізгі ұғымдарын үйрену. Есептеу жүйесі мен желісін ұйымдастыру принциптерін оқып білу. Пәннің міндеттері: Дербес компьютерде жұмыс істеу, шешілетін міндетке сәйкес жабдықтың ұтымды конфигурациясын таңдау; есептеу техникасының аппараттық және бағдарламалық құралдарының үйлесімділігін қамтамасыз ету бойынша практикалық дағдыларды игеру. 5. Құзыреттілігі: Компьютер сәулеті» пәні бойынша студент игеретін кәсіби құзыреттілік – компьютердің құрылымдық ұйымдастырылуын, жұмыс істеу принциптерін және компоненттерінің өзара байланысын түсіну, есептеу жүйелерін талдау және тиімді архитектуралық шешімдер қабылдау қабілеті. 6. Күтілетін нәтиже: Компьютерлік аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді оның архитектурасы деңгейінде білу, онымен жұмыс істеу дағдысы, есептеуіш құрылғылардың архитектурасын дамытудың заманауи үрдістеріне сәйкес кәсіби қызметте қолдану мүмкіндігі. 1.Пререквизиты: Цифровые технологии 2.Постреквизиты: Компьютерные системы и сети 3. Краткое содержание: Знание аппаратных средств и программного обеспечение компьютера на уровне понятий его архитектуры, навыки работы с ними, умение применять их в профессиональной деятельности в соответствии с современными тенденциями развития архитектуры вычислительных средств. 4. Цель дисциплины: Изучить основные понятия и структуру ЭВМ. Изучение принципов организации вычислительных систем и сетей. Задачи дисциплины: Приобретение практических навыков по работе на персональном компьютере, выбору рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей; обеспечению совместимости аппаратных и программных средств вычислительной техники. 5. Компетенции: Профессиональная компетентность, формируемая при изучении дисциплины «Архитектура компьютера», включает понимание структурной организации, принципов работы и взаимосвязи компонентов компьютера, умение анализировать вычислительные системы и принимать эффективные архитектурные решения	Токсанова С.К. аға оқытушы

									6. Ожидаемый результат: Знание аппаратных средств и программного обеспечение компьютера на уровне понятий его архитектуры, навыки работы с ними, умение применять их в профессиональной деятельности в соответствии с современными тенденциями развития архитектуры вычислительных средств. 1.Prerequisites: Digital Technologies 2. Post-requirements: Computer systems and networks 3. Summary: Knowledge of computer hardware and software at the level of its architecture concepts, skills of working with them, the ability to apply them in professional activities in accordance with modern trends in the development of computing architecture. 4. The purpose of the discipline: To study the basic concepts and structure of computers. The study of the principles of the organization of computing systems and networks. Objectives of the discipline: Acquisition of practical skills in working on a personal computer, choosing a rational configuration of equipment in accordance with the task being solved; ensuring compatibility of hardware and software of computer technology. 5. Competencies: Professional competence acquired through the course "Computer Architecture" includes understanding the structural organization, operating principles, and interconnection of computer components, as well as the ability to analyze computing systems and make effective architectural decisions 6. Expected result: Knowledge of computer hardware and software at the level of its architecture concepts, skills of working with them, the ability to apply them in professional activities in accordance with modern trends in the development of computing architecture.	
11	БөП/ТК ПД/КВ PD/CC	MKJ 2301 SBD 2301 DS 2301	Мәліметтер қорының жүйелері Системы баз данных Database systems	5	2	4	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиті: Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы 2.Постреквизиті: Деректерді интеллектуалды талдау 3.Пәннің 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. Студенттерге берілетін мүмкіндік: білімін анықтау деректер мен білімнің негізгі модельдері (оның ішінде "субъект-байланыс" инфологиялық моделі, даталогиялық реляциялық модель, білімді ұсынудың өндірістік модельдері), SQL реляциялық деректерді басқару тілі; деректер мен білімді абстракциялаудың негізгі принциптерін, мәліметтер базасын басқару жүйесін іске асыру тәсілдерін, мәліметтер базасын құру кезінде жобалық шешімдердің сапасын бағалау әдістерін, біліммен және сараптамалық жүйелермен жұмыс істеу принциптерін ажыратыңыз; деректердің инфологиялық және даталогиялық модельдерін құра білу, дерекқорды басқару жүйелерін таңдау және бір пайдаланушының реляциялық дерекқорларын құру. 4.Қысқаша мазмұны: Дерекқор жүйелерін ұйымдастыруға кіріспе. Дерекқор жүйелері және ақпараттық жүйелер. Ақпараттық жүйелердің архитектурасы. Локальды ақпараттық жүйелер. Дерекқор жүйелерін жобалаудың теориялық негіздерін, жобалау әдістерін, жалпы принциптерін игеру. 5.Құзыреттілігі: деректер модельдері, реляциялық алгебра, нормализациялау және тұтастық шектеулері ұғымдарын меңгеріп, оларды нақты практикалық міндеттерді шешуде қолдана алады; деректер қорын жобалау, құрылымдау және оңтайландыру процесінде теориялық білімін тәжірибемен ұштастырады; SQL тілін пайдалана отырып, деректермен жұмыс істеудің негізгі операцияларын (құру, өңдеу, іздеу және талдау)	Жүсіпбек Б.К., Информатика магистрі, аға оқытушы

									орындайды; акпараттық жүйелердің тиімділігін арттыру мен деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған кәсіби шешімдер қабылдай алады. 6.Күтілетін нәтиже:Дерекқор жүйелерін ұйымдастыруды біледі. 1. Пререквизиты: Алгоритмы и структуры данных 2.Постреквизиты: Интеллектуальный анализ данных 3.Цель дисциплины: 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. Студенты могут: 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 управления базой данных и создавать однопользовательские реляционные базы данных. 4.Краткое содержание: Введение в организацию систем баз данных. Системы баз данных и информационные системы. Архитектура информационных систем. Локальные информационные системы. Освоение теоретических основ проектирования систем баз данных, методов проектирования, общих принципов. 5.Компетенции: Владеет теоретическими основами базы данных - понятиями моделей данных, реляционной алгебры, нормализации и ограничений целостности и может применять их при решении конкретных практических задач; сочетает теоретические знания с опытом в процессе проектирования, структурирования и оптимизации базы данных;выполняет основные операции работы с данными (создание, обработка, поиск и анализ) с использованием языка SQL; может принимать профессиональные решения, направленные на повышение эффективности информационных систем и обеспечение безопасности данных. 6.Ожидаемые результаты:знает организацию систем баз данных. 1. Pre-requisites: Algorithms and data structures 2.Post-requisites: Data mining 3.The purpose of the discipline: During the course, future teachers compare the main data models, their characteristics and principles of operation. Based on the analysis, they practice building a data model, choosing a suitable database management system, and creating a database. Students can: determine knowledge of the basic data and knowledge models (including the "essence-connection" infological model, the datalogical relational model, production models of knowledge representation), the SQL relational data management language; distinguish the basic principles of data and knowledge abstraction, ways to implement a database management system, methods for evaluating the quality of design solutions in the creation of database management, principles of working with knowledge and expert systems; be able to build infological and datalogical data models, reasonably choose database management systems and create single-user relational databases. 4.Summary: Introduction to the organization of database systems. Database systems and information systems. Architecture of information systems. Local	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									information systems. Mastering the theoretical foundations of database systems design, design methods, General principles. 5.Competencies: Master the theoretical foundations of databases — the concepts of data models, relational algebra, normalization and integrity constraints and apply them in solving specific practical tasks; combine theoretical knowledge with experience in the process of designing, structuring and optimizing databases; perform basic operations (creation, processing, search and analysis) of data using the SQL language; make professional decisions aimed at improving the efficiency of Information Systems and ensuring data security. 6.Expected result: knows the organization of database systems.	
12	БөП/ТК ПД/КВ PD/CC	DKT 2301 TBD 2301 DBT 2301	Деректер қорының теориясы Теория базы данных Theory of database	5	2	4	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно-устно Written and oral	1.Пререквизиттері: Алгоритмдер және деректер құрылымы 2.Постреквизиттері: Педагогикалық практика 3.Пәннің мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты студенттерді деректер қорын, деректер қорын басқарудың заманауи жүйесін жобалау әдістеріне және олардың заманауи деректер қорымен және ДҚБЖ-мен жұмыс жасаудың тәжірибелік дағдысына үйрету болып табылады 4.Пәннің қысқаша мазмұны: Студенттерде инженерлік есептерді құрастыру мен шешуде заманауи автоматтандырылған ақпараттық-басқарушы жүйелер мен кешендер негізінде жатқан іргелі және алдыңғы қатарлы білімдер мен ғылыми принциптерді түсінуге және қолдануға мүмкіндік беретін теориялық білімдер мен тәжірибелік дағдыларды дамыту. 5.Күзіретілгі: деректер қорымен жұмыс жасауға қабілетті. 6. Күтілетін нәтижелер: Пәнді оқу нәтижесінде студент міндетті білуге: негізгі ұғымдарды және деректер қорын тұрғызу технологиясын; пәндік облысты сипаттау модельдерін және «мән-байланыс» моделі (ER-модельдер) негізінде пәндік облысты құрылымдау ережелерін; Деректердің классикалық реляциялық моделін және олардың заманауи түрлерін; пәндік облыстың ER-диаграммасын деректер қоры схемасына түрлендіру ережелерін; реляциялық алгебра элементтерін; Деректер қорының бүтіндігін бақылау механизмін; заманауи ДҚБЖ-ның сұраныстар тілі және жүйелері; нақтылы ДҚБЖ деректерін манипуляциялау және SQL тілдері; Орындай білуге: пәндік облыс талдауын және деректер қорын құру есебінің қойылымын орындауға; пәндік облыстың ER-диаграммасын және оған сәйкес деректер қорын нақтылы ДҚБЖ ортасында құруды; деректер қорына жасалатын сұранысты реляциялық өрнектер түрінде жазу және оларды SQL тілінде немесе қосымшалар түрінде жүзеге асыру; Тұтынушы интерфейсі және нақты ДҚБЖ саймандарын қолданып деректер қорының бүтіндігін бақылау жабдықтарын қалыптастыруды; меңгеруге: деректер қоры мен ақпараттық жүйелерді құрудың тәжірибелік дағдыларын. 1. Пререквизиты: Алгоритмы и структура данных 2. Постреквизиты: Педагогическая практика 3. Цель дисциплины: целью изучения дисциплины является обучение студентов методам проектирования современных систем управления базами данных, базами данных и их практическим навыкам работы с современными базами данных и СУБД 4. Краткое содержание дисциплины: развитие у студентов теоретических знаний и практических навыков, позволяющих понять и применить фундаментальные и передовые знания и научные принципы, лежащие в основе современных автоматизированных информационно-управляющих систем и комплексов при составлении и решении инженерных задач. 5. Компетенции: способен работать с базами данных 6. Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины студент обязан знать: основные понятия и технологию построения баз данных; модели описания предметной области и правила структурирования	Токсанова С.К. аға оқытушы,

									предметной области на основе модели» сущность-связь " (ER-модели); классические реляционные модели данных и их современные виды; правила преобразования ER-диаграммы предметной области в схему базы данных; элементы реляционной алгебры; механизм контроля целостности баз данных; язык запросов и системы современных СУБД; манипулирование данными конкретной СУБД и языки SQL; Уметь: выполнять анализ предметной области и постановка задачи создания баз данных; создавать ER-диаграмму предметной области и соответствующие ей базы данных в конкретной среде СУБД; записывать запросы в базу данных в виде реляционных выражений и реализовывать их на языке SQL или в виде приложений; формировать оборудование контроля целостности баз данных с использованием пользовательского интерфейса и инструментов конкретной СУБД; владеть: практическими навыками создания баз данных и информационных систем. 1. Prerequisites: Algorithms and data structure 2. Post-requirements: Pedagogical practice 3. The purpose of the discipline: the purpose of studying the discipline is to teach students the methods of designing modern database management systems, databases and their practical skills of working with modern databases and DBMS 4. Summary of the discipline: the development of students' theoretical knowledge and practical skills that allow them to understand and apply fundamental and advanced knowledge and scientific principles underlying modern automated information management systems and complexes in the preparation and solution of engineering problems. 5. Competence: able to work with databases 6. Expected results: As a result of studying the discipline, the student is required to know: basic concepts and technology of database construction; domain description models and domain structuring rules based on the entity-relationship model (ER-models); classical relational data models and their modern types; rules for converting domain ER diagrams into database schema; elements of relational algebra; database integrity control mechanism; query language and modern DBMS systems; data manipulation of a specific DBMS and SQL languages; Be able to: perform domain analysis and set the task of creating databases; create an ER diagram of the domain and its corresponding databases in a specific DBMS environment; write queries to the database in the form of relational expressions and implement them in SQL or in the form of applications; form database integrity monitoring equipment using the user interface and tools of a specific DBMS; possess: practical skills in creating databases and information systems.	
13	Беп/ТК ПД/КВ РД/СС	KG3DM 2302 KG3DM 2302 CG3DM 2302	Компьютерлік графика және 3D модельдеу Компьютерная графика и 3D моделирование Computer graphics and 3D modeling	5	2	4	Емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Цифрлық технологиялар 2. Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3. Пәннің мақсаты: курс барысында болашақ мұғалімдер компьютерлік графикада АКТ құралдарын қолдану және осы білімді болашақ кәсіби қызметінде қолдану бойынша білім мен дағдыларды алады. Студенттер мүмкін: ақпаратты графикалық түрде ұсынудың әртүрлі формалары туралы түсінікке ие болыңыз; жаңа идеяларды іздеу процесін басқару үшін шығармашылық ойлауды дамыту; компьютерлік графика 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	Асанова Ж.С., жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									модельдеу негіздерін және материалдармен жұмыс істеуді зерттейді. Студенттер мүмкін: 3D редакторлардың негізгі мүмкіндіктерін анықтау; 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 анимацияларды жасау үшін үш өлшемді модельдерді қолдануды көрсету; көріністерді бейнелеу және анимация процесін білу (көрсету); 3D редакторының үш өлшемді кескін жасау мүмкіндігі; қарапайым үш өлшемді модельдер жасау үшін таңдалған 3D редактордың мүмкіндіктерін пайдалану қабілетін көрсету; үш өлшемді модельді сахна немесе анимация түрінде визуализациялауды жүзеге асыру; ғаламдық компьютерлік Интернет желісінде дайын 3D модельдерін іздеуді жүзеге асыру 3D модельдеріне басқа бағдарламалық өнімдерден объектілерді енгізу. 4. Қысқаша мазмұны: болашақ кәсіби қызметте жобалық-конструкторлық жұмыстарды орындау кезінде компьютерлік графика құралдарын тиімді пайдалану үшін қажетті білім мен практикалық дағдылар кешенін қалыптастыру болып табылады 5. Құзыреттілігі: Компьютерлік модельдеудің теориялық негіздерін, модель түрлерін және олардың қолдану салаларын біледі және түсінеді; нақты процестер мен құбылыстарды сипаттайтын модельдердің құрылымы мен параметрлері арасындағы өзара тәуелділікті талдай алады; модельдеу кезеңдерінің логикасын түсінеді; модельдердің дәлдігі мен сенімділігіне әсер ететін факторларды анықтап, олардың ғылыми және практикалық мәнін бағалай алады. 6. Күтілетін нәтиже: Білуі керек: дербес компьютерде сызбамен жұмыс істеудің негізгі тәсілдерін; графикалық жұмыстарды орындаудың негізгі тәсілдерін меңгеру. 1. Пререквизиты: Цифровые технологии 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: В ходе курса будущие учителя получают знания и навыки использования средств ИКТ в компьютерной графике и применения этих знаний в своей будущей профессиональной деятельности. Студенты могут: 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 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. 4. Краткое содержание: формирование комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования средств компьютерной графики при выполнении проектно-конструкторских работ в будущей профессиональной деятельности 5. Компетентность: Знает и понимает теоретические основы компьютерного моделирования, типы моделей и области их применения; умеет анализировать взаимозависимость между структурой и параметрами моделей, характеризующих реальные процессы и явления; понимает логику этапов моделирования; способен выявлять факторы, влияющие на точность и надежность моделей, оценивать их научную и практическую значимость. 6. Ожидаемые результаты: Знает основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере; основные приемы выполнения графических работ. 1. Prerequisites: Digital Technologies 2. Post-requirements: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3. The purpose of the discipline: During the course, future teachers gain knowledge and skills in using ICT tools in computer graphics and applying this knowledge in their future professional activities. Students can: have an understanding of various forms of graphical representation of information; develop creative thinking to manage the process of finding new ideas; master computer graphics technologies and use them in designing multimedia and virtual educational resources 3D modeling. Purpose: During the course, future teachers practice 3D modeling techniques such as the basics of visualization, the 3Ds Max development environment and modeling based on elementary geometric objects. They study methods of object transformation, coordinate system, object positioning, the basics of polygonal modeling and working with materials. Students can: identify the main capabilities of 3D editors; methods of creating three-dimensional models; the main stages of working with primitives; the process of creating and applying materials; the basics of creating 3D models and scenes; requirements for hardware and software of a computer designed to work with 3D graphics; demonstrate the use of three-dimensional models to create scenes and animation; knowledge of the process scene visualization and animation (rendering); the capabilities of the selected 3D editor to create a three-dimensional image; to show the ability to use the capabilities of the selected 3D editor to create simple three-dimensional models; to visualize a three-dimensional model in the form of a scene or animation; to search for ready-made 3D models on the global computer network Internet to introduce objects from other software products into 3D models. 4. Summary: formation of a complex of knowledge and practical skills necessary for the effective use of computer graphics tools when performing design work in future professional activities 5. Competence: Knows and understands the theoretical foundations of computer modeling, types of models and their areas of application; can analyze the interdependence between the structure and parameters of models describing specific processes and phenomena; understand the logic of modeling stages; identify factors affecting the accuracy and reliability of models and evaluate their scientific and practical significance. 6. Expected result: Know basic techniques for working with a drawing on a personal computer; basic techniques for performing graphic works.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

14	Бел/ТК ПД/КВ РД/СС	ITJB 2302 UITP 2302 ITPM 2302	IT жобаларын басқару Управление IT проектами IT Project Management	5	2	4	Емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Цифрлық технологиялар 2.Постреквизиттері: Бұлтты және мобильдік технологиялар 3.Пәннің мақсаты: курс барысында болашақ мұғалімдер бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу және қолдау мәселелерін зерттейді. Олар бағдарламалық жасақтаманың өмірлік циклінің барлық кезеңдерін жоспарлау, ұйымдастыру және бақылау туралы білімді пайдаланады. Олар сондай-ақ ат басқару стандарттары, Agile бағдарламалау, технология және соңғы технологиялар мен тәсілдерді қолдана отырып бағдарламалық жасақтаманы жөндеу туралы негізгі білімді үйренеді. Сонымен қатар, болашақ мұғалімдер жобаларды басқару құралдары туралы жалпы түсінік алады. Студенттер мүмкін: IT жобасының өзгеруін басқару құралдары мен әдістерін, IT жобасының коммуникациялары мен ресурстарын басқаруға қажетті құралдар мен әдістерді таңдау және іс жүзінде қолдану. белгілі бір IT жобасының ерекшелігіне сәйкес келетін өмірлік цикл үлгісін анықтаныз; IT жобаларының тәуекелдеріне барабар әрекет ету шараларын әзірлеу және IT жобаларының тәуекелдерін анықтау, тәуекелдерді бағалауды жүргізу; жобаларды басқарудың негізгі халықаралық және ұлттық стандарттары туралы білімді көрсету; IT жобаларын басқаруды автоматтандыру үшін қолданылатын бағдарламалық өнімдердің негізгі түрлері. жобаның мерзімдері мен білімдерін басқару құралдарын қолдану және жоба жұмыстарының иерархиялық құрылымын, IT жобаларын басқарудың корпоративтік стандартының құрылымын әзірлеу; жобаға бағытталған қызметтің негізгі ерекшеліктерін тұжырымдау және оларды нақты мысалдармен көрсету. 4.Қысқаша мазмұны: Жобалық басқарудың негізгі ұғымдары, әдістері мен кезеңдері. Жобаның өмірлік циклін жоспарлау және оны жүзеге асыру. Тапсырмаларды бөлу, тәуекелдерді бағалау және ресурстарды басқару. Жобалық команданы басқару, қаржыландыру және уақыт кестесін құру. Жобаның тиімділігін бағалау және аяқталуын қамтамасыз ету. 5.Құзыреттілігі: IT жобаларын басқарудағы негізгі әдіс-тәсілдерді меңгеру. Тәуекелдерді басқару және жобаның орындалу сапасын бақылау қабілеті. IT жобасының командалық жұмысын үйлестіру және тиімді шешімдер қабылдау. 6.Күтілетін нәтиже: IT жобаларын басқарудың тиімді әдістерін қолдану арқылы нәтижелерге қол жеткізу. Жобаны жоспарлау, бақылау және бағалау дағдыларын меңгеру. IT жобаларын басқару бойынша кәсіби біліктілік қалыптастыру. 1.Пререквизиты: Цифровые технологии 2.Постреквизиты: Облачные и мобильные технологии 3.Цель дисциплины: В ходе курса будущие учителя изучают вопросы разработки и сопровождения программного обеспечения. Они используют знания о планировании, организации и контроле всех фаз жизненного цикла программного обеспечения. Они также изучают базовые знания о стандартах управления в ИТ, Agile-программировании, технологии и отладке программного обеспечения с использованием новейших технологий и подходов. Кроме этого, будущие учителя получают общее представление об инструментах управления проектами. Студенты могут: выбирать и практически применять инструменты и методы управления изменениями ИТ-проекта, инструменты и методы необходимые для управления коммуникациями и ресурсами ИТ-проекта; определять модель жизненного цикла, соответствующую специфике конкретного ИТ-проекта; выработать адекватные меры реагирования на риски ИТ-проектов и идентифицировать риски ИТ-проектов, проводить оценку рисков; показывать знания основных международных и национальных стандартов управления проектами; основных типов программных продуктов,	Жарменова Б.К., PhD, аға оқытушы
----	--------------------------	-------------------------------------	---	---	---	---	----------------------------	-----------	---	-------------------------------------

									используемых для автоматизации управления ИТ-проектами; применять инструменты управления сроками и знаниями проекта и разрабатывать иерархическую структуру работ проекта, структуру корпоративного стандарта управления ИТ-проектами; формулировать основные особенности проектно-ориентированной деятельности и иллюстрировать их на конкретных примерах. 4. Краткое содержание: Изучение основных методов управления ИТ-проектами. Умение управлять рисками и контролировать качество исполнения проекта. Координируйте работу команды ИТ-проектов и принимайте эффективные решения. 5. Компетенции: Изучение основных методов управления ИТ-проектами. Умение управлять рисками и контролировать качество исполнения проекта. Координируйте работу команды ИТ-проектов и принимайте эффективные решения. 6. Ожидаемые результаты: Достижение результатов с использованием эффективных методов управления ИТ-проектами. Обучение навыкам планирования, мониторинга и оценки проектов. Формирование профессиональной квалификации в области управления ИТ-проектами. 1.Prerequisites: Digital Technologies 2.Post-requirements: Cloud and mobile technologies 3.The aim of the discipline: During the course, future teachers study the issues of software development and maintenance. They use knowledge about planning, organizing and controlling all phases of the software lifecycle. They also learn basic knowledge about IT management standards, Agile programming, technology, and software debugging using the latest technologies and approaches. In addition, future teachers get a general understanding of project management tools. Students can: choose and practically apply tools and methods of IT project change management, tools and methods necessary for managing communications and resources of an IT project; determine a life cycle model appropriate to the specifics of a particular IT project; develop adequate measures to respond to the risks of IT projects and identify the risks of IT projects, conduct a risk assessment; show knowledge of the main international and national project management standards; the main types of software products used to automate IT project management; apply project time and knowledge management tools and develop a hierarchical structure of project work, the structure of the corporate IT project management standard; formulate the main features of project-oriented activities and illustrate them with specific examples. 4.Short content: Basic concepts, methods and stages of project management. Project life cycle planning and implementation. Allocation of tasks, risk assessment and resource management. Project team management, funding and scheduling. Assess project effectiveness and ensure completion. 5. Competencies: Learning the basic methods of IT project management. Ability to manage risks and control the quality of project execution. Coordinate IT project teamwork and make effective decisions. 6. Expected result: Achieving results using effective IT project management techniques. Learning project planning, monitoring and evaluation skills. Formation of professional qualification in IT project management	
15	БП/ТК БД/КВ БД/СС	MMSA 3206 ChM 3206 MMNM 3206	Математикалық модельдеу және сандық әдістер Математическое моделирование и численные методы	6	3	5	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно-устно Written and oral	1.Пререквизиттері: Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы 2. Постреквизиттері: Білім берудегі смарт технологиялар 3. Пәннің мақсаты: Заманауи компьютерлік технологиялар мен бағдарламалық қамтамасыз етудің көмегімен ғылыми және практикалық есептерді шешу үшін математикалық модельдерді құру және шешу. Студенттерге тиімділеу есептерін сандық шешудің әдістерін, тендеуді	Альменаева Р.У., PhD, аға оқытушы

			Mathematical modeling and numerical methods						шешудің итерациялық әдістерін, дифференциалдық, интегралдық теңдеулердің сандық мәндерін табуды үйретеді. 4. Қысқаша мазмұны: Экономикалық есептеулерді математикалық модельдеудің теориялық негіздері. Экономикалық жүйелерді басқару мен жоспарлау процесстерін тиімділеудің мәні мен рөлі. Экономикалық есептеулерді математикалық модельдеу мәні. Математикалық модельді жалпы түрде анықтау және оны шешудің әдісін таңдау. Динамикалық программалау. Стохастикалық программалау. Өнім сапасын басқарудың тиімділігі. 5. Құзыреттілігі: Нақты процестер мен құбылыстарды сипаттау үшін математикалық модельдерді құрастыра алады және оларды талдау мен шешуде теориялық білімін кәсіби деңгейде қолданады; дифференциалдық теңдеулер, сызықтық алгебра және ықтималдық әдістерін пайдалана отырып, күрделі инженерлік және ақпараттық есептерді шешеді; сандық әдістерді қолдану арқылы есептеу нәтижелерінің дәлдігін бағалайды және алынған шешімдердің дұрыстығын негіздейді; ғылыми пайымдаулар мен дәлелдерге сүйене отырып, модельдеу нәтижелерін талдап, оларды кәсіби практикада тиімді пайдалануға бағытталған шешімдер қабылдайды. 6. Күтілетін нәтиже: Модельдеу негіздерін меңгере алады. 1. Пререквизиты: Алгоритмы и структуры данных 2. Постреквизиты: Смарт технологии в образовании 3. Цель дисциплины: Создание и решение математических моделей для решения научных и практических задач с помощью современных компьютерных технологий и программного обеспечения. Обучает студентов методам численного решения оптимизационных задач, итерационным методам решения уравнений, поиску численных значений дифференциальных, интегральных уравнений. 4. Краткое содержание: Теоретические основы математического моделирования экономических расчетов. Роль и роль эффективности планирования и управления экономическими системами. Суть математического моделирования экономических расчетов. Общее определение математической модели и выбор решения. Динамическое программирование. Стохастическое программирование. Эффективность управления качеством продукции. 5. Компетенции: Может составлять математические модели для описания конкретных процессов и явлений и профессионально применять свои теоретические знания в анализе и решении; решает сложные инженерные и информационные задачи с использованием методов дифференциальных уравнений, линейной алгебры и вероятностей; оценивает точность результатов вычислений с помощью численных методов и обосновывает правильность полученных решений; на основе научных суждений и доказательств, анализирует результаты моделирования и принимает решения, направленные на их эффективное использование в профессиональной практике. 6. Ожидаемые результаты: Понимать основы моделирования. 1. Prerequisites: Algorithms and data structures 2. Post-requirements: Smart technology in education 3. Aim of the discipline: Creation and solution of mathematical models for solving scientific and practical problems with the help of modern computer technologies and software. Teaches students methods of numerical solution of optimization problems, iterative methods of solving equations, search for numerical values of differential and integral equations. 4. Shortcontent: Theoretical bases of mathematical modeling of economic calculations. The Role and Role of the Efficiency of Planning and Management	
--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	--

									of Economic Systems. The essence of mathematical modeling of economic calculations. The general definition of the mathematical model and choice of the solution. Dynamic programming. Stochastic programming. Product Quality Management Effectiveness. 5. Competences: Able to design mathematical models to describe specific processes and phenomena and apply theoretical knowledge in their analysis and solution at a professional level; solve complex engineering and information problems using the methods of differential equations, linear algebra and probability; evaluate the accuracy of computational results using numerical methods and justify the correctness of the solutions obtained; analyze the results of modeling based on scientific judgments and arguments and make decisions aimed at their effective use in professional practice. 6. Expected results: Understand the basics of simulation.	
16	БП/ТК БД/КВ БД/СС	ТА 3206 МО 3206 ОМ 3206	Тиімділік әдістері Методы оптимизации Optimization methods	6	3	5	емтихан экзамен exam		1.Пререквизиттері: Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы 2.Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3.Пәннің мақсаты: Оңтайландыру әдістерінің теориялық негіздерін және оларды информатика мен бағдарламалау есептерінде қолдану тәсілдерін меңгерту. Өртүрлі математикалық модельдер мен алгоритмдер арқылы тиімді шешім қабылдау, есептеу процестерін жетілдіру және бағдарламалық жүйелердің өнімділігін арттыру дағдыларын қалыптастыру. Болашақ информатика мұғалімдерінің аналитикалық ойлау және есептерді тиімді шешу құзыреттерін дамыту. 4.Қысқаша мазмұны: Оңтайландыру әдістерінің негіздері: мақсаттық функция және шектеулер. Сызықтық және сызықтық емес бағдарламалау. Градиенттік әдістер. Динамикалық бағдарламалау. Комбинаторлық оңтайландыру. Алгоритмдердің уақыттық және кеңістіктік күрделілігін талдау. Графтар теориясы және желілік модельдер. Оңтайландыру есептерін бағдарламалау тілдері арқылы шешу. Ақпараттық жүйелер мен білім беру саласындағы қолданбалы оңтайландыру есептері. 5.Құзыреттілігі: Білім алушылар математикалық және алгоритмдік оңтайландыру әдістерін қолдану, тиімді алгоритмдер құрастыру, есептеу ресурстарын оңтайландыру, бағдарламалық жүйелердің өнімділігін арттыру және аналитикалық есептерді шешу құзыреттерін меңгереді. 6.Күтілетін нәтиже: Оңтайландыру әдістері мен алгоритмдерін меңгеру. Бағдарламалардың тиімділігін талдау және оңтайландыру қабілеті. Өртүрлі есептер үшін тиімді алгоритмдер тандау дағдылары. Есептеу жүйелерінің өнімділігін арттыру тәсілдерін қолдану. Қолданбалы және білім беру саласындағы есептерді оңтайландыру әдістерімен шешу қабілеті. 1.Пререквизиты: Алгоритмы и структуры данных 2.Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3.Цель дисциплины: Освоение теоретических основ методов оптимизации и способов их применения в задачах информатики и программирования. Формирование навыков принятия эффективных решений, совершенствования вычислительных процессов и повышения производительности программных систем с использованием различных математических моделей и алгоритмов. Развитие аналитического мышления и компетенций эффективного решения задач у будущих учителей информатики. 4.Краткое содержание: Основы методов оптимизации: целевая функция и ограничения. Линейное и нелинейное программирование. Градиентные методы. Динамическое программирование. Комбинаторная оптимизация. Анализ временной и пространственной сложности алгоритмов. Теория	Альменаева Р.У., PhD, аға оқытушы

									графов и сетевые модели. Решение задач оптимизации с использованием языков программирования. Прикладные задачи оптимизации в информационных системах и сфере образования. 5.Компетенции: Обучающиеся осваивают компетенции по применению математических и алгоритмических методов оптимизации, разработке эффективных алгоритмов, оптимизации вычислительных ресурсов, повышению производительности программных систем и решению аналитических задач. 6.Ожидаемые результаты: Владение методами и алгоритмами оптимизации. Способность анализировать и оптимизировать эффективность программ. Навыки выбора эффективных алгоритмов для различных задач. Умение применять методы повышения производительности вычислительных систем. Способность решать прикладные и образовательные задачи методами оптимизации. 1.Prerequisites: Algorithms and Data Structures 2.Post-requirements: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3.The aim of the discipline: To master the theoretical foundations of optimization methods and their application in computer science and programming tasks. To develop skills in making efficient decisions, improving computational processes, and increasing the performance of software systems using various mathematical models and algorithms. To develop analytical thinking and effective problem-solving competencies in future computer science teachers. 4.Short content: Fundamentals of optimization methods: objective functions and constraints. Linear and nonlinear programming. Gradient methods. Dynamic programming. Combinatorial optimization. Analysis of time and space complexity of algorithms. Graph theory and network models. Solving optimization problems using programming languages. Applied optimization problems in information systems and education. 5.Competencies: Students acquire competencies in applying mathematical and algorithmic optimization methods, developing efficient algorithms, optimizing computational resources, improving software system performance, and solving analytical problems. 6.Expected result: Knowledge of optimization methods and algorithms. Ability to analyze and optimize program efficiency. Skills in selecting efficient algorithms for various tasks. Ability to apply methods for improving the performance of computing systems. Ability to solve applied and educational problems using optimization methods.	
17	БП/ТК БД/КВ БД/СС	ВВІТ 3207 ІТО 3207 ІТЕ 3207	Білім берудегі иммерсивті технологиялар Иммерсивные технологии в образовании Immersive technologies in education	5	3	5	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Компьютерлік графика және 3D модельдеу 2.Постреквизиттері: Мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалау 3.Пәннің мақсаты: студенттерде VR/AR технологияларымен жұмыс істеу және оларды жобалармен жұмыс істеуде қолдану және VR/AR технологияларын білім беруде, виртуалды, толықтырылған және аралас шындықта пайдалану дағдыларын қалыптастыруда базалық білім мен дағдыларды қалыптастыру. негізгі ұғымдар, осы технологиялардың өзектілігі мен болашағы тұжырымдаманы енгізу және виртуалды және толықтырылған шындық арасындағы негізгі ұғымдар мен айырмашылықтар туралы түсінік қалыптастыру болып табылады. 4.Қысқаша мазмұны: Иммерсивті технологиялардың негізгі түрлері мен олардың білім берудегі рөлі. Виртуалды шындық (VR) және кеңейтілген шындық (AR) құралдары мен олардың білім беру платформаларында қолданылуы. VR/AR арқылы оқу контентін жасау және визуализациялау. Оқу процесінде иммерсивті технологияларды қолданудың әдістері мен стратегиялары. Оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға және оқу нәтижелерін жақсартуға арналған интерактивті тәжірибелер. Иммерсивті	Жарменова Б.К., PhD, аға оқытушы

									технологияларды енгізу кезіндегі техникалық және педагогикалық аспектілер. Педагогикалық және дидактикалық құралдар ретінде иммерсивті технологияларды қолданудың артықшылықтары мен киындықтары. 5.Құзыреттілігі: Студенттер иммерсивті технологияларды білім беру процесінде қолданудың теориялық негіздерін меңгереді. Виртуалды және кеңейтілген шындық технологияларын қолдана отырып, білім беру мазмұнын әзірлеу және интерактивті оқу тәжірибесін құру дағдыларын игереді. Оқыту сапасын арттыру мақсатында иммерсивті технологияларды тиімді пайдалану қабілетін қалыптастырады. 6.Күтілетін нәтиже: Студенттер иммерсивті технологияларды білім беру процесінде қолданудың әдіс-тәсілдерін меңгеріп, VR/AR технологияларын пайдалана отырып, оқыту тәжірибесін байыту дағдыларын дамытады. Әртүрлі пәндер бойынша оқу материалдарын визуализациялау және оны интерактивті түрде ұсыну қабілеттерін жетілдіреді. Білім беру контекстінде иммерсивті технологияларды тиімді қолдану арқылы оқушылардың білім сапасын жақсарту мүмкіндіктерін игереді. 1.Пререквизиты: Компьютерная графика и 3D моделирование 2.Постреквизиты: Программирование для мобильных устройств 3.Цель дисциплины: формирование у студентов базовых знаний и навыков работы с технологиями VR/AR и их 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. 4. Краткое содержание: Основные виды иммерсивных технологий и их роль в образовании. Инструменты виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) и их применение на образовательных платформах. Создавайте и визуализируйте образовательный контент с помощью VR/AR. Методы и стратегии использования иммерсивных технологий в образовательном процессе. Интерактивный опыт для повышения познавательной активности учащихся и улучшения результатов обучения. Технические и педагогические аспекты при внедрении иммерсивных технологий. Преимущества и трудности использования иммерсивных технологий как педагогического и дидактического инструмента. 5. Компетенции: Студенты изучают теоретические основы использования иммерсивных технологий в образовательном процессе. Овладейте навыками разработки образовательного контента и создания интерактивного обучения с использованием технологий виртуальной и дополненной реальности. Формирует умение эффективно использовать иммерсивные технологии в целях повышения качества образования. 6. Ожидаемые результаты: Студенты осваивают методы использования иммерсивных технологий в образовательном процессе и разовьют навыки обогащения опыта обучения с использованием технологий VR/AR. Улучшает способность визуализировать учебные материалы по различным предметам и представлять их в интерактивном режиме. Освоить возможности повышения качества образования студентов за счет эффективного использования иммерсивных технологий в контексте образования. 1.Prerequisites: Computer graphics and 3D modeling 2.Post-requirements: Programming for mobile devices 3.The aim of the discipline: The purpose of the discipline is to form students' basic knowledge and skills of working with VR/AR technologies and their	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									application in working with projects and the formation of skills in using VR/AR technologies in education, virtual, augmented and mixed reality, basic concepts, the relevance and future of these technologies is to introduce the concept and form an idea about the basic concepts and differences between virtual and augmented reality. 4.Short content: The main types of immersive technologies and their role in education. Virtual reality (VR) and augmented reality (AR) tools and their application in educational platforms. Create and visualize educational content using VR/AR. Methods and strategies of using immersive technologies in the educational process. Interactive experiences to increase students' cognitive activity and improve learning results. Technical and pedagogical aspects when introducing immersive technologies. Advantages and difficulties of using immersive technologies as pedagogical and didactic tools. 5. Competencies: Students learn the theoretical foundations of using immersive technologies in the educational process. Master the skills of developing educational content and creating interactive learning experiences using virtual and augmented reality technologies. Forms the ability to effectively use immersive technologies in order to improve the quality of education. 6. Expected result: Students will learn the methods of using immersive technologies in the educational process and develop skills to enrich the learning experience using VR/AR technologies. Improves the ability to visualize educational materials in various subjects and present them interactively. Master the possibilities of improving the quality of students' education by effectively using immersive technologies in the context of education.	
18	БП/ТК БД/КВ БД/СС	GOKMT 3207 TKMGO 3207 TCMGO 3207	Графикалық объектілерді компьютерлік модельдеу технологиясы Технология компьютерного моделирования графических объектов Technology of compute rmodeling of graphic objects	5	3	5	Емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Компьютерлік графика және 3D модельдеу 2. Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3. Пәннің мақсаты: компьютерлік модельдеу технологияларының принциптері мен түрлерін зерттеу, әзірленген модельдерді іске асырудың әдістері мен құралдарын таңдау технологияларын және компьютерде әртүрлі графикалық объектілерді дамыту технологияларын игеру. 4. Қысқаша мазмұны: болашақ кәсіби қызметте жобалық-конструкторлық жұмыстарды орындау кезінде компьютерлік графика құралдарын тиімді пайдалану үшін қажетті білім мен практикалық дағдылар кешенін қалыптастыру болып табылады 5. Құзыреттілігі: жеке компьютерде сызбалар жасай алады, өңдейді. 6. Күтілетін нәтиже: Білуі керек: дербес компьютерде сызбамен жұмыс істеудің негізгі тәсілдерін; графикалық жұмыстарды орындаудың негізгі тәсілдерін меңгеру. 1. Пререквизиты: Компьютерная графика и 3D моделирование 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: изучение принципов и видов технологий компьютерного моделирования, освоение технологий выбора методов и средств реализации разработанных моделей и технологий разработки различных графических объектов на компьютере. 4. Краткое содержание: формирование комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования средств компьютерной графики при выполнении проектно-конструкторских работ в будущей профессиональной деятельности 5. Компетентность: умеет создавать, редактировать чертежи на персональном компьютере.	Асанова Ж.С., Информатика магистрі, аға оқытушы

									6.Ожидаемый результат: Знает основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере; основные приемы выполнения графических работ. 1. Prerequisites: Computer graphics and 3D modeling 2. Post-requirements: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3. The purpose of the discipline: the study of the principles and types of computer modeling technologies, the development of technologies for choosing methods and means of implementing the developed models and technologies for developing various graphic objects on a computer. 4. Summary: formation of a complex of knowledge and practical skills necessary for the effective use of computer graphics tools when performing design work in future professional activities 5. Competence: can create and edit drawings on a personal computer. 6. Expected result: Know: basic techniques for working with a drawing on a personal computer; basic techniques for performing graphic works.	
19	Беп/ТК ПД/КВ PD/CC	GZhA 3203 MNI 3203 MSR 3203	Ғылыми зерттеу әдістері Методы научных исследований Methods of scientific research	5	3	5	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно-устно Written and oral	1.Пререквизиттері: Білім берудегі сандық технологиялар 2. Постреквизиттері: Цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеу (экожүйе) 3.Пәннің мақсаты: Пән студенттердің есептеу техникасы мен бағдарламалық қамтамасыз ету саласында ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жүргізу саласында базалық білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Курс шеңберінде ғылыми танымның теориялық негіздері, ғылыми зерттеудің құрылымы мен логикасы, ғылыми ақпаратты жинау, талдау және түсіндіру әдістері, Ғылыми жұмыстар мен жарияланымдарды ресімдеу ережелері қарастырылады. АТ және бағдарламалау саласындағы инженерлік және зерттеу міндеттерін шешуде ғылыми тәсілді қолдануға ерекше назар аударылады. 4.Қысқаша мазмұны: Зерттеу әдістері және ғылыми зерттеулердің құрылымы. Инновациялық технологиялардың түрлері мен олардың қоғамға әсері. Зерттеулерді жоспарлау, жүзеге асыру және нәтижелерді талдау. Инновациялық өнімдерді нарыққа шығару процесі. Жобалық менеджмент және командааралық жұмыс. Ақпараттық технологияларда жаңа шешімдер мен тұжырымдамаларды дамыту. 5.Құзыреттілігі: Зерттеу әдістемелерін қолдана отырып, информатика саласындағы проблемаларды шешу қабілеті. Инновациялық идеяларды қалыптастыру және оларды іске асыру. Зерттеу нәтижелерін талдау және бағалау. 6.Күтілетін нәтиже: Информатика саласындағы зерттеу жүргізу және инновациялық жобаларды әзірлеу дағдыларын меңгеру. Зерттеу нәтижелерін қолдана отырып, жаңа ақпараттық технологияларды енгізу қабілетін дамыту. Зерттеу жұмыстары мен инновациялық жобалардың тиімділігін бағалау. 1.Пререквизиты: Цифровые технологии в образовании 2.Постреквизиты: Разработка цифровых образовательных ресурсов (экосистема) 3.Цель дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у студентов базовых знаний и практических навыков в области организации и проведения научных исследований в сфере вычислительной техники и программного обеспечения. В рамках курса рассматриваются теоретические основы научного познания, структура и логика научного исследования, методы сбора, анализа и интерпретации научной информации, правила оформления научных работ и публикаций. Особое	Альменаева Р.Ө., Phd, аға оқытушы

									внимание уделяется применению научного подхода при решении инженерных и исследовательских задач в области ИТ и программирования. 4. Краткое содержание: Методы исследования и структура научных исследований. Виды инновационных технологий и их влияние на общество. Планирование исследований, проведение и анализ результатов. Процесс вывода инновационных продуктов на рынок. Управление проектами и командная работа. Разработка новых решений и концепций в области информационных технологий. 5. Компетенции: Способность решать задачи в области информатики с использованием исследовательских методов. Формирование инновационных идей и их реализация. Анализ и оценка результатов исследований. 6. Ожидаемые результаты: Овладение навыками проведения исследований в области информатики и разработки инновационных проектов. Развитие умения внедрять новые информационные технологии с использованием результатов исследований. Оценка эффективности научно-исследовательских работ и инновационных проектов. 1.Prerequisites: Digital technology in education 2.Post-requirements: Development of digital educational resources (ecosystem) 3.The aim of the discipline: The discipline is aimed at developing students' basic knowledge and practical skills in the field of organizing and conducting scientific research in the field of computing and software. The course examines the theoretical foundations of scientific knowledge, the structure and logic of scientific research, methods of collecting, analyzing and interpreting scientific information, rules for the design of scientific papers and publications. Special attention is paid to the application of a scientific approach in solving engineering and research problems in the field of IT and programming. 4.Short content: Research methods and structure of scientific research. Types of innovative technologies and their impact on society. Research planning, implementation and analysis of results. The process of bringing innovative products to market. Project management and teamwork. Development of new solutions and concepts in information technologies. 5. Competencies: Ability to solve problems in the field of computer science using research methods. Formation of innovative ideas and their implementation. Analysis and evaluation of research results. 6. Expected result: Mastering the skills of conducting research in the field of informatics and developing innovative projects. Development of the ability to implement new information technologies using research results. Evaluation of the effectiveness of research works and innovative projects.	
20	БөП/ТК ПД/КВ PD/CC	PT 3303 PT 3303 PT 3303	Педагогикалық технологиялар Педагогические технологии Pedagogical technologies	5	3	5	Емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно-устно Written and oral	1.Пререквизиттері: Білім берудегі сандық технологиялар 2.Постреквизиттері: Педагогикалық зерттеулер 3. Пәннің мақсаты: Педагогикалық технологиялардың ерекшелігі мен кіші жастағы мектеп оқушыларына пәндерді оқытудың мақсаты, міндеттері, мазмұны, құралдары, ұйымдастыру формаларын қалыптастыруды негіздеу, мазмұндық және мазмұндық әдістемелік желілерін құру ұстанымдары 4.Қысқаша мазмұны: Курс оқытудың заманауи әдістері мен құралдарын, цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеу мен пайдалануды, қашықтықтан және аралас оқыту технологияларын, оқытудың интерактивті тәсілдерін, сондай-ақ оқу процесін бағалау және бақылау жүйелерін қамтиды. 5. Қүзіреттілігі: Зерттеу әдістемелерін қолдана отырып, информатика саласындағы проблемаларды шешу қабілеті. Инновациялық идеяларды қалыптастыру және оларды іске асыру. Зерттеу нәтижелерін талдау және бағалау . Олар оқушылардың жас және когнитивті ерекшеліктерін ескере	Тілеубай С.Ш. қауым. проф., п.ғ.к.

									отырып, информатиканы тиімді оқыту үшін білім беру әдістерін (жобалық оқыту, геймификация, STEM тәсілі) бейімдеуді үйренеді. 6.Күтілетін нәтиже: Курс оқытудың заманауи әдістері мен технологияларын, білім беру материалдарын әзірлеуді, оқытудың цифрлық құралдарын, оқытудың психологиялық-педагогикалық негіздерін, сондай-ақ оқу стратегияларын оқушылардың әртүрлі санаттарына бейімдеуді қамтиды. 1.Пререквизиты: Цифровые технологии в образовании 2.Постреквизиты: Педагогические исследования 3.Цель дисциплины: Специфика педагогических технологий и принципы построения содержательных и содержательных методических сетей, обоснование формирования организационных форм, средств, содержания, цели, задачи, содержание, средства изучения предметов для младших школьников. 4.Содержание курса: Курс охватывает современные методы и средства обучения, разработку и использование цифровых образовательных ресурсов, технологии дистанционного и смешанного обучения, интерактивные подходы к преподаванию, а также системы оценки и мониторинга учебного процесса. 5.Компетенции: Студенты в рамках дисциплины осваивают компетенции в области цифровой дидактики, методики преподавания и разработки учебных программ с применением современных технологий. Они учатся адаптировать образовательные методики (проектное обучение, геймификация, STEM-подход) для эффективного обучения информатике, учитывая возрастные и когнитивные особенности учащихся. 6.Ожидаемый результат: Овладение современными методами и технологиями обучения, позволяющими эффективно передавать знания в сфере информационных технологий, разрабатывать образовательные материалы и адаптировать педагогические стратегии к различным аудиториям и форматам обучения. 1.Prerequisites: Digital technology in education 2.Post-requirements: Pedagogical research 3 Purpose of the discipline: The specifics of pedagogical technologies and the principles of building meaningful and informative methodical networks, the rationale for the formation of organizational forms, means, content, goals, objectives, content, means of studying subjects for younger students. 4. Course content: The course covers modern teaching methods and tools, the development and use of digital educational resources, distance and blended learning technologies, interactive teaching approaches, as well as educational assessment and monitoring systems. 5.Competencies: Within the framework of the discipline, students master competencies in the field of digital didactics, teaching methods and curriculum development using modern technologies. They learn to adapt educational methods (project-based learning, gamification, STEM approach) for effective computer science teaching, taking into account the age and cognitive characteristics of students 6.Expected result: Mastering modern teaching methods and technologies that make it possible to effectively transfer knowledge in the field of information technology, develop educational materials and adapt pedagogical strategies to different audiences and learning formats.	
21	Бел/ТК ПД/КВ РД/СС	ВМТ 3304 ОМТ 3304 СМТ 3304	Бұлтты және мобильдік технологиялар	5	3	5	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Сандық құрылғылар архитектурасы және операциялық жүйелер 2.Постреквизиттері: Интернет заттары	Жарменова Б.К., PhD, аға оқытушы

			Облачные и мобильные технологии Cloud and mobile technologies						3.Пәннің мақсаты: курс аясында болашақ мұғалімдер бұлтты есептеу технологиясымен, барлық жерде есептеу тұжырымдамасымен және жаңа инфрақұрылымдарды қалыптастыру кезінде бұлтты есептеулерді қолданумен танысады. Олар бұлттық қызметті құру, бар бұлттық қызметтермен жұмыс істеу және бұлттық есептеулерді пайдалану әдістерін үйренеді. Студенттер мүмкін: бұлтты технологияның негізгі принциптерін, әртүрлі платформаларды пайдалана отырып, бұлттық жүйелерге арналған қолданбаларды әзірлеу принциптері мен әдістерін түсіну; бұлтқа орналастырылған қолданбаларды әзірлеу және сүйемелдеу үшін бұлттық жүйе бағдарламалық құралын әзірлеу, жүйені басқару дағдыларын көрсету. 4.Қысқаша мазмұны: Бұлттық технологиялардың түрлері және олардың сипаттамасы. Бұлттық қызметтерді пайдалану: сақтау, синхрондау, есептеу ресурстары. Мобильдік құрылғылардың функционалдық мүмкіндіктері және оларды білім беру жүйесінде қолдану. Оқытушылар мен оқушылар арасындағы байланыс үшін мобильдік қосымшалар мен бұлттық сервистерді пайдалану. Бұлттық жүйелердің қауіпсіздігі мен деректерді қорғау мәселелері. 5.Құзыреттілігі: Бұлттық және мобильдік технологияларды білім беру жүйесінде қолдануды меңгеру. Оқу үдерісіне арналған мобильдік қосымшалар мен бұлттық қызметтерді енгізу және қолдану. Ақпараттық қауіпсіздік ережелерін сақтай отырып, бұлттық жүйелермен жұмыс істеу. 6.Күтілетін нәтиже: Бұлтты және мобильдік технологияларды білім беру процесінде тиімді қолдану арқылы оқытудың сапасын арттыру. Цифрлық білім беру ортасын құру және ұйымдастыру дағдыларын қалыптастыру. Бұлттық және мобильдік технологияларды пайдалану арқылы білім беру саласындағы инновациялық қызметті дамыту. 1.Пререквизиты: Архитектура цифровых устройств и операционные системы 2.Постреквизиты: Интернет вещей 3.Цель дисциплины: В рамках курса будущие учителя знакомятся с технологией облачных вычислений, концепцией повсеместных вычислений и использованием облачных вычислений при формировании новых ИТ-инфраструктур. Они изучают методы создания облачной службы, работы с существующими облачными службами и использования облачных вычислений. Студенты могут: 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. 4. Краткое содержание: Виды облачных технологий и их характеристики. Использование облачных сервисов: хранение, синхронизация, вычислительные ресурсы. Функциональность мобильных устройств и их использование в системе образования. Использование мобильных приложений и облачных сервисов для общения преподавателей и учеников. Проблемы безопасности облачных систем и защиты данных. 5. Компетенции: Освоение использования облачных и мобильных технологий в системе образования. Внедрение и использование мобильных приложений и облачных сервисов для образовательного процесса. Работайте с облачными системами с соблюдением правил информационной безопасности. 6. Ожидаемые результаты: Повышение качества образования за счет эффективного использования облачных и мобильных технологий в образовательном процессе. Создание цифровой образовательной среды и формирование организационных навыков. Развитие инновационной	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									деятельности в сфере образования с использованием облачных и мобильных технологий. 1.Prerequisites: Internet of Things 2.Post-requirements: IT Project Management 3.The aim of the discipline: As part of the course, future teachers will get acquainted with cloud computing technology, the concept of ubiquitous computing and the use of cloud computing in the formation of new IT infrastructures. They study methods for creating a cloud service, working with existing cloud services, and using cloud computing. Students can: understand the basic principles of cloud technologies, principles and methods of developing applications for cloud systems using various platforms; show skills in cloud software development, system administration for the development and maintenance of applications deployed in the clouds. 4.Short content: Types of cloud technologies and their characteristics. Use of cloud services: storage, synchronization, computing resources. Functionality of mobile devices and their use in the educational system. Use of mobile applications and cloud services for communication between teachers and students. Cloud systems security and data protection issues. 5. Competencies: Mastering the use of cloud and mobile technologies in the educational system. Implementation and use of mobile applications and cloud services for the educational process. Work with cloud systems in compliance with information security rules. 6. Expected result: Improving the quality of education by effectively using cloud and mobile technologies in the educational process. Creation of digital educational environment and formation of organizational skills. Development of innovative activities in the field of education using cloud and mobile technologies.	
22	Бел/ТК ПД/КВ PD/CC	BBST 3304 STO 3304 STE 3304	Білім берудегі Smart технологиялар Smart technologies in education	5	3	5	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Прекреквизиттер: Сандық құрылғылар архитектурасы және операциялық жүйелер 2.Постреквизиттер: Интернет заттары 3.Пәннің мақсаты: Бұл пәннің мақсаты білім беру процестерін онтайландыру және жетілдіру үшін "Ақылды технологиялар" (Smart технологиялар) ұғымымен біріктірілген заманауи инновациялық технологияларды зерттеу және қолдану болып табылады. 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 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. 4.Қысқаша мазмұны: Компьютерлік желілер қызметі және классификациясы, олардың негізгі компоненттері. Жергілікті және ауқымды желілер. Желілерге қатынас жасау. Байланыс орнату.Іздеу каталогтарын құрастыру. Іздеу жүйелерінің негізі. Интернеттен мәліметтер іздеу. Электрондық поштамен жұмыс істеу режимдері. Гипермәтіндік тілге кіріспе. Негізгі терминдері мен түсініктемелері. Гипертекстік және гиперграфикалық жүйені орналастыру мақсаттары оларды кәру принциптері, жүзеге асыру жолдары. Тізімдер және олардың түрлері. Web-беттерін безендіруде суреттерді қолдану. Гипермәтіндер немесе HTML тілінде гиперсілтемелер жасау. Кестелердің түрлері және кесте тәгтерін	Асанова Ж.С., Информатика магистрі, аға оқытушы

									пайдалану. HTML құжатында фреймдерді қолдану. Тік және кәлденең фреймдер. 5.Құзыреттілігі: Ақпараттық-телекоммуникациялар технологияларды қолданудың теориялық негіздерінмеңгеру, оқыту үрдісі мен білім беруді басқаруға ақпараттық технологияларды енгізетін әдіскер – ұйымдастырушылар мен оқу үрдісінде пайдаланылатын нақты қолданбалы бағдарламалық қамтамасызетуді пайдаланатын мамандарды дайындау. 6.Күтілетін нәтиже: Білім беру бағдарламасы білім алушылардың жалпы ғылыми дайындығына, олардың ойлауын, логикасын дамытуға және өнертапқыштық міндеттерді шешуге бағытталған. 1. Прекреквизиты: Архитектура цифровых устройств и операционные системы 2. Постреквизиты: Интернет вещей 3. Цель дисциплины: Цель данной дисциплины заключается в изучении и применении современных инновационных технологий, объединенных понятием "умные технологии" (Smart технологии), для оптимизации и совершенствования процессов образования. 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 области образования, где Smart технологии становятся все более важным и влияющим фактором. 4. Краткое содержание: функции и классификация компьютерных сетей, их основные компоненты. Локальные и масштабные сети. Доступ к сетям. Установление контакта. Составление поисковых каталогов. Основа поисковых систем. Поиск данных в интернете. Режимы работы с электронной почтой. Введение в гипертекстовый язык. Основные термины и объяснения. Цели размещения гипертекстовой и гиперграфической систем принципы их реализации, пути их реализации. Списки и их виды. Использование изображений в оформлении Web-страниц. Создание гипертекстов или гиперссылок на языке HTML. Виды таблиц и использование тэгов таблиц. Использование фреймворков в HTML-документе. Вертикальные и поперечные рамки. 5. Компетенции: изучение теоретических основ применения информационно –телекоммуникационных технологий, подготовка методистов-организаторов, внедряющих информационные технологии в учебный процесс и управление образованием, и специалистов, использующих конкретное прикладное программное обеспечение, используемое в учебном процессе. 6. Ожидаемые результаты: образовательная программа направлена на общенаучную подготовку обучающихся, развитие их мышления, логики и Решение изобретательских задач. 1. Prerequisites: Digital device architecture and operating systems 2. Post-requirements: Internet of Things 3. The purpose of the discipline: The purpose of this discipline is to study and apply modern innovative technologies, united by the concept of "Smart technologies", to optimize and improve educational processes. The discipline is aimed at training specialists who are able to effectively use intellectual technologies and resources in the educational process, adapt them to the diverse needs of students and improve the quality of education. Studying the discipline	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									"Smart technologies in Education" provides students with a deep understanding of how innovative technologies can improve the efficiency and quality of the educational process. It also helps students prepare for future challenges and opportunities in the field of education, where Smart technologies are becoming an increasingly important and influential factor. 4. Summary: functions and classification of computer networks, their main components. Local and large-scale networks. Access to networks. Establishing a contact. Compilation of search catalogs. The basis of search engines. Search for data on the Internet. Modes of working with email. Introduction to the hypertext language. Basic terms and explanations. The goals of placing hypertext and hypergraphic systems, the principles of their implementation, the ways of their implementation. Lists and their types. The use of images in the design of Web pages. Creating hypertexts or hyperlinks in HTML. Types of tables and the use of table tags. Using frameworks in an HTML document. 5. Competence: study of the theoretical foundations of the use of information and telecommunications technologies, training of methodologists-organizers who introduce information technologies into the educational process and education management, and specialists who use specific application software used in the educational process. 6. Expected result: the educational program is aimed at the general scientific training of students, the development of their thinking, logic and the solution of inventive tasks.	
23	БөП/ТК ПД/КВ ПД/СС	BMCS 3305 CGNS 3305 PSDL 3305	Бастауыш мектептің цифрлық сауаттылығы Цифровая грамотность начальной школы Primary school Digital literacy	4	3	5	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно- устно Written and oral	1.Пререквизиттері: Информатиканың теориялық негіздері 2.Постреквизиттері: Қашықтықтан оқыту әдістемесі мен технологиясы 3.Пәннің мақсаты: курс барысында болашақ мұғалімдер компьютерлік технологияларды оқытуда, ақпаратты ұсыну мен өндеуде, интернетті қауіпсіз пайдалануда және бастауыш сынып оқушылары үшін есептеу ойлауында өз білімдері мен дағдыларын дамытады. Студенттер мүмкін: смартфондар мен компьютерлерді қауіпсіз және тиімді пайдалану үшін қажетті негізгі тақырыптарды түсіну; балалардың жасын ескере отырып, Цифрлық сауаттылық, цифрлық гигиена, ақпараттық қауіпсіздік негіздерін оқыту әдістемесін меңгеру. 4.Қысқаша мазмұны: Цифрлық сауаттылықтың негізгі ұғымдары мен принциптері. Бастауыш мектепте цифрлық құралдарды қолданудың әдіс-тәсілдері. Электрондық оқулықтар мен білім беру ресурстары. Компьютерлік бағдарламалар арқылы оқу материалдарын әзірлеу және қолдану. Оқушылардың цифрлық сауаттылығын бағалау және мониторинг жасау әдістері. 5.Құзыреттілігі: Бастауыш мектеп оқушыларын цифрлық құралдармен жұмыс істеуге үйрету. Цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеу және пайдалануды меңгеру. Оқу үдерісін сандық технологияларды қолдану арқылы ұйымдастыра білу. 6.Күтілетін нәтиже: Цифрлық құралдарды тиімді пайдалану арқылы бастауыш сынып оқушыларын оқытудағы мұғалімнің кәсіби біліктілігін арттыру. Бастауыш мектепте цифрлық сауаттылықты дамытудың әдіснамалық негіздерін игеру. Оқушылардың оқу жетістіктерін цифрлық технологиялар көмегімен бақылау дағдыларын қалыптастыру. 1.Пререквизиты: Теоретические основы информатики 2.Постреквизиты: Методика и технология дистанционного обучения 3.Цель дисциплины: В ходе курса будущие учителя развивают свои знания и навыки в преподавании компьютерных технологий, представления и обработки информации, безопасного использования Интернета и вычислительного мышления для учащихся начальной школы. Студенты могут: понимать основные темы, необходимые для безопасного и	Тілеубай С.Ш. қауым. проф., п.ғ.к.

									эффективного использования смартфонов и компьютеров; освоить методику преподавания основ цифровой грамотности, цифровой гигиены, информационной безопасности с учетом возраста детей. 4.Краткое содержание: Основные понятия и принципы цифровой грамотности. Методы использования цифровых инструментов в начальной школе. Электронные учебники и образовательные ресурсы. Разработка и использование учебных материалов с использованием компьютерных программ. Методы оценки и мониторинга цифровой грамотности студентов. 5.Компетенции: Обучение учащихся начальной школы работе с цифровыми инструментами. Учимся разрабатывать и использовать цифровые образовательные ресурсы. Умение организовать учебный процесс с использованием цифровых технологий. 6.Ожидаемые результаты: Повышение профессиональной квалификации учителя при обучении учащихся начальных классов посредством эффективного использования цифровых инструментов. Освоение методических основ развития цифровой грамотности в начальной школе. Формировать навыки контроля учебных достижений учащихся с помощью цифровых технологий. 1.Prerequisites: Theoretical foundations of computer science 2.Post-requirements: Methodology and technology of distance learning 3.The aim of the discipline: During the course, future teachers develop their knowledge and skills in teaching computer technology, information representation and processing, safe use of the Internet and computational thinking for elementary school students. Students can: understand the main topics necessary for the safe and effective use of smartphones and computers; master the methodology of teaching the basics of digital literacy, digital hygiene, information security, taking into account the age of children. 4.Short content: Basic concepts and principles of digital literacy. Methods of using digital tools in primary school. Electronic textbooks and educational resources. Development and use of educational materials using computer programs. Methods of assessment and monitoring of students' digital literacy. 5. Competencies: Teaching elementary school students to work with digital tools. Learning to develop and use digital educational resources. Ability to organize the educational process using digital technologies. 6. Expected result: Improving the professional qualification of the teacher in teaching elementary school students through the effective use of digital tools. Mastering the methodological foundations of digital literacy development in primary school. Forming the skills of monitoring students' educational achievements with the help of digital technologies.	
24	БөП/ТК ПД/КВ PD/CC	IT 3305 IT 3305 HCS 3305	Информатика тарихы История информатики History of Informatics	4	3	5	Емтихан экзамен exam	тест/test	1. Пререквизиттер: Информатиканың теориялық негіздері 2. Постреквизиттер: Информатиканы оқыту әдістемесі 3. Пәннің мақсаты: Бұл пәннің мақсаты-информатиканың ғылым және білім саласы ретінде тарихи дамуын зерттеу, сонымен қатар ақпараттық технологиялардың қазіргі қоғамға әсері мен маңыздылығын түсіну. 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 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.	Жүсіпбек Б.К., информатика магистрі, аға оқытушы

									4.Қысқаша мазмұны: информатика тарихы - болашақ информатика бакалавры-информатика бойынша теориялық білімнің практикалық негіздерін игереді. Қалыптасу тарихымен танысады (информатиканың ежелгі тарихы; компьютерлік теориялардың қалыптасуы; информатиканың ішкі мазмұнын кеңейту; жаңа заманауи өндірістердің пайда болуы; Қазақстандағы информатика). 5.Құзыреттілік: пікірталас жүргізу дағдыларын меңгеру; ғаламдық компьютерлік желілердегі ақпаратпен жұмыс істей білуді үйретеді. 6.Күтілетін нәтиже: кәсіби салада ғылыми таным әдістерін пайдалану; - оқиғаларға тарихи талдау жүргізу; - ақпараттық қоғамның ерекшеліктеріне және оның даму жолдарына әртүрлі көзқарастарды өз бетінше бағалау және талдау; - ақпаратты жинау, өңдеу және талдау үшін қазіргі заманғы Цифрлық технологияларды пайдалану; - қазіргі заманғы іздеу жүйелері мен олардың мүмкіндіктерін пайдалана отырып, компьютерлік желіде ақпарат іздеуді ұйымдастыру. 1. Пререквизиты: Теоретические основы информатики 2. Постреквизиты: Методика преподавания информатики 3. Цель дисциплины: Целью данной дисциплины является изучение исторического развития информатики как области науки и образования, а также понимание влияния и важности информационных технологий на современное общество. Дисциплина направлена на формирование представлений об эволюции, основных моментах и достижениях компьютерных технологий, а также на выявление взаимосвязи между историей информатики и современными тенденциями в цифровой среде. Изучение истории информатики помогает студентам понять, как информационные технологии пришли в свое нынешнее состояние, важность их вклада в современное общество и какие проблемы могут возникнуть в этой области в будущем. Эта дисциплина способствует развитию критического мышления, внимания и ценности исторической перспективы в цифровом обществе. 4. Краткое содержание: История информатики - будущий бакалавр информатики - осваивает практические основы теоретических знаний по информатике. Познакомится с историей становления (древняя история информатики; становление компьютерных теорий; расширение внутреннего содержания информатики; появление новых современных производств; информатика в Казахстане). 5. Компетенции: овладение навыками ведения дискуссии; обучает умению работать с информацией в глобальных компьютерных сетях. 6. Ожидаемый результат: использовать методы научного познания в профессиональной области; - проводить исторический анализ событий; - самостоятельно оценивать и анализировать различные точки зрения на особенности информационного общества и пути его развития; - использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации; - организовывать поиск информации в компьютерной сети с использованием современных поисковых систем и их возможностей. 1. Prerequisites: Theoretical foundations of Informatics 2. Post-requirements: Methods of teaching Informatics 3. The purpose of the discipline: The purpose of this discipline is to study the historical development of computer science as a field of science and education, as well as to understand the impact and importance of information technology on modern society. The discipline aims to form ideas about the evolution, main points and achievements of computer technology, as well as to identify the relationship between the history of computer science and current trends in the digital environment. Studying the history of computer science helps students understand how information technology came to its current state, the importance	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

								of its contribution to modern society, and what problems may arise in this area in the future. This discipline promotes the development of critical thinking, attention, and the value of historical perspective in a digital society. 4. Summary: History of Computer Science-a future bachelor of Computer Science-masters the practical foundations of theoretical knowledge in computer science. Get acquainted with the history of formation (the ancient history of computer science; the formation of computer theories; the expansion of the internal content of computer science; the emergence of new modern industries; computer science in Kazakhstan). 5. Competencies: mastering the skills of conducting a discussion; teaches the ability to work with information in global computer networks. 6. Expected result: to use the methods of scientific knowledge in the professional field; - to conduct a historical analysis of events; - to independently evaluate and analyze various points of view on the features of the information society and the ways of its development; - use modern information and communication technologies for the collection, processing and analysis of information; - organize the search for information in a computer network using modern search engines and their capabilities.	
25	БП/ТК БД/КВ БД/СС	ОАТ3208 МТР3208 ТМТ3208	Оқыту әдістері мен технологиялары (информатика) Методы и технологии преподавания (информатика) Teaching methods and technologies (Informatics)	5	3	6	Емтихан экзамен exam	Жазбаша - ауызша Письменно - устно written and oral 1.Пререквизиттері: Информатиканың теориялық негіздері 2.Постреквизиттері: Информатиканы оқыту әдістемесі 3.Пәннің мақсаты: педагогика және дидактика саласындағы құзыреттілікті арттыру. Студенттер оқытудың әдістемелік жүйесі туралы тұтас түсінікке ие, нақты педагогикалық мәселелерді шешудің стратегиялары мен технологияларын, жоспарлауды, басшылықты, оқытуды және бағалауды модельдей алады, белгілі бір мектептің шарттары мен оқушылардың мүмкіндіктеріне сәйкес оқытудың білімін, формаларын, әдістері мен технологияларын қолдана алады. Студенттерге берілетін мүмкіндік: оларды оқытуға қолайлы педагогикалық модельдерді таңдау; технологиялар ұсынатын мүмкіндіктерді ескере отырып, оқыту әдістерін шығармашылық және әр түрлі қолдан; оқытуда қолайлы оқу ортасын пайдаланыңыз; авторлық құқықтар мен деректерді қорғау нормалары мен принциптерін білу және қолдану. 4.Қысқаша мазмұны: Оқытуды жоспарлаудың негізгі тәсілдері: мақсат қою, мазмұнды таңдау, әдістерді іріктеу және бағалау. Оқу бағдарламаларын құру, ұзақ және қысқа мерзімді жоспарларды әзірлеу. Жекелендірілген оқытудың ерекшеліктері: оқушылардың қажеттіліктерін, қабілеттерін және мүдделерін ескере отырып оқу үдерісін ұйымдастыру. Жекелендіруге арналған цифрлық құралдар мен платформалар. Құзыреттілікке бағытталған білім беру және оны жоспарлауда қолдану. Информатика пәнінде жекелендірілген тапсырмаларды әзірлеу және қолдану. 5.Құзыреттілігі: Оқу үдерісін жоспарлау дағдыларын меңгереді, жеке ерекшеліктерді ескере отырып оқу бағдарламаларын әзірлейді.Жекелендірілген оқыту технологияларын қолданады және оқушылардың қажеттіліктеріне сәйкес оқу тапсырмаларын дайындай алады. 6.Күтілетін нәтиже: Оқытуды жоспарлау барысында заманауи әдіс-тәсілдерді қолдану және оқу үдерісін тиімді ұйымдастыру арқылы әртүрлі оқушылардың қажеттіліктеріне жекелендірілген тапсырмалар әзірлеу дағдыларын жетілдіру. Информатика пәні бойынша оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, білім беру үдерісін икемді және тиімді түрде ұйымдастыру қабілетін дамыту. 1.Пререквизиты: Теоретические основы информатики 2.Постреквизиты: Методика преподавания информатики	Тілеубай С.Ш. қауым. проф., п.ғ.к.

									3.Цель дисциплины: повышение компетенций в области педагогики и дидактики. Студенты имеют целостное представление о методической системе обучения, могут моделировать стратегии и технологии решения конкретных педагогических проблем, планирования, руководства, обучения и оценки, умеют использовать знания, формы, методы и технологии обучения в соответствии с условиями конкретной школы и возможностями учащихся. Студенты могут: выбирать педагогические модели, подходящие для их обучения; применять методы обучения творчески и разнообразно, принимая во внимание возможности, предлагаемые технологиями; использовать подходящую среду обучения в своем преподавании; знать и применять нормы и принципы защиты авторских прав и данных. 4. Краткое содержание: Основные подходы к планированию обучения: постановка целей, выбор содержания, выбор метода и оценка. Создание образовательных программ, разработка долгосрочных и краткосрочных планов. Особенности персонализированного образования: организация процесса обучения с учетом потребностей, способностей и интересов обучающихся. Цифровые инструменты и платформы для персонализации. Компетентностно-ориентированное образование и его применение в планировании. Разработка и использование персонализированных задач по информатике. 5. Компетенции: Осваивает навыки планирования учебного процесса, разрабатывает учебные программы с учетом индивидуальных особенностей учащихся. Применяет технологии персонализированного обучения и умеет подготавливать учебные задания в соответствии с потребностями обучающихся. 6. Ожидаемые результаты: Совершенствование навыков разработки персонализированных заданий для нужд разных учащихся путем использования современных методов и эффективной организации учебного процесса при планировании обучения. Развитие умения гибко и эффективно организовывать учебный процесс с учетом индивидуальных особенностей обучающихся в области информатики. 1.Prerequisites: Theoretical foundations of computer science 2.Post-requirements: Methods of teaching Informatics 3.The aim of the discipline: to increase competencies in the field of pedagogy and didactics. Students have a holistic understanding of the methodological system of education, can model strategies and technologies for solving specific pedagogical problems, planning, guidance, teaching and evaluation, are able to use knowledge, forms, methods and technologies of teaching in accordance with the conditions of a particular school and the capabilities of students. Students can: choose pedagogical models suitable for their learning; apply teaching methods creatively and in a diverse way, taking into account the opportunities offered by technology; use a suitable learning environment in their teaching; know and apply the norms and principles of copyright and data protection. 4.Short content: Basic approaches to planning instruction: goal setting, content selection, method selection, and evaluation. Creation of educational programs, development of long-term and short-term plans. Features of personalized education: organization of the learning process taking into account the needs, abilities and interests of students. Digital tools and platforms for personalization. Competency oriented education and its application in planning. Development and use of personalized tasks in computer science. 5. Competencies: Masters the skills of planning the educational process and develops curricula taking into account students' individual characteristics. Applies personalized learning technologies and is able to design learning tasks according to the learners' needs.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									6. Expected result: Improving the skills of developing personalized tasks for the needs of different students by using modern methods and effectively organizing the learning process during the planning of education. Development of the ability to organize the educational process in a flexible and effective manner, taking into account the individual characteristics of students in the field of computer science.	
26	БөП/ТК ПД/КВ РД/СС	КОА 3208 МКО 3208 МСТ 3208	Конструктивтік оқыту әдістері Методы конструктивного обучения Methods of constructive training	5	3	6	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно- устно Written and oral	1.Пререквизиттері: Информатиканың теориялық негіздері 2.Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3. Пәннің мақсаты: Конструктивті оқыту әдістемесі оқушының пәнді терең түсіну қабілетін дамытуға, алған білімдерін сабақтан тыс уақытта, кез-келген жағдайда тиімді пайдалануға қабілетті. Студенттерді өздерінің практикалық жұмыстарында оқыту әдістерін қолдана білуге үйрету, студенттердің жалпы әдістемелік білім деңгейін жетілдіру, пән бойынша жүйелі білімді қалыптастыру, оқыту әдістерін зерттеуде, талдауда болашақ мамандардың шығармашылық ойлау деңгейін дамыту. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл пәннің негізгі міндеті болашақ мұғалімдерге қосымша кәсіби білім беру болып табылады. Сондықтан оқыту мен оқудың қазіргі заманғы әдістері мұғалімнің күнделікті тәжірибесі және кәсіби мәнмәтінмен өзара байланыста қарастырылады. Бағдарлама барысында педагогиканың әртүрлі аспектілері талқыланады. Осы бағдарламаның негізгі қағидаты тәжірибелік қызметті нақты ғылыми зерттеулердің дәлелденген нәтижелерімен кіріктіру болып табылады. Яғни, студенттер педагогиканың тиісті аспектілеріне қатысты ғылыми (зерттеу) материалдармен танысатын болады. Мұндай жұмыс мұғалімдер Бағдарламаға кіргізілген оқыту мен оқудағы стратегия мен тәсілдерді қарастыру (таңдау, зерттеу, танысу т.б.) барысында сүйенетін теориялық негіздемені қамтамасыз ету үшін қажет. 5. Құзіреттілігі: Білім алушы конструктивтік оқыту теориялары мен әдістерінің мәнін түсінеді, оқыту процесін білім алушының белсенді әрекетіне негіздеп ұйымдастыруды меңгереді. Проблемалық, жобалық және зерттеу негізіндегі оқыту тәсілдерін қолдана алады.. 6. Күтілетін нәтиже: Тыңдаушыларда тұжырымдамалық түсіну негіздерінің және тәжірибелік дағдылардың қалыптасуы; болашақ мұғалімде өз тәжірибесі туралы сын тұрғысынан ойлану (рефлексия) дағдыларының, өзін-өзі жетілдіру қабілетінің болуы; болашақ мұғалімнің оқушыларды білім алуға тарту үдерісін жандандыру әдістемесін меңгеруі; болашақ мектеп мұғалімдерінің кәсіби қоғамдастығы аясында белсенді жұмыс істеуге дайын болуы. 1.Пререквизиты: Теоретические основы информатики 2.Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: Методика конструктивного обучения способна развивать способность ученика к глубокому пониманию предмета, эффективно использовать полученные знания во внеурочное время, в любых ситуациях. Обучение студентов умению применять методы обучения в своей практической работе, совершенствование общего методического уровня знаний студентов, формирование систематических знаний по дисциплине, развитие уровня творческого мышления будущих специалистов при изучении, анализе методов обучения. 4. Краткое содержание: Основной задачей данной дисциплины является дополнительное профессиональное образование будущих учителей. Поэтому современные методы обучения и обучения рассматриваются как повседневный опыт учителя, так и во взаимосвязи с профессиональным контекстом. В ходе программы обсуждаются различные аспекты педагогики. Основным принципом данной программы является интеграция	Тілеубай С.Ш. қауым. проф., п.ғ.к.

									практической деятельности с доказанными результатами конкретных научных исследований. То есть студенты будут знакомиться с научным (исследовательским) материалом, относящимся к соответствующим аспектам педагогики. Такая работа необходима для обеспечения теоретического обоснования, на которое учителя опираются в ходе рассмотрения стратегии и подходов в обучении и обучении (выбор, исследование, ознакомление и т.д.), включенных в программу. 5. Компетенции: Обучающийся понимает суть теорий и методов конструктивистского обучения, осваивает организацию учебного процесса на основе активной деятельности обучающихся. Умеет применять проблемное, проектное и исследовательское обучение. Подготовка слушателей к активной работе в рамках профессионального сообщества учителей. 6. Ожидаемые результаты: формирование у слушателей основ концептуального понимания и практических навыков; наличие у будущего учителя навыков критического мышления (рефлексии) о своем опыте, способности к самосовершенствованию; владение будущим учителем методикой активизации процесса вовлечения учащихся в образование; готовность будущих школьных учителей к активной работе в рамках профессионального сообщества. 1. Prerequisites: Theoretical foundations of computer science 2. Post-requirements: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3. The purpose of the discipline: The method of constructive learning is able to develop the student's ability to have a deep understanding of the subject, effectively use the acquired knowledge in extracurricular time, in any situations. Teaching students the ability to apply teaching methods in their practical work, improving the general methodological level of students' knowledge, forming systematic knowledge of the discipline, developing the level of creative thinking of future specialists in the study and analysis of teaching methods. 4. Summary: The main task of this discipline is to provide additional professional education to future teachers. Therefore, modern methods of teaching and learning are considered in relation to the daily experience of the teacher and the professional context. During the program, various aspects of pedagogy are discussed. The main principle of this program is to integrate practical activities with proven results of specific scientific research. That is, students will get acquainted with scientific (research) materials related to the relevant aspects of pedagogy. This work is necessary in order to provide a theoretical justification on which teachers will rely when considering the strategies and approaches to teaching and learning included in the program (selection, research, familiarization, etc.). 5. Competence: The learner understands the essence of constructivist learning theories and methods, and masters the organization of the learning process based on active learner engagement. Is able to apply problem-based, project-based, and inquiry-based learning approaches. 6. Expected result: formation of the basics of conceptual understanding and practical skills of students; the future teacher has the skills of critical thinking (reflection) about his experience, the ability to self-improve; the future teacher has the technique of activating the process of involving students in education; readiness to actively work within the framework of the professional community of future school teachers.	
27	БП/ТК БД/КВ БД/СС	DM 3209 DM 3209 DM 3209	Дискретті математика Дискретная математика Discrete Math	5	3	6	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно-устно Written and oral	1. Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Машиналық оқытуға кіріспе 3. Пәннің мақсаты: Дискреттік математика пәнін игерудің негізгі мақсаты студенттерге дискретті математика есептерін шешудің әдістерін және соған байланысты ойлауды үйрету. Оқу процесінде студенттерге дискреттік	Токсанова С.К., аға оқытушы

									математиканың негізгі бөлімдері бойынша базалық білімнің қорын беру, алынған білімді дискретті математиканың типтік есептерін шешуде ұтымды және тиімді пайдалануды үйрету қажет; студенттердің дискретті математика туралы түсінігі мен нысандар мен процестердің кең спектрін зерттеу әдісі ретінде қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: Курсты оқығанда дискретті объектілер, шекті жиындар, буль функциялары, айтылымдар алгебрасының формулалары, графтар және тізбектер және құпиялар теориясының проблемаларымен танысады. Тривиальды емес алгоритмнің мысалдарының қорын толықтырады. Жиындар, ішкі жиындар және элементтер. Жиындар алгебрасының теңдігі. Анықталушы және ескерілетін түсініктер мен арнайы терминдердің мөлшері бұрынғыға қарағанда нақтылай түсіндіріледі. Дискретті математиканың, комбинаториканың әдістерін меңгеру, графтар мен құпиялар теориясының ұғымдарымен танысу, формальды қорыту және дәлелдеу әдістерімен танысу. 5. Күтілетін нәтиже: Білім алушылар жоғарғы оқу орнында қарастырылатын стандарттық бағдарлама бойынша дискретті математика жайында қажетті нақты мәліметтер алады. 6. Құзіреттілігі: Көп қолданылатын практикалық есептерді шығаруда, білім алушыларға келтірілген тұжырымдарды дәлелдеу және жаттығуларды орындау студенттердің дискретті математиканың әдістерін меңгеруге мүмкіндік береді. 1. Пререквизиты: Введение в программирование 2. Постреквизиты: Введение в машинное обучение 3. Цель дисциплины: Главной целью освоения дисциплины "Дискретной математики" является обучение студентов методам решения задач дискретной математики и соответствующему мышлению. В процессе обучения требуется дать студентам 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. 4. Краткое содержание: при изучении курса знакомится с проблемами теории дискретных объектов, предельных множеств, функций буль, формул алгебры высказываний, графов и последовательностей и тайн. Пополняет запас примеров нетривиального алгоритма. Множества, подмножества и элементы. Равенство алгебры множеств. Количество определяемых и учитываемых понятий и специальных терминов трактуется более четко, чем раньше. Овладение методами дискретной математики, комбинаторики, знакомство с понятиями теории графов и тайн, знакомство с методами формального обобщения и доказывания. 5. Компетенции: студенты получают необходимые точные сведения о дискретной математике по стандартной программе, рассматриваемой в вузе. 6. Ожидаемые результаты: в решении наиболее часто используемых практических задач, аргументации приведенных выводов и выполнении упражнений позволяет студентам овладеть методами дискретной математики. 1. Prerequisites: Introduction to Programming 2. Post-requirements: Introduction to Machine Learning 3. The purpose of the discipline: The main goal of mastering the Discrete Mathematics discipline is to teach students methods for solving discrete mathematics problems and related thinking. In the learning process, it is required to give students a stock of basic knowledge in the main sections of discrete	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									mathematics, to teach the rational and effective use of the knowledge gained in solving typical problems of discrete mathematics; to form students' understanding of discrete mathematics as a method of studying a wide range of objects and processes. 4. Summary: while studying the course, he gets acquainted with the problems of the theory of discrete objects, limit sets, Boolean functions, formulas of the algebra of statements, graphs and sequences and mysteries. Replenishes the stock of examples of a non-trivial algorithm. Sets, subsets, and elements. Equality of the algebra of sets. The number of defined and accounted concepts and special terms is interpreted more clearly than before. Mastering the methods of discrete mathematics, combinatorics, familiarity with the concepts of graph theory and mysteries, familiarity with the methods of formal generalization and proof. 5. Competence: students receive the necessary accurate information about discrete mathematics according to the standard program considered at the university. 6. Expected result: in solving the most frequently used practical problems, argumentation of the above conclusions and performing exercises allows students to master the methods of discrete mathematics.	
28	БП/ТК БД/КВ БД/СС	ML3209 ML3209 ML3209	Математикалық логика Математическая логика Mathematical logic	5	3	6	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно- устно Written and oral	1.Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе 2.Постреквизиттері: Машиналық оқытуға кіріспе 3.Пәннің мақсаты: Курс студенттерді математикалық логиканың негізгі ұғымдарымен таныстыру және компьютерде математикалық есептерді шешуде қолданылатын өңдеу, талдау және бекіту әдістерін қолдануға үйрету. Логикалық ойлаудың табиғаты, құрылымы, функциялары және оны қалыптастыру әдістерімен танысу, шешім қабылдау процесінің тиімділігін арттыру үшін сыни ақпаратты талдау әдістерін қолдануға үйрету, ғылыми, кәсіптік және күнделікті практика саласында дәлелдеу және теріске шығару ережелеріне үйрету, ауызша презентация дайындау және алгоритмін дайындауды көрсету. 4. Курстың қысқаша мазмұны: Осы курсты оқыту кезінде студенттер Буль функциялары, айтылымдар алгебрасының формулалары, комбинаторикалық алгоритмдер, графтар мен желілер сияқты дискретті объектілермен жұмыс істеуге дағдыланады, одан басқа олардың кодтау теориясының мәселелері меңгереді. 5.Құзыреттілігі: Білім алушы логикалық ойлау заңдылықтары мен құрылымдарын меңгереді, логикалық тұжырымдар мен дәлелдеулердің түрлерін ажырата алады. Формальды логика, предикаттар логикасы және логикалық операцияларды қолдану дағдыларын қалыптастырады. 6.Күтілетін нәтиже: Курста қарастырылатын теоремаларды, дәлелдеу, формулаларды қорыту, ұсынылған әдебиеттерді пайдалану, математикалық ұғымдарды формальді тіл арқылы сипаттау, алған білімдерін математиканың басқа салаларында: теориялық информатика, жасанды ақыл – ой теориясында, логикалық бағдарламалауда және т.б. қолдана білуі тиіс. 1. Пререквизиты: Введение в программирование 2. Постреквизиты: Введение в машинное обучение 3. Цель дисциплины: Курс познакомит студентов с основными понятиями математической логики и научит использовать методы обработки, анализа и фиксации, используемые при решении математических задач на компьютере. Ознакомление с природой, структурой, функциями логического мышления и методами его формирования, обучение использованию методики критического анализа информации для повышения эффективности процесса принятия решений, обучение правилам доказательства и опровержения в сфере научной,	Жарменова Б.К., PhD, аға оқытушы

									профессиональной и повседневной практики, демонстрация составления алгоритма подготовки и проведения устного выступления. 4. Краткое содержание курса: при изучении данного курса студенты приобретают навыки работы с дискретными объектами, такими как функции Буль, формулы алгебры произношения, комбинаторические алгоритмы, графы и сети, Кроме того, осваивают вопросы теории их кодирования. 5. Компетенции: Обучающийся осваивает законы и структуры логического мышления, умеет различать виды логических рассуждений и доказательств. Формирует навыки применения формальной и предикатной логики, логических операций. 6. ожидаемый результат: теоремы, доказательства, обобщение формул, рассматриваемых в курсе, использование рекомендуемой литературы, описание математических понятий через формальный язык, применение полученных знаний в других областях математики: теоретическая информатика, теория искусственного интеллекта, логическое программирование и др. 1. Prerequisites: Introduction to Programming 2. Post-requirements: Introduction to Machine Learning 3. The purpose of the discipline: The course will introduce students to the basic concepts of mathematical logic and teach them how to use processing, analysis and fixation methods used in solving mathematical problems on a computer. Familiarization with the nature, structure, functions of logical thinking and methods of its formation, training in the use of methods of critical analysis of information to improve the efficiency of the decision-making process, training in the rules of proof and refutation in the field of scientific, professional and everyday practice, demonstration of the algorithm for preparing and conducting an oral presentation. 4. Summary: while studying this course, students acquire skills in working with discrete objects, such as Boolean functions, pronunciation algebra formulas, combinatorial algorithms, graphs and networks, in addition, they master the theory of their coding. 5. Competence: The learner masters the laws and structures of logical reasoning and can distinguish between different types of logical arguments and proofs. Develops skills in applying formal and predicate logic and logical operations. 6. Expected result: theorems, proofs, generalization of formulas considered in the course, use of recommended literature, description of mathematical concepts through formal language, application of the acquired knowledge in other areas of mathematics: theoretical computer science, artificial intelligence theory, logical programming, etc.	
29	Беп/ТК ПД/КВ PD/CC	ОТВ 3306 POZ 3306 POT 3306	Олимпиадалық тапсырмаларды бағдарламалау* Программирование олимпиадных задач* Programming olympiad tasks*	5	3	6	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3.Пәннің мақсаты: Курс болашақ мұғалімдерді даярлауға және бағдарламалау бойынша олимпиадалық есептерді шешу дағдыларын дамытуға бағытталған, бұл оларға болашақта оқушыларды олимпиадаларға қатысуға дайындауға мүмкіндік береді. Студенттер мүмкін: қолданбалы есептерді шешу үшін қолданыстағы алгоритмдердің тиімділігі мен қолданылуына талдау жүргізу; бағдарламалау саласындағы нақты есептерді шешу үшін жаңа алгоритмдерді әзірлеу; алған білімдерін информатика мұғалімінің оқу-практикалық қызметіндегі мәселелерді зерттеу және шешу үшін қолдану. 4. Қысқаша мазмұны: Олимпиада есептерін шешудің әдістері мен тәсілдерін меңгеру, информатика пәні бойынша Олимпиададағы олимпиада есептерін шешу арқылы бағдарламалау дағдыларын	Мусагулова Г.Ш., Жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

								калыптастыру, күрделі есептерді шешу алгоритмдерін меңгеру, бағдарламаларды құру және шешу саласында құзыреттілік жүйесін қалыптастыру. Қалалық, облыстық, республикалық олимпиада есептерін шешу. 5. Құзыреттілігі: Студенттердің информатикадан олимпиада есептерін шешу қабілеттерін арттырып, қажетті әдебиеттерді оқып үйреніп, өзіндік ептілігі мен білімін көрсетулері керек. Білімді, дамыған, дарынды мектеп оқушыларын іздеу; мектепте информатиканы оқыту деңгейін бағалау; информатиканы оқыту барысындағы ең жоғарғы деңгейге қойылатын талаптарды ашу. 6. Күтілетін нәтиже: Студенттердің әртүрлі деңгейдегі олимпиада есептерін шығара алуы және қатысуы, дарынды балалардың информатикадан есеп шығара алу қабілетін дамыту мақсатында жүйелі жұмыстар жүргізу, күрделі және олимпиада есептерін талдау. 1. Пререквизиты: Введение в программирование 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: Курс направлен на подготовку будущих учителей и развитие навыков к решению олимпиадных задач по программированию, что позволит им в будущем готовить учеников к участию в олимпиадах. Студенты могут: проводить анализ эффективности и применимости существующих алгоритмов для решения прикладных задач; разрабатывать новые алгоритмы для решения конкретных задач в области программирования; применять полученные знания для исследования и решения задач в учебно-практической деятельности учителя информатики. 4. Краткое содержание: овладение методами и приемами решения олимпиадных задач, формирование навыков программирования через решение олимпиадных задач по информатике, овладение алгоритмами решения сложных задач, формирование системы компетенций в области создания и решения программ. Решение задач городской, областной, республиканской олимпиады. 5. Компетентность: студенты должны повысить навыки решения олимпиадных задач по информатике, изучить необходимую литературу, продемонстрировать свои умения и знания. Поиск образованных, развитых, одаренных школьников; оценка уровня преподавания информатики в школе; раскрытие требований к высшему уровню в процессе обучения информатике. 6. Ожидаемые результаты: участие и умение студентов решать олимпиадные задачи различного уровня, проведение системной работы с целью развития способности одаренных детей к постановке задач по информатике, анализ сложных и олимпиадных задач. 1. Prerequisites: Introduction to Programming 2. Post-requirements: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3. The purpose of the discipline: finding students with developed logical-algorithmic and system combinatorial thinking, taking into account the disclosure of the student's abilities. Be able to apply the acquired knowledge and skills in solving problems of the Olympic level. 4. Summary: mastering methods and techniques for solving Olympiad problems, developing programming skills through solving Olympiad problems in computer science, mastering algorithms for solving complex problems, forming a system of competencies in the field of creating and solving programs. Solving the tasks of the city, regional, and republican Olympiads. 5. Competence: The course is aimed at preparing future teachers and developing skills to solve Olympiad programming problems, which will allow them to	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									prepare students for participation in Olympiads in the future. Students can: analyze the effectiveness and applicability of existing algorithms for solving applied problems; develop new algorithms for solving specific problems in the field of programming; apply the knowledge gained to research and solve problems in the educational and practical activities of a computer science teacher. 6. Expected result: participation and ability of students to solve Olympiad problems of various levels, conducting systematic work to develop the ability of gifted children to set problems in computer science, analysis of complex and Olympiad problems.	
30	Беп/ТК ПД/KB PD/CC	TKA3306 RRP3306 DDA3306	Таратылған қосымшаларды әзірлеу Разработка распределенных приложений Development of distributed applications	5	3	6	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе 2.Постреквизиттері: Цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеу (экожүйе) 3.Пәннің мақсаты: Таратылған қосымшалардың негізгі стандарттары. Таратылған қосымшалар ұғымы және оларды әзірлеу тәсілдері. Технология негіздері ASP.Net WebForms. Серверлік басқару элементтері. Таратылған қосымшаларды жобалау. Қолданбаның 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. 4.Қысқаша мазмұны: Коммуникация: Таратылған жүйелердегі компоненттер арасындағы коммуникация протоколдары (HTTP, WebSocket, gRPC, MQTT). Серверлік және клиенттік жағындағы әзірлеу: Серверлік логика (API, бизнес логика) және клиенттік интерфейсін әзірлеу. Деректерді сақтау: Деректер базасы, кэштеу жүйелері, деректер репликациясы мен синхрондау механизмдері. Қауіпсіздік: Таратылған қосымшалардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету шаралары, аутентификация және авторизация. 5.Құзыреттілігі: Таратылған қосымшаларды жобалау және әзірлеу қабілеттері. Компоненттер арасындағы байланыс механизмдерін түсіну және қолдану. Серверлік және клиенттік жағындағы логиканы іске асыру дағдылары. Қауіпсіздік шараларын енгізу және деректерді басқару. 6.Күтілетін нәтиже: Таратылған қосымшаларды әзірлеу үшін қажетті архитектуралық және техникалық білімді меңгеру. Клиент-сервер архитектурасын қолдана отырып, функционалды қосымшалар жасау. Таратылған жүйелердегі компоненттер арасындағы коммуникацияны тиімді ұйымдастыру. Таратылған қосымшаларды тестілеу, мониторингтеу және оңтайландыру қабілеттерін игеру. 1.Пререквизиты: Введение в программирование 2.Постреквизиты: Разработка цифровых образовательных ресурсов (экосистема) 3.Цель дисциплины: Основные стандарты распределенных приложений. Понятие распределенных приложений и подходы к их разработке. 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.	Жарменова Б.К., Phd, аға оқытушы

									4. Краткое содержание: Коммуникация: протоколы связи между компонентами в распределенных системах (HTTP, WebSocket, gRPC, MQTT). Разработка на стороне сервера и клиента: разработка серверной логики (API, бизнес-логики) и клиентского интерфейса. Хранение данных: базы данных, системы кэширования, механизмы репликации и синхронизации данных. Безопасность: меры по обеспечению безопасности распределенных приложений, аутентификации и авторизации. 5. Компетенции: Способности к проектированию и разработке распределенных приложений. Понимание и применение механизмов связи между компонентами. Навыки реализации логики на серверной и клиентской стороне. Внедрение мер безопасности и управление данными. 6. Ожидаемые результаты: Приобретение архитектурных и технических знаний, необходимых для разработки распределенных приложений. Создание функциональных приложений с использованием архитектуры Клиент-сервер. Эффективная организация коммуникации между компонентами в распределенных системах. Овладение навыками тестирования, мониторинга и оптимизации распределенных приложений. 1.Prerequisites: Introduction to Programming 2.Post-requirements: Development of digital educational resources (ecosystem) 3.The aim of the discipline: The main standards of distributed applications. The concept of distributed applications and approaches to their development. Fundamentals of technology ASP.Net WebForms. Server controls. Designing distributed applications. Navigation through the distributed pages of the application. Managing the state of the web application. The work of a web application with databases. Security of distributed applications. Development of web services. Web application development technology ASP.Net MVC. Structure and design of distributed applications. 4.Short content: Communication: communication protocols between components in distributed systems (HTTP, WebSocket, gRPC, MQTT). Server-side and client-side development: development of server logic (API, business logic) and client interface. Data storage: databases, caching systems, data replication and synchronization mechanisms. Security: measures to ensure the security of distributed applications, authentication and authorization. 5. Competencies: Ability to design and develop distributed applications. Understanding and applying the mechanisms of communication between components. Skills in implementing logic on the server and client side. Implementation of security measures and data management. 6. Expected result: Acquisition of architectural and technical knowledge necessary for the development of distributed applications. Creating functional applications using a Client-server architecture. Effective organization of communication between components in distributed systems. Mastering the skills of testing, monitoring and optimizing distributed applications.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

31	БП/ТК БД/КВ БД/СС	JIN 4210 OIN 4210 BAI 4210	Жасанды интеллект негіздері Основы искусственного интеллекта The basics of artificial intelligence	5	4	7	емтихан экзамен exam	Жазбаша - ауызша Письменно - устно written and oral	1. Пререквизиттері: Бұлтты және мобильдік технологиялар 2. Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3. Пәннің мақсаты: Курс болашақ мұғалімдердің әртүрлі мақсаттағы интеллектуалды жүйелерді құру теориясы мен тәжірибесінің қазіргі жағдайы туралы тұтас көзқарасын дамытуға бағытталған. Студенттерге берілетін мүмкіндік: адамның интеллектуалдық іс-әрекетін компьютерлік модельдеудің қолданбалы есептерін шешу үшін білімді көрсетудің әртүрлі үлгілеріне салыстырмалы талдау жасау; логикалық және функционалдық бағдарламалау тілдерінде білімді ұсыну модельдерін (олардың симбиозын қоса алғанда) енгізу; заманауи бағдарламалау құралдары мен технологияларын қолдану. 4. Қысқаша мазмұны: «Жасанды интеллект» курсы қазіргі таңда интеллект жүйесінің негізін меңгеру, сараптамалық жүйелерді қолдану мен құру тәсілдерін үйрету, білім инженері саласында келешек мамандарды дайындау барысында қолданылады 5. Компетенции: Білім алушылар сараптамалық жүйелерді қолдану мен құру тәсілдерін жетік меңгереді 6. Күтілетін нәтиже: Пәнді меңгеру нәтижесінде студент білуі керек: • курс бойынша негізгі ұғымдардың мазмұнын; •механика және құрастыру негіздерін; роботтарды бағдарламалау негіздерін; меңгеруі керек: роботтарды құрастыру және бағдарламалау; техникалық жобалар жасаудың әдістері мен технологияларын. 1. Пререквизиты: Облачные и мобильные технологии 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: Курс направлен на формирования у будущих учителей целостного представления о современном состоянии теории и практики построения интеллектуальных систем различного назначения. Студенты могут: выполнять сравнительный анализ различных моделей представления знаний для решения прикладных задач компьютерного моделирования интеллектуальной деятельности человека; реализовывать модели представления знаний (включая их симбиоз) на языках логического и функционального программирования; применять современные инструментальные средства и технологии программирования. 4. Краткое содержание: Курс «Искусственный интеллект» в настоящее время используется при освоении основ систем интеллекта, обучении приемам построения и применения экспертных систем, подготовке перспективных специалистов в области инженера по образованию 5. Компетенции: Студенты в совершенстве овладевают приемами построения и использования экспертных систем 6. Ожидаемые результаты: в результате освоения дисциплины студент должен знать: содержание основных понятий по курсу; Основы механики и конструирования; основы программирования роботов; владеть: методами и технологиями конструирования и программирования роботов. 1. Prerequisites: Cloud and mobile technologies 2. Post-requirements: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3. The purpose of the discipline: The course is aimed at forming a holistic view of the current state of the theory and practice of building intelligent systems for various purposes among future teachers. Students can: perform a comparative analysis of various knowledge representation models to solve applied problems of computer modeling of human intellectual activity; implement knowledge representation models (including their symbiosis) in logical and functional programming languages; apply modern programming tools and technologies.	Мусагулова Г.Ш., Жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
----	-------------------------	----------------------------------	--	---	---	---	----------------------------	---	---	--

									4. Summary: The course "artificial intelligence" is currently used for mastering the basics of intelligence systems, teaching techniques for building and applying expert systems, training promising specialists in the field of engineering by education 5. Competencies: Students master the techniques of building and using expert systems perfectly 6. Expected result: as a result of mastering the discipline, the student should know: the content of the basic concepts of the course; The basics of mechanics and design; the basics of robot programming; possess: methods and technologies for designing and programming robots	
32	БП/ТК БД/КВ BD/CC	OBP 4210 OOP 4210 OOP 4210	Объектілі-бағдарланған программалау Объектно-ориентированное программирование Object-oriented programming	5	4	7	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно-устно Written and oral	1. Пререквизиттері Бұлтты және мобильдік технологиялар 2. Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3.Пәннің мақсаты: курс барысында болашақ мұғалімдер Python тілінде объектіге бағытталған бағдарламалау принциптерін талдайды және оларды бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуде, сондай-ақ педагогикалық қызметте қолданады. Студенттерге берілетін мүмкіндік: объектіге бағытталған бағдарламалаудың негізгі принциптерін қолданыңыз; тіл кітапханаларынан сыныптар мен модульдерді қолданыңыз; өз сыныптарын құра отырып, объектіге бағытталған бағдарламалау ортасында бағдарламалар жасаңыз. 4.Қысқаша мазмұны: Компоненттер. Қасиеттер. Меню, таймер және сұхбат. Файлды ашу және парактау. Жүктелген программа терезесімен жұмыс істеу негіздері. Tray Bar белгішесі. Программа терезесін стандартты емес жолмен жабу және қайта қалпына келтіру. “Ыстық” пернелерді дайындау және пайдалану. Пернетақтамен жұмыс істеудің кейбір ерекшеліктері. Пернетақтық шпион және Nook-ты пайдалану. Құжаттарды кодтау. Кодталған құжаттармен жұмыс істеу ерекшеліктері. Сұхбаттарды ұйымдастыру, “бір өңдеуші-көп әрекет” операциясы. Енгізу фокусын алмастыру. Графика және Windows. Растрлық бейнелерді көрсету және түрлендіру әдістері. BitMap-ты Icon-ға айналдыру. Қалпына келтіретін ресурстар. Орындалатын файлдың ресурстарын басқару. Стандартты емес терезелерді әзірлеу. Тіркеу және деинсталляциялау. OLE Automation технологиясы. Қарапайым криптография. Шифрлау және стенография 5.Күзіндеттілігі: Бұл пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы объектілі-бағдарланған тәсілдің негізгі қағидаларын (инкапсуляция, мұрагерлік, полиморфизм) түсініп, оларды бағдарламалар құрастыруда қолдана алады. Білім алушы нақты міндеттерді шешу үшін кластар мен объектілерді жобалау, құру және пайдалану дағдыларын меңгереді. 6.Күтілетін нәтиже: Delphi ортасында күрделі есептерге бағдарлама құра алады. 1. Пререквизиты: Облачные и мобильные технологии 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: В ходе курса будущие учителя анализируют принципы объектно-ориентированного программирования на языке Python и применяют их при разработке программного обеспечения, а также в педагогической деятельности. Студенты могут: применять основные принципы объектно-ориентированного программирования; использовать классы и модули из библиотек языка; разрабатывать программы в среде объектно-ориентированного программирования, создавая собственные классы. 4. краткое содержание: компоненты. Свойства. Меню, таймер и интервью. Открыть и листать файл. Основы работы с загруженным окном программы.	Мусагулова Г.Ш. жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									Значок Tray Bar. Закрытие и восстановление окна программы нестандартным способом. Приготовление и использование "горячих" клавиш. Некоторые особенности работы с клавиатурой. Клавиатурный шпион и использование Hook. Кодирование документов. Особенности работы с кодированными документами. Организация интервью, операция "один обработчик-больше действий". Замена фокуса ввода. Графика и Windows. Методы отображения и преобразования растровых изображений. Превращение BitMap в Icon. Келтілетін восстановление ресурсов. Управление ресурсами исполняемого файла. Разработка нестандартных окон. Регистрация и деинсталляция. Технология Ole Automation. Простая криптография. Шифрование и стенография 5. Компетенции: В результате изучения данной дисциплины обучающийся понимает основные принципы объектно-ориентированного подхода (инкапсуляция, наследование, полиморфизм) и умеет применять их при разработке программ. Обучающийся осваивает навыки проектирования, создания и использования классов и объектов для решения конкретных задач. 6. Ожидаемые результаты: может создать программу для сложных задач в среде Delphi. 1. Prerequisite: Cloud and mobile technologies 2. Post-requirement: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3. The purpose of the discipline: During the course, future teachers analyze the principles of object-oriented programming in Python and apply them in software development, as well as in teaching activities. Students can: apply the basic principles of object-oriented programming; use classes and modules from the language libraries; develop programs in an object-oriented programming environment by creating their own classes. 4. Summary: components. Features. Menu, timer and interview. Open and scroll through the file. Basics of working with a loaded program window. Tray Bar icon. Closing and restoring the program window in a non-standard way. Preparation and use of "hot" keys. Some features of working with the keyboard. Keylogger and the use of Hook. Encoding of documents. Features of working with encoded documents. The organization of the interview, the operation "one handler-more actions". Replacing the input focus. Graphics and Windows. Methods for displaying and converting bitmap images. Turning a BitMap into an Icon. Keltiletin resource recovery. Managing the resources of the executable file. Development of non-standard windows. Registration and uninstall. Ole Automation technology. Simple cryptography. Encryption and shorthand 5. Competence: As a result of studying this subject, the learner understands the main principles of the object-oriented approach (encapsulation, inheritance, polymorphism) and can apply them in software development. The learner acquires skills in designing, creating, and using classes and objects to solve specific problems. 6. Expected result: can create a program for complex tasks in the Delphi environment.	
33	БП/ТК БД/КВ BD/CC	KKJ 4211 KKS 4211 CCN 4211	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау Информационная безопасность и защита информации Information security and information protection	4	4	7	Емтихан экзамен exam	Жазбаша - ауызша Письменно - устно Written and oral	1.Пререквизиттері: Цифрлық технологиялар 2. Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3.Пәннің мақсаты: болашақ мұғалімдерде киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету проблемаларына жүйелі-тұтас көзқарасты, типтік қауіптердің пайда болу табиғаты туралы түсініктерді, сондай-ақ олардан қорғау іс-шараларын практикалық іске асыру дағдыларын қалыптастыру. Студенттерге берілетін мүмкіндік: Әртүрлі деңгейдегі объектілердің киберқауіпсіздігін қамтамасыз ету технологияларының негізгі ұғымдары мен мазмұнын,	Токсанова С.К., аға оқытушы

								киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі шаралар кешені ұғымдарын, киберқауіпсіздікті қамтамасыз етудің үлгілік міндеттерін шешу алгоритмдерін және жүйелік, қолданбалы және арнайы мақсаттағы бағдарламалық құралдарды қолдануға; Қауіпсіз веб-қосымшалар мен мобильді қосымшаларды әзірлеу; және бағдарламалық жасақтама жасау кезінде криптографиялық алгоритмдерді қолдану дағдыларын меңгеру; өзінің кәсіби қызметінде ұйымдарда ақпараттық қауіпсіздік бойынша отандық және шетелдік стандарттарды пайдалану; бизнес-процестің үздіксіздігін қамтамасыз ету үшін желілік қауіпсіздіктің техникалық құралдары мен бағдарламалық қызметтерін қолдану; заманауи дереккөздерді өз бетінше талдаңыз, қорытынды жасаңыз, оларды дәлелденіз және ақпарат негізінде шешім қабылдаңыз; Ақпараттық технологиялар тақырыбындағы идеялар мен пайымдауларды жазбаша және ауызша жеткізе білу, аудитория алдында сөз сөйлей білу және мемлекеттік, ағылшын және ұлтаралық қарым-қатынас тілдерінде көзқарасты қорғай білу. 5. Құзіреттілігі: білім алушыларда компьютерлік жүйелер мен желілердегі ақпаратты қорғаудың теориялық негіздері, мәліметтер базасы, деректерді қорғаудың негізгі алгоритмдері, деректерді қорғау мен өңдеуді ұйымдастыру әдістері, Деректерді бағдарламалық-аппараттық қорғау және сақтау, қорғау жүйелерін құру принциптері және оларды қазіргі АЖ-да қолдану туралы базалық түсініктерді қалыптастыру. 6. Күтілетін нәтиже: білу керек: -тілдік жүйелердің анықтамасы және негізгі ақпараттық-статикалық сипаттамалары; - құпия жүйелердің математикалық көрінісі; - мәтіндерді талдау әдістері және олардың артықтығын анықтау; - мәтіндердің ақпараттық-статикалық сипаттамаларын трансформациялау жүйелерін құру әдістері; - ақпаратты қорғау жүйелерін құрудың практикалық тәсілдері; білу: - мәтіндерді талдау және олардың артықтығын анықтау; - мәтіндердің ақпараттық-статистикалық сипаттамаларын трансформациялау жүйесін әзірлеу; - ақпаратты қорғау жүйелерін әзірлеу; - ақпаратты қорғау әдістерін таңдау және қолдану; - ақпаратты қорғау құралдарын таңдау және қолдану. 1.Пререквизиты: Цифровые технологии 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: формирование у будущих учителей системно-целостного видения проблем обеспечения кибербезопасности, представления о природе возникновения типичных угроз, а также навыков практической реализации мероприятий защиты от них. Студенты могут: определять основные понятия и содержание технологий обеспечения кибербезопасности объектов различного уровня, понятия комплекс мер по обеспечению кибербезопасности, алгоритмы решения типовых задач обеспечения кибербезопасности и к применению программных средств системного, прикладного и специального назначения; разрабатывать защищенные веб-приложения и мобильные приложения; и владеть навыками применения криптографических алгоритмов при разработке программного обеспечения. использовать отечественные и зарубежные стандарты по информационной безопасности в организациях в своей профессиональной деятельности; применять технические средства и	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									программные сервисы сетевой безопасности для обеспечения непрерывности бизнес-процесса; самостоятельно анализировать современные источники, делать выводы, аргументировать их и на основании информации принимать решения; уметь письменно и устно излагать идеи и рассуждения на тему информационных технологий, выступать перед аудиторией и защищать точку зрения на государственном, английском языках и на языке межнационального общения. 4. Краткое содержание: модели безопасности (в том числе, основных операционных систем); разновидности вредоносных программ; криптографические и административные методы защиты; администрирование корпоративных и локальных сетей, методы защиты сетей и протоколов; алгоритмов аутентификации пользователей. 5. Компетенции: формирование базовых представлений у обучающихся о теоретических основах защиты информации в компьютерных системах и сетях, баз данных, основных алгоритмов защиты данных, методов организации защиты и обработки данных, программно-аппаратной защиты и хранения данных, принципов построения систем защиты и их применения в современных ИС. 6. Ожидаемые результаты: Студенты должны иметь представление: - о методах и средствах защиты информации; знать: - определение и основные информационно-статические характеристики языковых систем; - математическое представление секретных систем; - методы анализа текстов и определение их избыточности; - методы построения систем трансформации информационно-статических характеристик текстов; - практические способы построения систем защиты информации; уметь: - анализировать тексты и определять их избыточность; - разрабатывать системы трансформации информационно-статистических характеристик текстов; - разрабатывать системы защиты информации; - подбирать и применять методы защиты информации; - подбирать и применять средства защиты информации. 1. Prerequisites: Digital Technologies 2. Postrequisites: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3. The aim of the discipline: to form a systematic and holistic vision of cybersecurity problems for future teachers, an idea of the nature of the occurrence of typical threats, as well as skills for the practical implementation of measures to protect against them. Students can: define the basic concepts and content of cybersecurity technologies for objects of various levels, the concepts of a set of measures to ensure cybersecurity, algorithms for solving typical cybersecurity tasks and for using software tools for system, application and special purposes; develop secure web applications and mobile applications; and possess skills in using cryptographic algorithms in software development. to use domestic and foreign standards on information security in organizations in their professional activities; to apply technical means and software services of network security to ensure the continuity of the business process; to independently analyze modern sources, draw conclusions, argue them and make decisions based on information; to be able to present ideas and arguments on the topic of information technology in writing and orally, to speak in front of an audience and defend a point of view in the state, English and the language of international communication. 4. Summary: security models (including the main operating systems); types of malware; cryptographic and administrative methods of protection; administration	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									of corporate and local networks, methods of network protection and protocols; user authentication algorithms. 5. Competences: Competencies: formation of students' basic ideas about the theoretical foundations of information protection in computer systems and networks, databases, basic data protection algorithms, methods of organizing data protection and processing, hardware and software protection and data storage, principles of building protection systems and their application in modern IS. 6. Expected results: Students should have an idea: - about methods and means of information protection; To know: - definition and basic information and static characteristics of language systems; - mathematical representation of secret systems; - methods of text analysis and determination of their redundancy; - methods of constructing systems of transformation of information and static characteristics of texts; - practical ways to build information security systems; be able to: - analyze texts and determine their redundancy; - develop systems for the transformation of information and statistical characteristics of texts; - develop information security systems; - to select and apply methods of information protection; - select and apply information security tools.	
34	БП/ТК БД/КВ БД/СС	KZhZh 4211 KSS 4211 CSN 4211	Компьютерлік жүйелер және желілер Компьютерные системы и сети Computer systems and networks	4	4	7	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Цифрлық технологиялар 2. Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3. Пәннің мақсаты: Бұл курс жергілікті және аралас компьютерлік желілердің бағдарламалық және аппараттық компоненттерін стандарттау мен біріктірудің тұжырымдамалық аспектілерін қалыптастырады. Желілік технологиялардың функционалдық қасиеттерін және пайдаланушының қажеттіліктері тұрғысынан оларға қызмет көрсету мүмкіндіктерін игеру. Компьютерлік желілерді пайдаланушыларға коммуникациялық қызмет көрсету жүйелерінде сервистік қызметтерді басқару дағдыларын дамытады 4. Қысқаша мазмұны:Есептеуіш машинасы, жүйелер және ЭЕМ желілерінің ерекшелігі. ЭЕМ, жүйелер және ЭЕМ желілерінің құрылыстың қағидаттары және ұйымы. Қазіргі ЭЕМдер, кешендердің жүйелерінің құрылысының қағидаттары. ЭЕМ желісін жасау. ЭЕМ логикалық және есте сақтайтын элементтер. Функционалдық ЭЕМ түйіндері. Бис және сбис схемотехника. 5. Құзыреттілігі: Білім алушы компьютерлік жүйелер мен желілердің құрылымын, жұмыс істеу принциптерін және олардың өзара байланысын меңгереді. Желілік архитектуралар мен хаттамаларды түсінеді, жергілікті және ғаламдық желілерді жобалау, баптау және әкімшілендіру дағдыларын қалыптастырады. 6. Күтілетін нәтиже:Желілердегі компьютер желісі, қаржы және берілу, өзгерту және ақпараттың ұсынысының тәсілдерін, есептеуіш жүйелер және желілерді жіктеуді, қазіргі технологиялар және есептеу кешендер және желілердің архитектураларының ерекшелігін меңгеруі қажет. 1. Пререквизиты: Цифровые технологии 2. Постреквизиттері: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: Данный курс формирует концептуальные аспекты по стандартизации и унификации программных и аппаратных компонентов локальных и комбинированных компьютерных сетей. Освоение	Досжанов Б.А., п.ғ.к., доцент

									функциональных свойств сетевых технологий и возможностей их обслуживания с точки зрения потребностей пользователя. Развивает навыки управления сервисными услугами в системах коммуникационного обслуживания пользователей компьютерных сетей. 4. Краткое содержание: Спецификация вычислительных машин, систем и компьютерных сетей. Принципы и организация компьютерных систем, компьютерных систем и компьютерных сетей. Принципы построения современных компьютерных систем. Создание компьютерной сети. Компьютерная логика и запоминающиеся элементы. Функциональные компьютерные узлы. BIS и Sbis. 5. Компетенции: Обучающийся осваивает структуру, принципы функционирования и взаимодействия компьютерных систем и сетей. Понимает архитектуру и протоколы сетей, формирует навыки проектирования, настройки и администрирования локальных и глобальных сетей. 6. Ожидаемый результат: Сетевые сети, финансы и передача, модификация и распространение информации, классификация компьютерных систем и сетей, современные технологии и вычислительные комплексы и сетевые архитектуры. 1. Prerequisites: Digital Technologies 2. Postrequirements: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3. The aim of the discipline: This course forms conceptual aspects of standardization and unification of software and hardware components of local and combined computer networks. Mastering the functional properties of network technologies and the possibilities of their maintenance from the point of view of user needs. Develops skills of service management. 4. Short contents: Specification of computing machines, systems and computer networks. Principles and organization of computer systems, computer systems and computer networks. Principles of construction of modern computer systems. Computer network creation. Computer logic and memorable elements. Functional computer nodes. BIS and Sbis circuitry. 5. Competencies: The learner masters the structure, operating principles, and interaction of computer systems and networks. Understands network architectures and protocols, and develops skills in designing, configuring, and administering local and wide area networks. 6. Expected result: Network networks, finance and transmission, modification and information propagation, computing systems and networks classification, modern technologies and computing complexes and network architectures	
35	БП/ТК БД/КВ БД/СС	IZ 4212 IV 4212 IT 4212	Интернет заттары Интернет вещей Internet of Things	5	4	7	Емтихан экзамен exam	тест/test	1. Пререквизиттері: Білім берудегі сандық технологиялар 2. Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3. Пәннің 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 такталарымен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырады, қолданыстағы IoT жүйелерін түсінуді және оларды нақты сценарийлер үшін қолдануды, сондай-ақ тұтас IoT жүйелерін әзірлеуді қалыптастырады. Студенттерге берілетін мүмкіндік: білімді пайдаланыңыз Заттар интернеті тұжырымдамасының негізгі ережелері, нарықтағы IoT жабдығының негізгі сорттары мен жұмыс принципі, IoT шешімдерін жасау үшін қолданылатын технологиялар мен хаттамалар; Заттар интернетінің шешімдерін жасау үшін қолайлы электрондық компоненттерді табу, шешімнің экономикалық тиімділігіне талдау жасау;	Кулмырзаев Н.С., э.ғ.к., аға оқытушы

								физикалық прототипті жобалау және құрастыру; шешімді сынау, мәселелерді талдау және шешу; электрондық компоненттермен және IOT құрылғыларымен жұмыс істеу және өз жобаларыңызды әзірлеу дағдыларын көрсету 4. Қысқаша мазмұны: "Заттар интернеті" (IoT) технологиясының негізгі түсініктері. IoT Архитектурасы. Заттар интернеті: тұжырымдама, қосымшалар және тапсырмалар. Деректерді жинау серверін құру. Arduino-дан деректерді серверге жіберу. Arduino құрылғыларын басқаруға арналған веб - интерфейсті әзірлеу. "Ақылды үй" тұжырымдамасы. "Заттар интернеті" технологиясын дамыту перспективалары. Arduino негізіндегі құрылғылардың бұлттық қызметтермен өзара әрекеттесуі 5. Құзыреттілігі: Білім алушыларда қоршаған шындықтың объектілері мен процестерін модельдеу және берілген математикалық немесе ақпараттық модельді пайдалану қабілеттерін қалыптастыруға қабілетті 6. Күтілетін нәтиже: "Заттар интернеті" технологиясы негізінде электрондық құрылғыларды құру әдістерін, практикалық мәселелерді шешуге арналған "заттар интернеті" технологиясының заманауи құралдарын біледі. 1. Пререквизиты: Цифровые технологии в образовании 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: 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. Студенты могут: использовать знания основные положения концепции Интернета вещей, основные разновидности и 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 4. Краткое содержание: Основные понятия технологии «Интернет вещей» (IoT). Архитектура IoT. Интернет вещей: концепция, приложения и задачи. Создание сервера сбора данных. Отправка данных с Arduino на сервер. Разработка веб-интерфейса для управления устройствами Arduino. Концепция «Умный дом». Перспективы развития технологии «Интернет вещей». Взаимодействие устройств на базе Arduino с облачными сервисами 5. Компетенции: Способен формировать у обучающихся умения моделировать объекты и процессы окружающей реальности и пользоваться заданной математической или информационной моделью 6. Ожидаемые результаты: знает методы создания электронных устройств на базе технологии «Интернет вещей», современные средства технологии «Интернет вещей» для решения практических задач. 1. Prerequisites: Digital technology in education 2. Post-requirements: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3. The purpose of the discipline: During the course, future teachers analyze the principles of the organization and functioning of the Internet of Things, existing technologies, as well as the main trends and directions of the development of the	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									Internet of Things. Future teachers develop skills in working with microcontrollers and basic debugging boards, form an understanding of existing IoT systems and their application for specific scenarios, as well as the development of integrated IoT systems. Students can: use knowledge of the basic concepts of the Internet of Things, the main types and principle of operation of IoT equipment on the market, technologies and protocols used to create IoT solutions; find suitable electronic components for creating solutions To analyze the cost-effectiveness of the solution; to design and assemble a physical prototype; to test the solution, analyze and fix problems; to demonstrate skills in working with electronic components and IoT devices and developing their own projects 4. Summary: The basic concepts of the Internet of Things (IoT) technology. IoT architecture. The Internet of Things: concept, applications and tasks. Creating a data collection server. Sending data from the Arduino to the server. Development of a web interface for managing Arduino devices. The concept of a "Smart home". Prospects for the development of the Internet of Things technology. Interaction of Arduino-based devices with cloud services 5. Competence: It is able to form students' skills to model objects and processes of the surrounding reality and use a given mathematical or information model 6. Expected result: He knows the methods of creating electronic devices based on the Internet of Things technology, modern means of the Internet of Things technology for solving practical problems.	
36	БП/ТК БД/КВ BD/CC	NZH4212 NS4212 NN4212	Нейронды желілер (coursera) Нейронные сети (coursera) Neural networks (coursera)	5	4	7	Емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Білім берудегі сандық технологиялар 2. Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3.Пәннің мақсаты: Бұл курс нейрондық желілердің жұмыс принциптерін және олармен байланысты технологияларды зерттеуге арналған. Пәннің міндеттері студенттерді нейрондық желілердің негізгі архитектураларымен, нейрондық желілерді оқыту алгоритмдерімен таныстыру, нейрондық желілерді модельдеудің заманауи құралдарын қолдану дағдыларын қалыптастыру болып табылады. 4.Қысқаша мазмұны: Информатиканы оқытуда жасанды нейрондық желілерді қолданудың теориялық негіздерін анықтау, нейронды желілердің бағдарламалық құралдарына талдау жасау. 5.Құзіреттілігі:Нейронды желілер жоғары параллелді компьютерлер үшін бағдарламалық жабдықтарды тиімді құруды қалыптастыру 6.Күтілетін нәтиже:Компьютерлік жүйелерді бағдарламалауда жасанды интеллект әдістерін, оның ішінде нейронды желілерді ерекшеліктерін белгілі бір ортада қолдана білулері керек. 1. Пререквизиты: Цифровые технологии в образовании 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: Этот курс посвящен изучению принципов работы нейронных сетей и связанных с ними технологии. Задачами дисциплины являются ознакомление обучающихся с основными архитектурами нейросетевых моделей, алгоритмами обучения нейронных сетей, формирование навыков использования современного инструментария нейросетевого моделирования. 4. Краткое содержание: определение теоретических основ применения искусственных нейронных сетей в обучении информатике, анализ программных средств нейронных сетей. 5. Компетенции: формирование эффективного построения программного оборудования для ЭВМ с высокой параллельностью нейронных сетей	Асанова Ж.С., жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									6. ожидаемый результат: в программировании компьютерных систем необходимо уметь применять методы искусственного интеллекта, в том числе нейронные сети, в определенной среде. 1.Prerequisites: Digital technology in education 2. Post-requirements: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3. The purpose of the discipline: This course is devoted to the study of the principles of neural networks and related technologies. The objectives of the discipline are to familiarize students with the main architectures of neural network models, algorithms for training neural networks, and the formation of skills for using modern neural network modeling tools. 4. Summary: determination of the theoretical foundations of the use of artificial neural networks in computer science teaching, analysis of neural network software tools. 5. Competence: formation of effective construction of computer software equipment with high parallelism of neural networks 6. Expected result: in programming computer systems, it is necessary to be able to apply artificial intelligence methods, including neural networks, in a certain environment.	
37	Бел/ТК ПД/KB PD/CC	GDN4307 OGD4307 BGD4307	GameDev негіздері Основы GameDev The basics of GameDev	5	4	7	Емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Программалау I 2.Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3.Пәннің мақсаты: Пәнді оқудың 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. Жоба тобымен өзара әрекеттесу: техниктермен бір тілде сөйлесу және орындаушыларға түсінікті тапсырмалар беру ойын тепе-теңдігін орнату: қоңыраулар мен сыйақылар жүйесін теңестіру, ойыншының қызығушылығын басқару ойыншылардың мінез-құлқын талдау және болашақ жаңартуларда геймплейді жақсарту үшін деректерді пайдалану ойынды жүзеге асыру үшін әртүрлі цифрлық технологияларды қолдану. 4.Қысқаша мазмұны: Ойын жасаудың тарихы мен эволюциясы. Ойынның жанрлары мен механикалары. Ойын дизайнының принциптері мен әдістері. Программалау тілдері мен ойын қозғалтқыштарының (Unity, Unreal Engine) негіздері. 2D және 3D графика, анимация, дыбыс дизайны. Ойын жасаудағы командалық жұмыс және жобаларды басқару. 5.Құзыреттілігі: Ойын жасау процесінде жобаны жоспарлау және ұйымдастыру дағдыларын меңгеру. Ойын механикалары мен графикаларын жобалау. Ойын бағдарламалаудың негізгі әдістерін қолдана білу. 6.Күтілетін нәтиже: Ойын жасау бойынша негізгі дағдыларды игеру. Ойын концепцияларын әзірлеу және бағдарламалау. Ойын жобаларын тиімді жүзеге асыру қабілетін дамыту. 1.Пререквизиты: Программирование I 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3.Цель дисциплины: Цель изучения дисциплины - создавать игровой мир, персонажей, прорабатывать механики, как составлять дизайн-документ проекта и готовить игру к релизу. Разрабатывать геймплей игры: прорабатывать сюжет, характеры героев, механики. Формулировать и проверять гипотезы, предлагать идеи по улучшению игры, контролировать	Асанова Ж.С., жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									правильную реализацию. 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. 4. Краткое содержание: История и эволюция разработки игр. Жанры и механика игры. Принципы и методы игрового дизайна. Основы языков программирования и игровых движков (Unity, Unreal Engine). 2D и 3D графика, анимация, звуковое оформление. Командная работа и управление проектами в разработке игр. 5. Компетенции: Овладение навыками планирования и организации проектов в процессе создания игр. Разработка игровой механики и графики. Умение использовать основные методы программирования игр. 6. Ожидаемые результаты: Овладение базовыми навыками создания игр. Разработка и программирование игровых концепций. Развитие умения эффективно реализовывать игровые проекты. 1.Prerequisites: Programming I 2.Post-requirements: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3.The aim of the discipline: The purpose of studying the discipline is to create a game world, characters, work out the mechanics, how to make a project design document and prepare the game for release. To develop the gameplay of the game: to work out the plot, the characters of the characters, the mechanics. Formulate and test hypotheses, propose ideas for improving the game, and monitor the correct implementation. Interact with the project team: speak with technical specialists in the same language and set clear tasks for performers to adjust the game balance: balance the system of challenges and rewards, manage player interest, analyze player behavior and use data to improve gameplay in future updates, apply various digital technologies to implement the game. 4.Short content: The history and evolution of game development. Game genres and mechanics. Principles and methods of game design. Fundamentals of programming languages and game engines (Unity, Unreal Engine). 2D and 3D graphics, animation, sound design. Teamwork and project management in game development. 5. Competencies: Mastering project planning and organization skills in the process of game creation. Designing game mechanics and graphics. Ability to use basic methods of game programming. 6. Expected result: Mastering the basic skills of game creation. Development and programming of game concepts. Development of the ability to effectively implement game projects.	
38	Бел/ТК ПД/КВ PD/CC	МОК4307 VMO4307 IML4307	Машиналық оқытуға кіріспе Введение в машинное обучение Introduction to Machine Learning	5	4	7	Емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Программалау I 2.Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3.Пәннің 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. Студенттер мүмкін: машиналық оқытуды қолданудың негізгі ұғымдарын, мақсаттары мен міндеттерін білу; практикалық есептерді шешу үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолданыңыз; Машиналық оқыту алгоритмдерінің нәтижелерін визуализациялау; модельдерді құру және сапасын бағалау әдістерін қолдана отырып, машиналық оқытуды бағдарламалау дағдыларын көрсету.	Айтимов М.Ж., Phd, аға оқытушы

									4.Қысқаша мазмұны: Машиналық оқыту ұғымы, бақылаумен және бақылаусыз оқыту. Деректерді өңдеу және оларды модельдеуге дайындау. Регрессия, классификация, кластерлеу әдістері. Нейрондық желілердің негіздері. Модельді бағалау және гиперпараметрлерді реттеу. Python тілінде машиналық оқытудың негізгі кітапханаларын пайдалану. 5.Құзыреттілігі: Машиналық оқыту әдістерін қолдана отырып, деректерді талдау қабілетін меңгеру. Модельдерді құру және оларды жетілдіру әдістерін білу. Машиналық оқыту алгоритмдерінің теориялық және практикалық аспектілерін түсіну. 6.Күтілетін нәтиже: Машиналық оқыту модельдерін құру және деректер негізінде шешім қабылдау дағдыларын игеру. Машиналық оқыту әдістерін әртүрлі салалардағы қолданбалы есептерді шешу үшін пайдалану. Машиналық оқыту саласындағы бағдарламалық жасақтаманы қолдану қабілетін дамыту. 1.Пререквизиты: Программирование I 2.Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3.Цель дисциплины: 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. Студенты могут: обладать знанием ключевых понятий, цели и 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. 4. Краткое содержание: Концепция машинного обучения, обучения с учителем и без учителя. Обработка данных и подготовка к моделированию. Регрессия, классификация, методы кластеризации. Основы нейронных сетей. Оценка модели и настройка гиперпараметров. Использование основных библиотек машинного обучения в Python. 5. Компетенции: Овладение умением анализировать данные с использованием методов машинного обучения. Знать методы создания моделей и их совершенствования. Понимать теоретические и практические аспекты алгоритмов машинного обучения. 6. Ожидаемые результаты: Построение моделей машинного обучения и освоение навыков принятия решений на основе данных. Использование методов машинного обучения для решения прикладных задач в различных областях. Развитие умения использовать программное обеспечение в области машинного обучения. 1.Prerequisites: Programming I 2.Post-requirements: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3.The aim of the discipline: The course is aimed at studying the basic methods of machine learning, the Python library for working with tabular data and for visualization, as well as methods of data preprocessing, preparation of categorical and textual data. Students can: have knowledge of key concepts, goals and objectives of using machine learning; use machine learning algorithms to solve practical problems; visualize the results of machine learning algorithms; demonstrate machine learning programming skills using methods for building and evaluating the quality of models. 4.Short content: Concept of machine learning, supervised and unsupervised learning. Data processing and preparation for modeling. Regression, classification, clustering methods. Fundamentals of neural networks. Model	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

									estimation and hyperparameter tuning. Using the main machine learning libraries in Python. 5. Competencies: Mastering the ability to analyze data using machine learning techniques. To know the methods of creating models and improving them. Understand the theoretical and practical aspects of machine learning algorithms. 6. Expected result: Building machine learning models and mastering data-based decision-making skills. Using machine learning techniques to solve applied problems in various fields. Development of the ability to use software in the field of machine learning.	
39	Бел/ТК ПД/КВ PD/CC	GA 4308 AG 4308 AG 4308	Графтағы алгоритмдер Алгоритмы на графах Algorithms on graphs	4	4	7	Емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Дискретті математика 2.Постреквизиттері: SQL-де программалау 3. Пәннің мақсаты: Графтар теориясының негізгі ережелері, графтарды қолдана отырып шешілетін негізгі есептер, сондай-ақ оларды шешудің жалпы әдістері және олардың күрделілігін бағалайтын нақты алгоритмдер. 4. Қысқаша мазмұны: Графтар теориясының негізгі түсініктері. Графикалық теорияның пәндік аймақпен байланысы. Бағандар, олардың жіктелуі және берілу әдістері. Графтардың изоморфизмі. Графиктердің матрицалық тапсырмасы. Бағандағы бағыттар, жолдар, циклдар. Эйлер графигі. Байланыс графигінің Эйлер критерийі. Гамильтон графтары. Графтың гамильтонизмінің белгісі. Графикті айналып өту стратегиясы. Жылытылған бағандардың ең аз қаңқалы ағаштары. 5. Құзыреттіліктер: Білім алушы граф теориясының негізгі ұғымдарын, құрылымдарын және алгоритмдерін меңгеру арқылы өз бетінше білімін жетілдіру қабілетін дамытады; графтарды талдау, модельдеу және есептеу әдістерін қолдану дағдыларын өздігінен жетілдіре алады; жаңа алгоритмдік тәсілдерді зерттеу, салыстыру және тиімділігін бағалау барысында ақпаратты іздеу және талдау қабілеттерін қалыптастырады; күрделі есептерді шешуде логикалық және зерттеушілік ойлау дағдыларын дамытып, өмір бойы үздіксіз білім алуға бейімделеді. 6. Күтілетін нәтижелер: Графтар ұғымы туралы негізгі анықтамаларды, графтармен, диграфтармен жұмыс істеу кезінде қолданылатын үлгілік әдістерді біледі, Графтар мен желілер тілінде қолданбалы және теориялық есептерді тұжырымдай алады, оларды шешу үшін тиімді алгоритмдерді іріктеуді жүзеге асырады; Графтар туралы қолданбалы есептерді шешу дағдыларын меңгерген; Алған білімдерін өзінің кәсіби қызметінде қолдануға қабілетті; Бағдарламалау мен есептеуде заманауи графикалық теория әдістерін қолданады. 1.Пререквизиты: Дискретная математика 2.Постреквизиты: Программирование SQL 3. Цель дисциплины: Основные теоретические положения теории графов, основные задачи, решаемые с использованием графовых структур, а также общие методы их решения и конкретные алгоритмы с оценками их сложности. 4. Краткое содержание: Основные понятия теории графов. Связь теории графов с предметной областью. Графы, их классификация и способы задания. Изоморфизм графов. Матричное задание графов. Маршруты, пути, циклы в графе. Эйлеровы графы. Критерий эйлеровости связного графа. Гамильтоновы графы. Признак гамильтоново-ности графа. Стратегия обхода графа. Минимальные остовные деревья нагруженных графов. 5. Компетенции: Обучающийся развивает способность к самостоятельному совершенствованию знаний через овладение основными понятиями, структурами и алгоритмами теории графов; способен самостоятельно совершенствовать навыки анализа графов, моделирования и применения вычислительных методов; формирует умение искать и анализировать информацию в процессе изучения, сравнения и оценки эффективности	Токсанова С.К., аға оқытушы

									новых алгоритмических подходов; развивает навыки логического и исследовательского мышления при решении сложных задач и рост адаптируется к непрерывному образованию. 6. Ожидаемые результаты: Знает основные определения о понятии графов, типовые методы, используемые при работе с графами, орграфами. Умеет формулировать прикладные и теоретические задачи на языке графов и сетей, осуществлять подбор эффективных алгоритмов для их решения; Владеет навыками решения прикладных задач о графах; Способен применять полученные знания в своей профессиональной деятельности; Использует методы современной теории графов в программировании и вычислительной технике. 1.Prerequisites: Diskrete math 2.Postrequisites: SQL Programming 3. The purpose of the discipline: The main theoretical provisions of graph theory, the main problems solved using graph structures, as well as general methods for solving them and specific algorithms with estimates of their complexity. 4. Summary: Basic concepts of graph theory. The connection of graph theory with the subject area. Graphs, their classification and methods of assignment. Graph isomorphism. Matrix assignment of graphs. Routes, paths, cycles in the graph. Eulerian graphs. The criterion of Eulerism of a connected graph. Hamiltonian graphs. A sign of the Hamiltonian character of the graph. Graph traversal strategy. Minimal spanning trees of loaded graphs. 5. Competencies: The student develops the ability to independently improve knowledge by mastering the basic concepts, structures and algorithms of graph theory; independently improves the skills of using graph analysis, modeling and calculation methods; forms the ability to search and analyze information in the process of studying, comparing and evaluating the effectiveness of new algorithmic approaches; develops logical and research thinking skills in solving complex problems and adapts to continuous lifelong learning. 6. Expected results: Knows the basic definitions of the concept of graphs, standard methods used when working with graphs, digraphs, Is able to formulate applied and theoretical problems in the language of graphs and networks, to implement the selection of effective algorithms for their solution; Has the skills to solve applied problems about graphs; Is able to apply the knowledge gained in his professional activities; Uses the methods of modern graph theory in programming and computing.	
40	Беп/ТК ПД/КВ PD/CC	BBST 4308 STO 4308 STE 4308	Білім берудегі смарт технологиялар Смарт технологии в образовании Smart technology in education	4	4	7	Емтихан экзамен exam	тест/test	1.Прекреквизиттер: Дискретті математика 2.Постреквизиттер: Жасанды интеллект негіздері 3.Пәннің мақсаты: Білім беруде SMART технологияларды пайдалану, қоғамның әлеуметтік жағдайларында электрондық оқытудың ақпараттық-коммуникациялық технологияларын пайдалану, оқу процесінде қашықтықтан және желілік технологияларды енгізу тәжірибесі мен мүмкіндіктерін игеру, мамандарды даярлау сапасын арттыруда SMART технологиялардың мүмкіндіктерін пайдалану дағдыларына үйрету арқылы дамыту. 4.Қысқаша мазмұны: Компьютерлік желілер қызметі және классификациясы, олардың негізгі компоненттері. Жергілікті және ауқымды желілер. Желілерге қатынас жасау. Байланыс орнату.Іздеу каталогтарын құрастыру. Іздеу жүйелерінің негізі. Интернеттен мәліметтер іздеу. Электрондық поштамен жұмыс істеу режимдері. Гипермәтіндік тілге кіріспе. Негізгі терминдері мен түсініктемелері. Гипертекстік және гиперграфикалық жүйені орналастыру мақсаттары оларды кәру принциптері, жүзеге асыру жолдары. Тізімдер және олардың түрлері. Web-беттерін безендіруде суреттерді қолдану. Гипермәтіндер немесе HTML	Токсанова С.К., аға оқытушы

									тілінде гиперсілтемелер жасау. Кестелердің түрлері және кесте тәгтерін пайдалану. HTML құжатында фреймдерді қолдану. Тік және кәлденен фреймдер. 5.Құзыреттілігі: Смарт технологиялардың теориялық негіздерін және олардың білім беру үдерісіндегі қолдану мүмкіндіктерін кәсіби деңгейде түсініп, тәжірибеде қолдана алады; интерактивті білім беру ортасын құруда заманауи цифрлық шешімдерді (жасанды интеллект, AR/VR, Big Data, Smart Class, Learning Analytics және т.б.) пайдаланудың тиімді жолдарын анықтайды; білім беру сапасын арттыруға бағытталған инновациялық тәсілдерді талдап, ғылыми дәлелдер негізінде педагогикалық шешімдер қабылдайды; оқыту процесінде смарт технологияларды интеграциялау арқылы оқу тиімділігін арттыру мәселелерін шешеді және өз кәсіби қызметінде инновациялық ойлау мен шығармашылық тәсілді қолданады. 6.Күтілетін нәтиже: Білім беру бағдарламасы білім алушылардың жалпы ғылыми дайындығына, олардың ойлауын, логикасын дамытуға және өнертапқыштық міндеттерді шешуге бағытталған. 1. Прекреквизиты: Дискретная математика 2. Постреквизиты: Основы искусственный интеллект 3. Цель дисциплины: Развитие через использование SMART технологий в образовании, использование информационно-коммуникационных технологий электронного обучения в социальных условиях общества, освоение опыта и возможностей внедрения дистанционных и сетевых технологий в учебном процессе, обучение навыкам использования возможностей SMART технологий в повышении качества подготовки специалистов. 4. Краткое содержание: функции и классификация компьютерных сетей, их основные компоненты. Локальные и масштабные сети. Доступ к сетям. Установление контакта. Составление поисковых каталогов. Основа поисковых систем. Поиск данных в интернете. Режимы работы с электронной почтой. Введение в гипертекстовый язык. Основные термины и объяснения. Цели размещения гипертекстовой и гиперграфической систем принципы их реализации, пути их реализации. Списки и их виды. Использование изображений в оформлении Web-страниц. Создание гипертекстов или гиперссылок на языке HTML. Виды таблиц и использование тегов таблиц. Использование фреймворков в HTML-документе. Вертикальные и поперечные рамки. 5. Компетенции: Умеет профессионально понимать и применять на практике теоретические основы интеллектуальных технологий и возможности их применения в образовательном процессе; определяет эффективные способы использования современных цифровых решений (искусственный интеллект, AR/VR, Big Data, Smart Class, Learning Analytics и др.) В создании интерактивной образовательной среды; определяет инновационные подходы, направленные на повышение качества образования анализирует подходы и принимает педагогические решения на основе научных данных; решает проблемы повышения эффективности обучения за счет интеграции интеллектуальных технологий в процесс обучения и использует инновационное мышление и творческий подход в своей профессиональной деятельности. 6. Ожидаемые результаты: образовательная программа направлена на общенаучную подготовку обучающихся, развитие их мышления, логики и Решение изобретательских задач. 1. Prerequisites: Discrete Math 2. Post-requirements: AI Basics	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									3. The purpose of the discipline: Development through the use of SMART technologies in education, the use of information and communication technologies of e-learning in the social conditions of society, the development of experience and opportunities for the introduction of remote and network technologies in the educational process, training in the skills of using the capabilities of SMART technologies in improving the quality of training specialists. 4. Summary: functions and classification of computer networks, their main components. Local and large-scale networks. Access to networks. Establishing a contact. Compilation of search catalogs. The basis of search engines. Search for data on the Internet. Modes of working with email. Introduction to the hypertext language. Basic terms and explanations. The goals of placing hypertext and hypergraphic systems, the principles of their implementation, the ways of their implementation. Lists and their types. The use of images in the design of Web pages. Creating hypertexts or hyperlinks in HTML. Types of tables and the use of table tags. Using frameworks in an HTML document. 5. Competence: Will be able to understand and apply in practice the theoretical foundations of smart technologies and their application opportunities in the educational process at a professional level; identify effective ways to use modern digital solutions (artificial intelligence, AR/VR, Big Data, Smart Class, Learning Analytics, etc.) in creating an interactive educational environment; analyze innovative approaches aimed at improving the quality of education and make pedagogical decisions based on scientific evidence; solves the problems of improving learning efficiency through the integration of smart technologies in the learning process and uses innovative thinking and a creative approach in their professional activities. 6. Expected result: the educational program is aimed at the general scientific training of students, the development of their thinking, logic and the solution of inventive tasks.	
41	БП/ТК БД/КВ БД/СС	BBR 4309 OR 4309 ER 4309	Білім беру робототехникасы* Образовательная робототехника* Educational Robotics*	5	4	7	Емтихан экзамен exam	тест/test	1. Пререквизиттері: Сандық құрылғылар архитектурасы және операциялық жүйелер 2. Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3. Пәннің мақсаты: курс барысында болашақ мұғалімдер мектеп біліміне робототехниканы енгізуді тиімді ғылыми, ақпараттық және әдістемелік қолдауды ұйымдастыруға дайындығын дамытады. Олар робототехниканың әлеуетін оқушылардың инженерлік 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. Студенттерге берілетін мүмкіндік: 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 сатыларына арналған технологияларды талдай білу; роботтарды жобалау және бағдарламалау дағдыларын көрсетеді. тиісті пәндік терминология мен синтаксистік құрылымдарды қолданыңыз. 4. Қысқаша мазмұны: Курста интеллектуалдық жүйелердің теория негіздері сипатталады: білімді ұсыну, шешімдерді табу әдістері. Электрондық жүйелерді құрудың әдіснамасы және мысалдары беріледі. Бейнелерді оқудың теория негіздері және бейнелерді оқудың жүйелері қарастырылады. Робототехникалық тапсырмаларды шешудің теория негіздері, технологиялық амалдарды орындау кезінде жасанды интеллект негіздерін	Мусагулова Г.Ш., Жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

								қоса отырып. өңделетін жазықтық сапасын анықтау, кнрделі жазықтықтарды айқындауда геометриялық параметрлерді анықтау. 5. Құзыреттілігі: Білім алушы білім беру робототехникасы саласында оқу үдерісіне роботтық жүйелерді енгізу мен пайдалануды меңгереді. Роботтарды бағдарламалау, сенсорлар мен атқарушы құрылғылардың жұмыс принциптерін түсінеді. Оқыту үдерісінде робототехниканы қолдану арқылы STEM бағытындағы жобаларды әзірлеу, оқушылардың техникалық ойлау қабілетін дамыту және шығармашылық іс-әрекетін ынталандыру дағдыларын игереді. 6. Күтілетін нәтиже: Күрделі жазықтықтарды өңдеу кезінде жасанды интеллект элементтерімен арнайы робо -станоктарды басқару жүйесін құру. Әр түрлі мақсаттағы зияткерлік жүйелерді құруда зияткерлік жүйелердің концепциясын қолдануға студенттерді дайындау. 1. Пререквизиты: Архитектура цифровых устройств и операционные системы 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: 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 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. Студенты могут: 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. 4. Краткое содержание: в курсе описываются основы теории интеллектуальных систем: изложение знаний, методы поиска решений. Дается методология и примеры построения электронных систем. Рассматриваются основы теории чтения видео и системы чтения видео. Основы теории решения робототехнических задач, включая основы искусственного интеллекта при выполнении технологических приемов. определение качества обрабатываемой плоскости, определение геометрических параметров при определении сложных плоскостей. 5. Компетентность: Обучающийся осваивает внедрение и использование робототехнических систем в образовательный процесс. Понимает принципы работы датчиков и исполнительных механизмов, умеет программировать роботов. Формирует навыки разработки STEM-проектов с использованием робототехники, развития технического мышления и творческой активности обучающихся. 6. Ожидаемые результаты: создание системы управления специальными робо-станками с элементами искусственного интеллекта при обработке сложных плоскостей. Подготовка студентов к применению концепции интеллектуальных систем при создании интеллектуальных систем различного назначения. 1. Prerequisites: Digital device architecture and operating systems	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									2. Post-requirements: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3. The purpose of the discipline: During the course, future teachers develop their readiness to organize effective scientific, informational and methodological support for the introduction of robotics into school education. They explore ways to use the potential of robotics as a leading means of forming students' basic ideas about engineering. They explore ways to use robotics technologies in regular and extracurricular activities in secondary schools to develop students' creative abilities in the process of designing and programming. Students can: know the current state and prospects for the development of educational robotics at school as an integrative academic discipline, its place and role in the general education system; be able to analyze the goals and content of educational robotics courses, technologies for different levels of education; demonstrates the skills of designing and programming robots. use appropriate subject terminology and syntactic structures. 4. Summary: the course describes the basics of the theory of intelligent systems: the presentation of knowledge, methods of finding solutions. The methodology and examples of the construction of electronic systems are given. The basics of the theory of video reading and video reading systems are considered. Fundamentals of the theory of solving robotic problems, including the basics of artificial intelligence when performing technological techniques. determination of the quality of the processed plane, determination of geometric parameters when determining complex planes. 5. Competence: The learner acquires the ability to integrate and use robotic systems in the educational process. Understands the principles of sensors and actuators, and can program robots. Develops skills in creating STEM-based projects using robotics, fostering students' technical thinking and encouraging creativity and innovation. 6. Expected result: creation of a control system for special robot machines with artificial intelligence elements when processing complex planes. Preparation of students for the application of the concept of intelligent systems in the creation of intelligent systems for various purposes.	
42	БөП/ЖК ПД/БК PD/HSC	RN 4309 OR 4309 FoR 4309	Робототехника негіздері Основы робототехники Fundamentals of Robotics	5	4	7	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно- устно Written and oral	1. Пререквизиттері: Сандық құрылғылар архитектурасы және операциялық жүйелер 2. Постреквизиттері: Жасанды интеллект негіздері 3. Пәннің мақсаты: Пәннің мақсаты-жасанды интеллектті қолданатын компьютерлік жүйелерді қолдануға үйрету, автономды роботтар мен адам мен роботтардың өзара әрекеттесуі саласындағы зерттеулер туралы түсінік беру, робототехникалық құрылғылардың бағдарламалық жасақтамасымен және бағдарламалау тілдерімен таныстыру. 4. Қысқаша мазмұны: Курста интеллектуалдық жүйелердің теория негіздері сипатталады: білімді ұсыну, шешімдерді табу әдістері. Электрондық жүйелерді құрудың әдіснамасы және мысалдары беріледі. Бейнелерді оқудың теория негіздері және бейнелерді оқудың жүйелері қарастырылады. Робототехникалық тапсырмаларды шешудің теория негіздері, технологиялық амалдарды орындау кезінде жасанды интеллект негіздерін қоса отырып. өңделетін жазықтық сапасын анықтау, кнрделі жазықтықтарды айқындауда геометриялық параметрлерді анықтау. 5. Құзыреттілігі: Білім алушы робототехниканың негізгі принциптері мен құрылымдық элементтерін меңгереді. Микроконтроллерлердің, датчиктердің және атқарушы құрылғылардың жұмыс істеу қағидаларын түсінеді. Роботтық жүйелерді жобалау, жинақтау және бағдарламалау дағдыларын қалыптастырады. Алынған білімді практикалық міндеттерді шешуде және инженерлік-техникалық жобаларды жүзеге асыруда қолдана алады.	Мусагулова Г.Ш. жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									6.Күтілетін нәтиже: Күрделі жазықтықтарды өңдеу кезінде жасанды интеллект элементтерімен арнайы робо -станоктарды басқару жүйесін құру. Әр түрлі мақсаттағы зияткерлік жүйелерді құруда зияткерлік жүйелердің концепциясын қолдануға студенттерді дайындау. 1. Пререквизиты: Архитектура цифровых устройств и операционные системы 2. Постреквизиты: Интеллектуальные робототехнические системы 3. Цель дисциплины: научить применять компьютерные системы, которые используют искусственный интеллект, дать представления об исследованиях в области автономных роботов и взаимодействия человека и роботов, ознакомить с программным обеспечением и языками программирования робототехнических устройств. 4. Краткое содержание: в курсе описываются основы теории интеллектуальных систем: изложение знаний, методы поиска решений. Дается методология и примеры построения электронных систем. Рассматриваются основы теории чтения видео и системы чтения видео. Основы теории решения робототехнических задач, включая основы искусственного интеллекта при выполнении технологических приемов. определение качества обрабатываемой плоскости, определение геометрических параметров при определении сложных плоскостей. 5. Компетенции: Обучающийся осваивает основные принципы и структурные элементы робототехники. Понимает принципы работы микроконтроллеров, датчиков и исполнительных механизмов. Формирует навыки проектирования, сборки и программирования роботизированных систем. Применяет полученные знания для решения практических задач и реализации инженерно-технических проектов. 6. Ожидаемый результат: создание системы управления специальными робо-станками с элементами искусственного интеллекта при обработке сложных плоскостей. Подготовка студентов к применению концепции интеллектуальных систем при создании интеллектуальных систем различного назначения. 1. Prerequisites: Digital device architecture and operating systems 2. Post-requirements: The basics of artificial intelligence 3. The purpose of the discipline: The purpose of the discipline is to teach how to use computer systems that use artificial intelligence, to give ideas about research in the field of autonomous robots and human-robot interaction, to familiarize with software and programming languages of robotic devices. 4. Summary: the course describes the basics of the theory of intelligent systems: the presentation of knowledge, methods of finding solutions. The methodology and examples of the construction of electronic systems are given. The basics of the theory of video reading and video reading systems are considered. Fundamentals of the theory of solving robotic problems, including the basics of artificial intelligence when performing technological techniques. determination of the quality of the processed plane, determination of geometric parameters when determining complex planes. 5. Competence: The learner masters the basic principles and structural components of robotics. Understands the operation of microcontrollers, sensors, and actuators. Develops skills in designing, assembling, and programming robotic systems. Applies the acquired knowledge to solve practical problems and implement engineering and technical projects. 6. Expected result: creation of a control system for special robot machines with artificial intelligence elements when processing complex planes. Preparation of students for the application of the concept of intelligent systems in the creation of intelligent systems for various purposes.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

43	БөП/ТК ПД/КВ РД/СС	DIT 4310 IAD 4310 DM 4310	Деректерді интеллектуалды талдау Интеллектуальный анализ данных Data mining	5	4	7	емтихан экзамен exam	test/test	1. Пререквизиттері: Мәліметтер қорының жүйелері 2. Постреквизит: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3. Пәннің мақсаты: Пәнді игерудің мақсаты: студенттерге регрессиялық тәуелділіктерді құру, жіктеу және кластерлеу саласында практикалық дағдыларды қалыптастыру үшін машиналық оқыту модельдері мен зияткерлік талдау әдістерін қолдану ерекшеліктерін зерделеу. Қысқаша мазмұны: оқытушымен машиналық оқыту (регрессия); оқытушысыз машиналық оқыту (кластерлеу); оқытушымен машиналық оқыту (жіктеу); машиналық оқытудың қолданбалы міндеттері. 4. Қысқаша мазмұны: «Деректерді интеллектуалды талдау» пәні әртүрлі сипаттағы деректерді жинауда бастапқы дағдыларды қалыптастыруға, сақтауға және талдауға арналған, сонымен қатар статистикалық әдістерді, шешім ағаштарын қамтитын алгоритмдерді әзірлеу және қолдану бойынша негізгі дағдыларды қалыптастыруға бағытталады. 5. Құзыреттілігі: Білім алушы деректерді интеллектуалды талдаудың негізгі әдістерін меңгеру арқылы өздігінен білімін жетілдіруге қабілетті болады; деректерді өңдеу мен талдау үшін заманауи құралдар мен платформаларды (Python, R, Weka, RapidMiner және т.б.) өз бетінше үйреніп, қолдану дағдыларын дамытады; үлкен деректермен жұмыс істеу, нәтижелерді визуализациялау және интерпретациялау процесінде жаңа тәсілдер мен алгоритмдерді өздігінен зерттеп, кәсіби дамуға ұмтылады; үздіксіз оқуға бағытталған дербес зерттеу және тәжірибелік дағдыларды қалыптастырады. 6. Күтілетін нәтиже: Олимпиада есептерін шешудің әдістері мен тәсілдерін меңгеру, информатика пәні бойынша олимпиада есептерін шешу арқылы бағдарламалау дағдыларын қалыптастыру, күрделі есептерді шешу алгоритмдерін меңгеру, бағдарламаларды құру және шешу саласында құзыреттілік жүйесін қалыптастыру. 1. Пререквизиты: Системы баз данных 2. Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: Цель освоения дисциплины: изучение особенностей использования моделей машинного обучения и методов интеллектуального анализа для формирования у студентов практических навыков в области построения регрессионных зависимостей, проведения классификации и кластеризации. Краткое содержание: машинное обучение с учителем (регрессия); машинное обучение без учителя (кластеризация); машинное обучение с учителем (классификация); прикладные задачи машинного обучения. 4. Краткое содержание: Дисциплина «Интеллектуальный анализ данных» предназначена для формирования базовых навыков и умений по сбору, хранению и анализу данных различной природы, а также разработке и применению алгоритмов, охватывающие эволюционные алгоритмы, статистические методы, структурирование знаний, квалификацию и кластеризацию, деревья решений. 5. Компетенции: Обучающийся становится способным к самообразованию, осваивая основные методы интеллектуального анализа данных; самостоятельно изучает и развивает навыки применения современных инструментов и платформ для обработки и анализа данных (Python, R, Weka, RapidMiner и др.); разрабатывает новые подходы и алгоритмы в процессе работы с большими данными, визуализации и интерпретации результатов самостоятельно изучает и стремится к профессиональному развитию; формирует самостоятельные исследовательские и практические навыки, направленные на непрерывное обучение. 6. Ожидаемые результаты: Овладение содержанием, методами и приемами решения олимпиадных задач, формирование навыков программирования	Тоқсанова С.К., аға оқытушы
----	--------------------------	---------------------------------	--	---	---	---	----------------------------	-----------	---	--------------------------------

									через решение олимпиадных задач на олимпиаде по информатике, овладение алгоритмами решения сложных задач, формирование системы компетенций в области решения и построения программ. 1. Prerequisites: Database systems 2. Post-requirements: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3. The purpose of the discipline: The purpose of mastering the discipline: to study the features of using machine learning models and methods of intellectual analysis to form students' practical skills in the field of constructing regression dependencies, classification and clustering. Summary: machine learning with a teacher (regression); machine learning without a teacher (clustering); machine learning with a teacher (classification); applied machine learning tasks. 4. Summary: The discipline "Data Mining" is intended for the formation of basic skills and abilities for the collection, storage and analysis of data of various nature, as well as the development and application of algorithms covering evolutionary algorithms, statistical methods, knowledge structuring, qualification and clustering, decision trees. 5. Competence: The student will be able to improve his knowledge on his own by mastering the basic methods of intelligent data analysis; independently learn and develop skills in applying modern tools and platforms for data processing and analysis (Python, R, Weka, RapidMiner, etc.); independently explore new approaches and algorithms in the process of working with big data, visualizing and interpreting results, strive for professional development; form independent research and practical skills aimed at continuous learning. 6. Expected result: Mastering the content and methods and techniques of solving Olympiad problems, developing programming skills through solving Olympiad problems at the Olympiad in computer science, mastering algorithms for solving complex problems, forming a system of competencies in the field of solving and building programs.	
44	БөП/ТК ПД/КВ PD/CC	JP 4310 SP 4310 SP 4310	Жүйелік бағдарламалау Системное программирование System programming	5	4	7	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Мәліметтер қорының жүйелері 2.Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3.Пәннің мақсаты: жүйелік бағдарламалауға кіріспе. Бағдарламалық өнімдерді жөндеудің және тестілеудің негізгі принциптері. Есептеу машинасының аппараттық және бағдарламалық ерекшеліктерін ескере отырып, жүйелік бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу әдістері. Заманауи бағдарламалау жүйелерінің ерекшеліктері және жүйелік бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу принциптері. Заманауи бағдарламалау тілдерінде бағдарламалық модульді әзірлеу. 4.Қысқаша мазмұны: Жүйелік бағдарламалаудың негіздері: Жүйелік бағдарламалау түсінігі, оның мақсаты мен міндеттері. Жад басқару: Динамикалық және статикалық жадты бөлу, жадтың фрагментациясы және оның шешімдері. Процесстер мен жіптер: Процесстердің және жіптердің басқару, синхрондау әдістері, мьютекстер, семафорлар. Файл жүйелері: Файлдарды сақтау, басқару, файл жүйелерінің құрылымы және олардың қызметі. Құралдар мен API: Жүйелік программалауда қолданылатын кітапханалар мен интерфейстер, POSIX стандарттары. 5.Құзыреттілігі: Студенттер төмен деңгейлі бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, операциялық жүйелермен жұмыс істеу, есептеу жүйелерінің ресурстарын басқару және бағдарламалық кодты оңтайландыру принциптерін меңгереді. 6.Күтілетін нәтиже: Жүйелік бағдарламалау тілдері мен құралдарын меңгеру. Операциялық жүйе мен аппараттық қамтамасыз етудің өзара	Асанова Ж.Ж., Информатика магистрі, аға оқытушы

									әрекеттестігін түсіну. Жүйелік бағдарламаларды жазу, тестілеу және жөндеу қабілеті. 1.Пререквизиты: Системы баз данных 2.Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3.Цель дисциплины: Введение в системное программирование. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Способы разработки системного программного обеспечения с учетом аппаратно-программных особенностей вычислительной машины. Особенности современных систем программирования и принципы разработки системного программного обеспечения. Разработка программного модуля на современных языках программирования. 4. Краткое содержание: Основы системного программирования: понятие системного программирования, его назначение и задачи. Управление памятью: динамическое и статическое распределение памяти, фрагментация памяти и ее решения. Процессы и потоки: управление процессами и потоками, методы синхронизации, мьютексы, семафоры. Файловые системы: хранение файлов, управление, структура файловых систем и их функции. Инструменты и API: библиотеки и интерфейсы, используемые в системном программировании, стандарты POSIX. 5. Компетенции: Студенты осваивают принципы разработки низкоуровневого программного обеспечения, работа с операционными системами, управление ресурсами вычислительных систем и оптимизацию программного кода. 6. Ожидаемые результаты: Владение языками и инструментами системного программирования. Понимание взаимодействия операционной системы и аппаратного обеспечения. Способность писать, тестировать и отлаживать системные программы. 1.Prerequisites: Database systems 2.Post-requirements: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3.The aim of the discipline: An introduction to system programming. The basic principles of debugging and testing software products. Methods of developing system software taking into account the hardware and software features of a computer. Features of modern programming systems and principles of system software development. Development of a software module in modern programming languages. 4.Short content: Fundamentals of system programming: the concept of system programming, its purpose and tasks. Memory management: dynamic and static memory allocation, memory fragmentation and its solutions. Processes and threads: process and thread management, synchronization methods, mutexes, semaphores. File systems: file storage, management, structure of file systems and their functions. Tools and APIs: libraries and interfaces used in system programming, POSIX standards. 5. Competencies: Students learn the principles of low-level software development, working with operating systems, managing computer system resources, and optimizing software code. 6. Expected result: Knowledge of languages and system programming tools. Understanding the interaction of the operating system and hardware. The ability to write, test and debug system programs.	
45	Беп/ТК ПД/КВ PD/CC	IS DT 4311 TRIS 4311 ISDT 4311	IT-стартаптарды дамыту технологиялары Технологии развития IT-стартапов	4	4	7	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе 2.Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3.Пәннің мақсаты: IT-стартаптарды құру және дамыту технологияларын меңгеру. Стартап-жобаларды жоспарлау, цифрлық өнімдерді әзірлеу,	Жарменова Б.К., PhD, аға оқытушы

			IT Startup Development Technologies						бизнес-модельдерді қалыптастыру, жобаларды басқару және IT-саласында инновациялық шешімдерді енгізу принциптерін үйрету. Білім алушылардың кәсіпкерлік, жобалық және цифрлық құзыреттерін дамыту, сондай-ақ информатика мұғалімі ретінде IT-жобаларды білім беру процесінде қолдану дағдыларын қалыптастыру. 4.Қысқаша мазмұны: IT-стартаптардың негіздері: стартап түсінігі, түрлері және даму кезеңдері. Идея генерациясы және нарықты талдау. Бизнес-модельдер және стартап экосистемесі. Agile, Scrum, Kanban сияқты жобаларды басқару әдістері. MVP (Minimum Viable Product) әзірлеу және тестілеу. Веб және мобильді қосымшаларды әзірлеу құралдары. UI/UX дизайн негіздері. IT-өнімдерді таныстыру және инвестиция тарту әдістері. Білім беру саласына арналған IT-жобаларды әзірлеу ерекшеліктері. 5.Құзыреттілігі: Білім алушылар IT-стартаптарды жоспарлау және дамыту, цифрлық өнімдерді жобалау, бағдарламалық шешімдерді әзірлеу, жобаларды басқару, командалық жұмыс жүргізу және инновациялық технологияларды білім беру процесінде қолдану құзыреттерін меңгереді. 6.Күтілетін нәтиже: IT-стартаптарды әзірлеу технологияларын меңгеру. Стартап-жобаларды жоспарлау және жүзеге асыру қабілеті. MVP әзірлеу және цифрлық өнімдерді тестілеу дағдылары. Жобаларды басқару құралдарын қолдану және IT-өнімдерді таныстыру қабілеті. Білім беру саласына бағытталған IT-жобаларды әзірлеу дағдыларын қалыптастыру. 1.Пререквизиты: Введение в программирование 2.Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3.Цель дисциплины: Освоение технологий создания и развития IT-стартапов. Изучение принципов проектирования цифровых продуктов, формирования бизнес-моделей, управления проектами и внедрения инновационных решений в IT-сфере. Развитие предпринимательских, проектных и цифровых компетенций обучающихся, а также формирование навыков применения IT-проектов в образовательной деятельности будущего учителя информатики. 4.Краткое содержание: Основы IT-стартапов: понятие стартапа, виды и этапы развития. Генерация идей и анализ рынка. Бизнес-модели и стартап-экосистема. Методы управления проектами: Agile, Scrum, Kanban. Разработка и тестирование MVP (Minimum Viable Product). Инструменты создания веб- и мобильных приложений. Основы UI/UX-дизайна. Методы презентации IT-продуктов и привлечения инвестиций. Особенности разработки IT-проектов для сферы образования. 5.Компетенции: Обучающиеся осваивают компетенции по планированию и развитию IT-стартапов, проектированию цифровых продуктов, разработке программных решений, управлению проектами, командной работе и применению инновационных технологий в образовательном процессе. 6.Ожидаемые результаты: Владение технологиями разработки IT-стартапов. Способность планировать и реализовывать стартап-проекты. Навыки разработки и тестирования MVP и цифровых продуктов. Умение применять инструменты управления проектами и презентовать IT-продукты. Формирование навыков разработки IT-проектов, ориентированных на сферу образования. 1.Prerequisites: Introduction to Programming 2.Post-requirements: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3.The aim of the discipline: To master the technologies of creating and developing IT startups. To study the principles of digital product design, business model development, project management, and the implementation of innovative solutions in the IT field. To develop entrepreneurial, project, and digital	
--	--	--	-------------------------------------	--	--	--	--	--	---	--

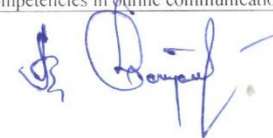
									competencies of students, as well as the ability to apply IT projects in the professional activity of a future computer science teacher. 4.Short content: Fundamentals of IT startups: the concept of startups, their types, and stages of development. Idea generation and market analysis. Business models and startup ecosystems. Project management methods: Agile, Scrum, and Kanban. Development and testing of MVP (Minimum Viable Product). Tools for creating web and mobile applications. Basics of UI/UX design. Methods of presenting IT products and attracting investments. Features of developing IT projects for the educational field. 5.Competencies: Students acquire competencies in planning and developing IT startups, designing digital products, developing software solutions, project management, teamwork, and applying innovative technologies in the educational process. 6.Expected result: Knowledge of IT startup development technologies. Ability to plan and implement startup projects. Skills in developing and testing MVPs and digital products. Ability to use project management tools and present IT products. Formation of skills in developing IT projects focused on the educational field.	
46	БөП/ТК ПД/КВ PD/CC	SOZh 4311 RCS 4311 WSE 4311	SMM ортасымен жұмыс Работа в среде SMM Working with SMM environment	4	4	7	емтихан экзамен exam	тест/test	1.Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе 2.Постреквизиттері: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика 3.Пәннің мақсаты: SMM (Social Media Marketing) ортасында жұмыс істеудің теориялық және практикалық негіздерін меңгерту. Әлеуметтік желілерде цифрлық контент әзірлеу, аудиториямен байланыс орнату, білім беру және IT-жобаларды ілгерілету технологияларын үйрету. Болашақ информатика мұғалімдерінің цифрлық коммуникация, медиа сауаттылық және заманауи онлайн-платформаларды кәсіби қызметте қолдану құзыреттерін қалыптастыру. 4.Қысқаша мазмұны: SMM негіздері: әлеуметтік медиа түсінігі, платформалар және олардың ерекшеліктері. Контент-жоспар құру және цифрлық контент әзірлеу. Әлеуметтік желілердегі мәтін, графика, фото және бейнематериалдармен жұмыс. Таргеттелген жарнама негіздері. Аудиторияны талдау және әлеуметтік желілер статистикасымен жұмыс. Брендті және білім беру жобаларын әлеуметтік желілер арқылы дамыту. Instagram, TikTok, YouTube, Telegram және басқа платформаларда жұмыс істеу ерекшеліктері. SMM құралдары мен аналитикалық сервистерді қолдану. 5.Құзыреттілігі: Білім алушылар әлеуметтік желілерде цифрлық контент әзірлеу, SMM стратегияларын жоспарлау, аудиториямен онлайн-коммуникация жүргізу, білім беру және IT-жобаларды ілгерілету, аналитикалық құралдарды пайдалану құзыреттерін меңгереді. 6.Күтілетін нәтиже: Әлеуметтік медиа платформаларымен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру. Цифрлық контент құру және жариялау қабілеті. SMM құралдарын пайдалану және аудиторияны талдау дағдылары. Әлеуметтік желілерде білім беру және IT-жобаларды дамыту қабілеті. Онлайн-коммуникация және медиа сауаттылық құзыреттерін қалыптастыру. 1.Пререквизиты: Введение в программирование 2.Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика 3.Цель дисциплины: Освоение теоретических и практических основ работы в среде SMM (Social Media Marketing). Изучение технологий создания цифрового контента, взаимодействия с аудиторией и продвижения образовательных и IT-проектов в социальных сетях. Формирование у будущих учителей информатики компетенций в области цифровой коммуникации, медиаграмотности и применения современных онлайн-платформ в профессиональной деятельности.	Жүсіпбек Б.К., Информатика магистрі, аға оқытушы

									4.Краткое содержание: Основы SMM: понятие социальных медиа, платформы и их особенности. Создание контент-плана и разработка цифрового контента. Работа с текстом, графикой, фото и видеоматериалами в социальных сетях. Основы таргетированной рекламы. Анализ аудитории и работа со статистикой социальных сетей. Продвижение бренда и образовательных проектов через социальные сети. Особенности работы с Instagram, TikTok, YouTube, Telegram и другими платформами. Использование SMM-инструментов и аналитических сервисов. 5.Компетенции: Обучающиеся осваивают компетенции по созданию цифрового контента, планированию SMM-стратегий, онлайн-коммуникации с аудиторией, продвижению образовательных и IT-проектов, а также использованию аналитических инструментов социальных сетей. 6.Ожидаемые результаты: Владение навыками работы с платформами социальных медиа. Способность создавать и публиковать цифровой контент. Навыки использования SMM-инструментов и анализа аудитории. Умение продвигать образовательные и IT-проекты в социальных сетях. Формирование компетенций в области онлайн-коммуникации и медиаграмотности. 1.Prerequisites: Introduction to Programming 2.Post-requirements: Industrial-pedagogical or pre-graduate practice 3.The aim of the discipline: To master the theoretical and practical foundations of working in the SMM (Social Media Marketing) environment. To study technologies for creating digital content, interacting with audiences, and promoting educational and IT projects through social media. To develop digital communication, media literacy, and online platform usage competencies in future computer science teachers. 4.Short content: Fundamentals of SMM: the concept of social media, platforms, and their features. Creating content plans and developing digital content. Working with text, graphics, photos, and video materials in social networks. Basics of targeted advertising. Audience analysis and social media statistics. Promotion of brands and educational projects through social media. Features of working with Instagram, TikTok, YouTube, Telegram, and other platforms. Use of SMM tools and analytical services. 5.Competencies: Students acquire competencies in creating digital content, planning SMM strategies, conducting online communication with audiences, promoting educational and IT projects, and using social media analytical tools. 6.Expected result: Skills in working with social media platforms. Ability to create and publish digital content. Skills in using SMM tools and analyzing audiences. Ability to promote educational and IT projects through social media. Formation of competencies in online communication and media literacy.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры

Білім беру бағдарламаларын үйлестіру және оқу үдерісін жоспарлау басқармасының басшысы

Информатика және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар білім беру бағдарламасының жетекшісі



Б.А.Досжанов



А.Ж.Бұхарбаева



С.Ш. Тілеубай