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
"27" 31 03 2026 ж

KORKYT ATA
UNIVERSITY

«Бекітемін»
Академиялық мәселелер бойынша
Басқарма мүшесі-проректор
_____ Д.М. Абдрашева
«27» 04 2026 ж.

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Ғылыми кеңесінде мақұлданып, бекітілген
Хаттама №13, 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» ББББ/
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
6В01507 – Информатика (IP)/ 6В01507 - Информатика (IP)/ 6В01507 – Computer science(IP)
Оқуға түскен жылы/ Год поступления/ Year of admission: 2026ж./г./y.

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/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 ЖК/ БД ВК/ BD HSC	Abai1201 Abai1201 Abai1201	Абайтану Абаеведение Abaistudies	3	1	1	емтихан экзамен exam	тест тест test	**1.Пререквизиті:** Қазақстан тарихы (мектеп курсы) **2.Постреквизиті:** Философия **3. Пәннің мақсаты:**Абайдың гуманистік дүниетанымы негізінде рухани-адамгершілік құндылықтарды, ұлттық мұра мен жалпыадамзаттық құндылықтарды құрметтеу мәдениетін қалыптастыру көзделеді. **4.Қысқаша мазмұны:** Абайдың дүниетанымы мен шығармашылық мұрасы, оның адамгершілік, білім, ғылым, өнер, тәрбие және толеранттылық туралы көзқарастары, сондай-ақ Шығыс мәдениеті мен ислам философиясының ақын шығармашылығы мен дүниетанымына әсері зерделенеді. **5.Құзыреттілігі:**Білім алушы Абай Құнанбайұлының өмірі мен шығармашылық жолын, оның философиялық, этикалық, эстетикалық көзқарастарын, «Толық адам» концепциясын, қара сөздері мен поэзиясының идеялық-көркемдік негіздерін біледі және түсіне алады; алынған білімді Абай мұрасын ғылыми-педагогикалық, әдеби және тәрбиелік ағартушылық үдерістерде, сондай-ақ заманауи мәдени-әлеуметтік контекстке интеграциялауда қолдана алады. **6.Күтілетін нәтижелер:**Абай шығармашылығының мазмұнын, философиясын түсіну және оны бағалай білу. Қазақ әдебиеті мен мәдениетіндегі Абайдың орнын анықтау қабілеті **1.Пререквизит:**История Казахстана (школьный курс) **2.Постреквизит:** Философия **3.Цель дисциплины:** Предусматривается формирование духовно-нравственных ценностей, культуры уважения к национальному наследию и общечеловеческим ценностям на основе гуманистического мировоззрения Абая. **4.Краткое содержание:** Изучаются мировоззрение и творческое наследие Абая, его взгляды на нравственность, образование, науку, искусство, воспитание и толерантность, а также влияние восточной культуры и исламской философии на творчество и мировоззрение поэта. **5.Компетентность:** Обучающийся знает и может понимать жизнь и творческий путь Абая Кунанбаева, его философские, этические и эстетические взгляды, концепцию «Толық адам» (Совершенный	Құдайбергенова К., Phd, аға оқытушы

									человек), идейно-художественные основы его поэзии и «Слов назидания»; может применять полученные знания в научно-педагогической, литературной и просветительской деятельности, а также при интеграции наследия Абая в современный социально-культурный контекст. **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 purpose of the discipline:** The course aims to develop spiritual and moral values, as well as a culture of respect for national heritage and universal human values based on Abai's humanistic worldview. **4. Summary:**The worldview and creative heritage of Abai, his views on morality, education, science, art, upbringing and tolerance, as well as the influence of Eastern culture and Islamic philosophy on the poet's творчество and worldview are studied. **5. Competence:** The learner knows and can understand the life and creative legacy of Abai Kunanbayev, his philosophical, ethical, and aesthetic views, the "Tolyq Adam" (Complete Human) concept, and the thematic foundation of his poetry and "Words of Edification"; can apply the acquired knowledge within educational, literary, and cultural workflows, integrating Abai's heritage into modern pedagogical and social frameworks **6. Expected results:**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.Пререквизиті:** Биология (мектеп курсы) **2.Постреквизиттері**: Білім берудегі психология, өзара әрекеттесу және байланыс **3.Пәннің мақсаты:** Оқушылардың оқу әлеуетін анықтау, нақты қолдау көрсету әдістері мен бағалау тәсілдерін қолдану дағдылары қалыптастырылады. **4.Қысқаша мазмұны:** Оқушылардың жеке ерекшеліктері мен білім беру қажеттіліктерін ескере отырып, оқу үдерісін тиімді ұйымдастыруға, қолдау көрсету мен бағалаудың заманауи әдістерін қолдануға даярлау көзделеді. Оқушылардың дамуын бақылау, жас ерекшеліктеріне сәйкес оқу үдерістерін жоспарлау және жүзеге асыру, жеке білім беру қажеттіліктерін ескеру, инклюзивті және қолдаушы білім беру ортасын қалыптастыру мәселелері қарастырылады. **5.Құзыреттілігі:** Балалардың физиологиялық және психологиялық даму деңгейлерін бағалай біледі, олардың ерекшеліктерін ескере отырып оқыту мен тәрбиелеуді ұйымдастырады **6.Күтілетін нәтижелер:** 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:** Формируются навыки определения учебного потенциала обучающихся, применения методов адресной поддержки и способов оценивания. **4.Краткое содержание:** Предусматривается подготовка к эффективной организации образовательного процесса с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся, применению современных методов поддержки и оценивания.	Иманғалиева Ш.Д., «Педагогика және психология» ББББ-ның аға оқытушысы

									Рассматриваются вопросы мониторинга развития обучающихся, планирования и реализации образовательного процесса в соответствии с возрастными особенностями, учета индивидуальных образовательных потребностей, формирования инклюзивной и поддерживающей образовательной среды. **5.Компетенции:** Умеет оценивать физиологический и психологический уровень развития детей, организует обучение и воспитание с учетом их индивидуальных 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 purpose of the discipline:**Skills in identifying learners' academic potential and applying targeted support and assessment methods are developed. **4. Summary:**The course is aimed at preparing students for the effective organization of the educational process, taking into account learners' individual characteristics and educational needs, as well as the application of modern support and assessment methods. Issues of monitoring learners' development, planning and implementing the educational process according to age characteristics, considering individual educational needs, and creating an inclusive and supportive learning environment are addressed. **5. Competencies:** Is able to assess the physiological and psychological development levels of children and organizes teaching and upbringing based on their individual characteristics **6. Expected results:**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/ БДВК/ BD HSC	Mat 1203 Mat 1203 Mat 1203	Математика Математика Mathematics	5	1	1	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Математика (мектеп курсы) **2.Постреквизиттері:** Дискретті математика **3.Пәннің мақсаты:** Білім алушылардың іргелі математикалық білімдерін қалыптастыру, логикалық және аналитикалық ойлау қабілетін дамыту, сондай-ақ математикалық модельдеу әдістері мен қолданбалы есептерді шешу тәсілдерін меңгерту. **4.Қысқаша мазмұны:** Пән аясында алгебра, аналитикалық геометрия, математикалық талдау және ықтималдықтар теориясының элементтері қарастырылады. Математикалық әдістерді кәсіби және практикалық міндеттерді шешуде қолдануға ерекше назар аударылады. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы негізгі математикалық ұғымдар мен әдістерді біледі, математикалық аппаратты есептерді шешу және деректерді талдау үшін қолдана алады, процестер мен құбылыстарды математикалық модельдеу дағдыларын меңгереді. **5.Құзыреттілігі:** Білім алушы математиканың фундаменталды бөлімдерін (алгебра, геометрия, математикалық анализ, дифференциалдық теңдеулер, ықтималдықтар теориясы) біледі және түсіне алады; алынған білімді математикалық модельдерді құруда, күрделі есептерді шешуде және теориялық білімді әртүрлі қолданбалы салаларда пайдалана алады; математикалық дәлелдемелер мен алгоритмдерді талдап, логикалық тұрғыдан негізделген кәсіби пайымдаулар мен оңтайлы шешімдер қалыптастыра алады **6.Күтілетін нәтижелер:** Негізгі математикалық білім: Студенттер математиканың негізгі бағыттарын түсініп, оларға қатысты есептерді шығара алатын деңгейге жетеді. Логикалық ойлау дағдысы: Студенттер	Еңсебаева Г., PhD, аға оқытушы

									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:** заключается в формировании у обучающихся фундаментальных математических знаний, развитии логического и аналитического мышления, а также освоении методов математического моделирования и решения прикладных задач. **4. Краткое содержание:** В рамках дисциплины изучаются основные разделы математики, включая алгебру, аналитическую геометрию, математический анализ и элементы теории вероятностей. Особое внимание уделяется применению математических методов для решения профессиональных и практических задач. По завершении изучения дисциплины обучающийся знает основные математические понятия, законы и методы, умеет применять математический аппарат для решения задач и анализа данных, владеет навыками логического обоснования и математического моделирования процессов и явлений. **5.Компетенции:** Обучающийся знает и может понимать фундаментальные разделы математики (алгебра, геометрия, математический анализ, дифференциальные уравнения, теория вероятностей); может применять полученные знания для построения математических моделей, решения сложных задач и использования теоретических концепций в различных прикладных областях; может анализировать математические доказательства и алгоритмы, формировать логически обоснованные профессиональные суждения и оптимальные решения; **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 purpose of the discipline:** The purpose of the course “Mathematics” is to provide students with fundamental mathematical knowledge, develop logical and analytical thinking, and master methods of mathematical modeling and problem-solving. **4. Summary:**The course covers the main branches of mathematics, including algebra, analytical geometry, mathematical analysis, and elements of probability theory. Special attention is given to the application of mathematical methods in solving professional and practical problems. Upon completion of the course, students will understand fundamental mathematical concepts and methods, be able to apply mathematical tools for problem-solving and data analysis, and possess skills in mathematical modeling of processes and phenomena. **5. Competencies:** The learner knows and can understand the fundamental branches of mathematics (algebra, geometry, mathematical analysis, differential equations, probability theory); can apply the acquired knowledge to construct mathematical models, solve complex analytical problems, and utilize theoretical concepts across various applied fields; can analyze mathematical proofs and algorithms to form logically grounded professional judgments and optimal decisions	

									6. Expected results: 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	BBPOAB2205 PVKO 2205 PICE 2205	Білім берудегі психология, өзара әрекеттесу және байланыс Психология, взаимодействие и коммуникация в образовании Psychology, Interaction and Communication in Education	4	2	3	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Психология **2.Постреквизиттері:** Инклюзивті білім беру ортасы **3.Пәннің мақсаты:** Білім алушылармен, олардың отбасыларымен және серіктестермен тиімді қарым-қатынас жасау мен ынтымақтастық орнату дағдылары дамытылады. **4.Қысқаша мазмұны:** Қазіргі психологиялық теориялар мен модельдер, тұлғаның дамуы мен жеке қасиеттері, білім беру үдерісіндегі диалог, қарым-қатынас және өзара әрекеттесу мәселелері қарастырылады. Білім алушылардың қолайлы дамуын қолдау, отбасымен және серіктестік ортада тиімді ынтымақтастық орнату, педагогикалық қызметті жетілдіруге бағытталған кәсіби қарым-қатынас дағдылары қалыптастырылады. **5.Құзыреттілігі:** Психологиялық теорияларды меңгереді: 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 біледі **6.Күтілетін нәтижелер:** 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**: Развиваются навыки эффективного общения и взаимодействия с обучающимися, их семьями и партнёрами. **4.Краткое содержание:** Рассматриваются современные психологические теории и модели, развитие личности и индивидуальные особенности, вопросы диалога, общения и взаимодействия в образовательном процессе. Формируются навыки поддержки благоприятного развития обучающихся, эффективного сотрудничества с семьёй и партнёрской средой, профессионального общения, направленного на совершенствование педагогической деятельности. **5. Компетенции:** Осваивает психологические теории: понимает психологические методы и теории в образовательном процессе и умеет эффективно применять их на практике. Эффективное общение: умеет устанавливать продуктивные взаимоотношения с различными учащимися, коллегами, родителями и сотрудниками 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 purpose of the discipline:**The ability to communicate and collaborate effectively with learners, their families, and partners is enhanced. **4. Summary:**The course covers contemporary psychological theories and models, personality development and individual characteristics, as well as	Оразымбетова А. «Педагогика және оқытудың әдістемесі» ББББ-ның аға оқытушысы

									issues of dialogue, communication, and interaction in the educational process. Skills in supporting learners' positive development, establishing effective cooperation with families and partner environments, and professional communication aimed at improving pedagogical practice are developed. **5.Competencies:** Masters psychological theories: understands psychological methods and theories in the educational process and can apply them effectively in practice. Effective communication: is able to establish productive relationships with various students, colleagues, parents, and staff members of educational institutions. **6. Expected results**: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 структуры данных Algorithms and Data Structures	6	2	4	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Бағдарламалауға кіріспе **2.Постреквизиттері:** Мәліметтер қорының жүйелері **3.Пәннің мақсаты:** Алгоритмдік ойлау, алгоритмдер мен мәліметтер құрылымдарын қолдану және бағдарламалау барысында тиімді әдістерді пайдалану дағдылары дамытылады. **4.Қысқаша мазмұны:** Алгоритмдерді құру және талдау, мәліметтер құрылымдарының негізгі түрлері, деректерді ұйымдастыру және өңдеу тәсілдері, іздеу, сұрыптау және рекурсивті алгоритмдер қарастырылады. Мәліметтер құрылымдарын бағдарламалық жүзеге асыру, алгоритмдердің тиімділігін бағалау және қолданбалы есептерді шешу дағдылары қалыптастырылады. **5.Құзыреттілігі:** Есептерді алгоритмизациялау негіздерін, нәтижелі алгоритмдерді құра алады, 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:**Развиваются навыки алгоритмического мышления, применения алгоритмов и структур данных, а также использования эффективных методов программирования. **4. Краткое содержание:** Рассматриваются методы построения и анализа алгоритмов, основные виды структур данных, способы организации и обработки данных, алгоритмы поиска, сортировки и рекурсивные алгоритмы. Формируются навыки программной реализации структур данных, оценки эффективности алгоритмов и решения прикладных задач. **5. Компетенции:** Осваивает основы алгоритмизации задач, умеет разрабатывать эффективные алгоритмы и овладевает основами программирования на современных языках высокого уровня. **6. Ожидаемые результаты:** Получат 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:** Algorithmic thinking, the application of algorithms and data structures, and the use of efficient programming techniques are enhanced. **4. Summary:** The course covers the design and analysis of algorithms, fundamental data structures, methods of data organization and processing, as well as searching, sorting, and recursive algorithms. Skills in implementing	Мусагулова Г.Ш., Жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									data structures, evaluating algorithm efficiency, and solving applied problems are developed. **5. Competencies**: Learns the fundamentals of problem algorithmization, is able to design efficient algorithms, and masters the basics of programming in modern high-level languages. **6. Expected results**: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 BK/HSC	BD 2207 OR 2207 AD 2207	Бағалау және дамыту Оценивание и развитие Assessment and Development	5	2	4	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Цифрлық технологиялар **2.Постреквизиттері:** Педагогикалық зерттеулер **3.Пәннің мақсаты:** Бағалау тәжірибелерін сыни талдау, этикалық тұрғыдан пайдалану, бағалау мен кері байланыстың заманауи әдістерін қолдану дағдылары дамытылады. **4.Қысқаша мазмұны:** Оқу процесіндегі бағалаудың маңызы, қалыптастырушы және қорытынды бағалау әдістері, кері байланыс беру тәсілдері және бағалаудың педагогикалық принциптері зерделенеді. Білім алушылардың оқу жетістіктерін анықтау, құзыреттілік деңгейлерін бағалау, өзін-өзі бағалау және өзара бағалау дағдыларын дамыту әдістері меңгеріледі. **5.Құзыреттілігі:** Әртүрлі бағалау әдістерін дұрыс қолданады, оқушылардың оқу деңгейін анықтайды және білім беру процесін жетілдіре алады **6.Күтілетін нәтижелер:** 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:** Развиваются навыки критического анализа практик оценивания, их этического использования и применения современных методов оценивания и обратной связи. **4. Краткое содержание:**Изучаются значение оценивания в образовательном процессе, методы формативного и итогового оценивания, способы предоставления обратной связи и педагогические принципы оценивания. Осваиваются методы определения учебных достижений обучающихся, оценки уровня компетенций, развития навыков самооценивания и взаимооценивания. **5.Компетенции:** правильно применяют различные методы оценивания, определяют уровень обучения учащихся и могут 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 purpose of the discipline:** Skills in critically analyzing assessment practices, applying them ethically, and using modern assessment and feedback approaches are enhanced. **4. Short content:** The course examines the role of assessment in the educational process, formative and summative assessment methods,	Тілеубай С.Ш., П.ғ.к, доцент

									feedback techniques, and pedagogical principles of assessment. Methods for identifying learners' achievements, assessing competency levels, and developing self-assessment and peer-assessment skills are mastered. **5. Competencies:** Students correctly apply various assessment methods, determine the students' learning level, and are able to improve the educational process. **6. Expected results:** 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/ВК BK/HSC	IBBO 3208 IOS 3208 IEE 3208	Инклюзивті білім беру ортасы Инклюзивная образовательная среда Inclusive Educational Environment	3	3	5	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно-устно Written and oral	**1.Пререквизиті:** Психология **2.Постреквизиттері:** Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3.Пәннің мақсаты:** Инклюзивті білім беру жағдайында білім алушыларды қолдау, оқытуда заманауи технологияларды тиімді пайдалану және білім беру үдерісіне қатыстыру біліктілігі қалыптастырылады. **4. Қысқаша мазмұны:** Білім алушылардың әртүрлілігі, олардың өмірлік және оқу жағдаяттарын ескеру, инклюзивті білім беру қағидаттары және оқыту үдерісінде АКТ мен көмекші технологияларды қолдану мәселелері зерттеледі. Білім алушыларды оқыту мен білім беру үдерісіне тиімді кіріктіру тәсілдері меңгеріледі. **5. Құзіреттілігі:** Білім алушы инклюзивті білім берудің нормативтік-құқықтық негіздерін, ерекше білім беру қажеттіліктері (ЕБҚ) бар білім алушылардың психологиялық-педагогикалық сипаттамаларын және кедергісіз оқыту ортасын құру қағидаттарын біледі және түсіне алады; алынған білімді бейімделген оқу бағдарламалары мен жеке білім беру траекторияларын әзірлеуде, инклюзивті оқытудың арнайы әдістері мен цифрлық ассистивті технологияларын сабақ үдерісінде қолдана алады; инклюзивті білім беру ортасының тиімділігін талдап, әлеуметтік, этикалық және гуманистік құндылықтарды ескере отырып кәсіби пайымдаулар мен оңтайлы педагогикалық шешімдер қалыптастыра алады; **6. Күтілетін нәтиже:** Инклюзивті білім беруді реттейтін нормативтік актілер туралы біледі. **1. Пререквизиты:** Психология 2.Постреквизиты: Производственно-педагогическая или преддипломная практика **3. Цель дисциплины:** Формируется готовность к поддержке обучающихся в условиях инклюзивного образования, эффективному использованию современных технологий в обучении и вовлечению обучающихся в образовательный процесс. **4. Краткое содержание.** Изучаются вопросы разнообразия обучающихся, учета их жизненных и учебных ситуаций, принципы инклюзивного образования, а также применение ИКТ и вспомогательных технологий в образовательном процессе. Осваиваются способы эффективного включения обучающихся в процесс обучения и воспитания. **5. Компетенции:** Обучающийся знает и может понимать нормативно-правовую базу инклюзивного образования, психолого-педагогические особенности обучающихся с особыми образовательными потребностями (ООП) и принципы создания безбарьерной образовательной среды; может применять полученные знания при разработке адаптированных учебных программ и индивидуальных образовательных траекторий, а также при использовании специальных	Тілеубай С.Ш., п.ғ.к, доцент

									методов инклюзивного обучения и цифровых ассистивных технологий; может анализировать эффективность инклюзивной образовательной среды, формировать профессиональные суждения и оптимальные педагогические решения с учетом социальных, этических и гуманистических ценностей. **6. Ожидаемые результаты:** Знает о нормативных актах, регламентирующих инклюзивное образование. **1. Prerequisites:** Psychology **2. Post-requisites:** Professional practice **3. The purpose of the discipline:** Readiness to support learners in inclusive educational settings, effectively use modern technologies in teaching, and engage learners in the educational process is developed. **4. Summary:** Issues related to learner diversity, consideration of their life and learning situations, principles of inclusive education, and the use of ICT and assistive technologies in the educational process are studied. Approaches to the effective inclusion of learners in teaching and educational activities are mastered. **5. Competence:** The learner knows and can understand the legal frameworks of inclusive education, psychopedagogical characteristics of learners with special educational needs (SEN), and principles of building an accessible learning environment; can apply the acquired knowledge to design adapted curricula, individual learning paths, and specialized instructional methods alongside digital assistive technologies; can analyze the efficiency of inclusive learning environments to form professional judgments and optimal pedagogical decisions grounded in social, ethical, and humanistic principles **6. Expected results:** Aware of the regulations governing inclusive education.	
8	БП ЖК/ БД ВК/ BK HSC	PZ 3209 PI 3209 PR 3209	Педагогикалық зерттеулер Педагогические 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:** Педагогикалық ойлауды дамыту, зерттеу нәтижелерін кәсіби қызметте пайдалану, білім беру саласындағы өзгерістерді талдау және сыни бағалау дағдылары жетілдіріледі. **4. Қысқаша мазмұны:** Педагогика ғылымының табиғаты, негізгі педагогикалық ұғымдар мен терминдер, педагогикалық зерттеулердің бағыттары және ғылыми білім мен күнделікті тәжірибенің ерекшеліктері талданады. Ақпаратты іздеу, әртүрлі дереккөздерден білімді сыни тұрғыдан іріктеу және зерттеу нәтижелерін педагогикалық практикада қолдану тәсілдері зерделенеді. **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:** Совершенствуются навыки педагогического мышления, использования результатов исследований в профессиональной деятельности, анализа и критической оценки изменений в сфере образования. **4. Краткое содержание:** Анализируются природа педагогической науки, основные педагогические понятия и термины, направления педагогических исследований, а также особенности научного знания и повседневного опыта. Изучаются способы поиска информации, критического отбора знаний из различных источников и применения результатов исследований в педагогической практике.	Альменаева Р.Ө., Phd, аға оқытушы

									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:** Skills in pedagogical thinking, applying research results in professional practice, analyzing educational changes, and critically evaluating them are enhanced. **4. Summary:** The nature of pedagogy, key pedagogical concepts and terms, directions of pedagogical research, and the characteristics of scientific knowledge and everyday experience are analyzed. Approaches to information retrieval, critical selection of knowledge from various sources, and the application of research findings in educational practice are examined. **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.Пререквизиттер:** Цифрлық технологиялар **2.Постреквизиттер:** Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3.Пәннің мақсаты:** Цифрлық технологияларды білім беру саласында тиімді пайдалану, цифрлық ресурстарды қолдану және кәсіби қызметте цифрлық құзыреттіліктерді дамыту дағдылары нығайтылады. **4.Қысқаша мазмұны:** Білім берудегі цифрлық технологиялардың рөлі, мүмкіндіктері мен қолданылуы, цифрлық ресурстарды оқу процесіне енгізу және ақпараттық технологияларды білім беру үдерісінде пайдалану зерттеледі. Цифрлық құзыреттіліктерді қалыптастыру, білім беру ресурстарын әзірлеу, зерттеу нәтижелерін талдау және цифрлық құралдарды оқу үдерісін ұйымдастыруда қолдану тәсілдері сараланады. **5.Құзыреттілігі:** Ақпараттық-телекоммуникациялар технологияларды қолданудың теориялық негіздерін меңгереді, оқыту үрдісі мен білім беруді басқаруға ақпараттық технологияларды енгізетін әдіскер ұйымдастырушылар мен оқу үрдісінде пайдаланылатын нақты қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана алады **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:** Укрепляются навыки эффективного использования цифровых технологий в образовании, применения цифровых ресурсов и развития цифровых компетенций в профессиональной деятельности. **4. Краткое содержание**: Изучаются роль, возможности и применение цифровых технологий в образовании, внедрение цифровых ресурсов в учебный процесс и использование информационных технологий в образовательной деятельности. Анализируются способы формирования цифровых компетенций, разработки образовательных ресурсов, обработки результатов исследований и применения цифровых инструментов в организации учебного процесса. **5. Компетенции:** Осваивает теоретические основы использования информационно-телекоммуникационных технологий, умеет внедрять информационные технологии в процесс обучения и управление образованием как методист-организатор, а также применять конкретное прикладное программное обеспечение, используемое в учебном процессе.	Альменаева Р.Ө., Phd, аға оқытушы

									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:** Skills in effectively using digital technologies in education, utilizing digital resources, and strengthening digital competencies in professional practice are reinforced. **4. Summary:** The role, capabilities, and applications of digital technologies in education, the integration of digital resources into the learning process, and the use of information technologies in educational practice are explored. Approaches to developing digital competencies, designing educational resources, analyzing research outcomes, and applying digital tools in learning management are examined. **5. Competence:** Masters the theoretical foundations of using information and telecommunication technologies, is able to introduce information technologies into the teaching process and education management as a methodological organizer, and can use specific application software employed 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/КВ BD/CC	BK 1201 VP 1201 IP 1201	Бағдарламалауға кіріспе Введение в программирование Introduction to Programming	5	1	2	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Информатика (мектеп курсы) **2.Постреквизиттері:** Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы **3. Пәннің мақсаты:** білім алушылардың бағдарламалау саласындағы базалық білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру, алгоритмдік ойлауын дамыту және қолданбалы міндеттерді шешуге арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің негізгі қағидаларын меңгерту. 4.Қысқаша мазмұны: Пән аясында алгоритмдеу негіздері, деректер құрылымдары, деректер типтері, айнымалылар, операторлар, шартты конструкциялар, циклдер, функциялар және ақпаратты өңдеу әдістері қарастырылады. Ерекше назар бағдарламаларды әзірлеу, тестілеу және жөндеуге аударылады. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы бағдарламалау мен алгоритмдеудің негізгі ұғымдарын біледі, есептерді шешу алгоритмдерін құрастыра алады және бағдарламаларды жазу, тестілеу және құжаттандыру дағдыларын меңгереді. **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:** формировании у обучающихся базовых знаний и практических навыков в области программирования, развитии алгоритмического мышления и освоении основных принципов разработки программного обеспечения для решения прикладных задач. **4. Краткое содержание.** В рамках дисциплины изучаются основы алгоритмизации, структуры данных, типы данных, переменные, операторы, условные конструкции, циклы, функции и методы обработки информации. Особое внимание уделяется разработке, тестированию и отладке программ. По завершении изучения дисциплины обучающийся знает основные понятия программирования и алгоритмизации, умеет разрабатывать алгоритмы решения задач и владеет навыками написания, тестирования и документирования программ. **5.Компетенции:** В результате освоения принципов организации программ, языков программирования и методов построения алгоритмов способен разрабатывать программы.	Тоқсанова С.К. аға оқытушы

									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:** The purpose of the course is to provide students with fundamental knowledge and practical skills in programming, develop algorithmic thinking, and master the basic principles of software development for solving applied problems. **4. Short content:** The course covers the fundamentals of algorithms, data structures, data types, variables, operators, conditional statements, loops, functions, and information processing methods. Special attention is paid to program development, testing, and debugging. Upon completion of the course, students will understand the basic concepts of programming and algorithm design, be able to develop algorithms for problem-solving, and possess skills in writing, testing, and documenting software programs. **5. Competencies:** As a result of mastering the principles of program organization, programming languages, and methods of algorithm design, is able to develop programs. **6. Expected results:** Can print complex mathematical calculations using Python. software.	
2	БП/ТК БД/КВ BD/CC	P 1201 P 1201 P 1201	Программалау I ПрограммированиеI Programming I		1	2	Емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Информатика (мектеп курсы) **2.Постреквизиттері:** Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы **3.Пәннің мақсаты:** Логикалық және алгоритмдік ойлау, Python бағдарламалау тілінде бағдарламалау, негізгі алгоритмдерді қолдану және бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу дағдылары қалыптастырылады. **4.Қысқаша мазмұны:** Python тілінде бағдарламалау негіздері, формализация және алгоритмдеу әдістері, сызықтық, шартты, циклдік, рекурсивті және эвристикалық алгоритмдер қарастырылады. Құрылымдық бағдарламалау, функционалды, объектілі-бағытталған және модульдік бағдарламалау тәсілдері, кросплатформалық қосымшаларды әзірлеу және кәсіби есептерді шешуге арналған алгоритмдерді қолдану жолдары оқытылады. **5.Құзыреттілігі:** Бағдарламалау тілдерінің құрылымдық және объектіге бағытталған принциптерін, синтаксистік және семантикалық заңдылықтарын біледі және түсінеді; айнымалылар, мәліметтер типтері, функциялар, кластар мен объектілер арасындағы өзара байланысты талдай алады; бағдарламалық кодтың логикалық құрылымын, алгоритмдердің орындалу ретін және деректермен жұмыс істеу тәсілдерін түсініп, олардың арасындағы күрделі тәуелділікті айқындайды; программалау үдерісіндегі теория мен практика байланысын түсініп, тиімді бағдарламалық шешімдерді жобалау негіздерін меңгереді. **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:** Формируются навыки логического и алгоритмического мышления, программирования на языке Python, применения основных алгоритмов и разработки программных приложений. **4.Краткое содержание.** Рассматриваются основы программирования	Жусипбек Б.К. аға оқытушы, информатика магистрі

									на языке Python, методы формализации и алгоритмизации, линейные, условные, циклические, рекурсивные и эвристические алгоритмы. Изучаются структурное, функциональное, объектно-ориентированное и модульное программирование, разработка кроссплатформенных приложений и способы применения алгоритмов для решения профессиональных задач. **5.Компетенции:** Знает и понимает структурные и объектно-ориентированные принципы, синтаксические и семантические законы языков программирования; умеет анализировать взаимосвязи между переменными, типами данных, функциями, классами и объектами; понимает логическую структуру программного кода, последовательность выполнения алгоритмов и способы работы с данными, определяет сложные зависимости между ними; понимает взаимосвязь теории и практики в процессе программирования владеет основами проектирования эффективных программных решений. **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:** Skills in logical and algorithmic thinking, Python programming, applying core algorithms, and developing software applications are developed. **4. Summary:** The course covers the fundamentals of Python programming, formalization and algorithmization methods, as well as linear, conditional, iterative, recursive, and heuristic algorithms. Structural, functional, object-oriented, and modular programming approaches, cross-platform application development, and the use of algorithms for solving professional tasks are studied. **5. Competencies:** Knows and understands structural and object-oriented principles, syntactic and semantic laws of programming languages; can analyze the relationship between variables, data types, functions, classes and objects; understand the logical structure of program code, the order of execution of algorithms and ways of working with data, identify complex dependencies between them; understand the relationship between theory and practice in the programming process and master the basics **6. Expected results:** Can print complex mathematical calculations using Pascal software.	
3	БП/ТК БД/КВ BD/CC	Fiz 1202 Fiz 1202 Phys1202	Физика Физика Physics	5	1	2	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Физика (мектеп курсы) **2.Постреквизиттері:** Білім беру робототехникасы **3.Пәннің мақсаты:** Ғылыми дүниетаным, заманауи физикалық ойлау, физиканың негізгі заңдары мен теорияларын қолдану және ғылыми зерттеу жүргізу дағдылары дамытылады. **4.Қысқаша мазмұны:** Негізгі физикалық құбылыстар, классикалық және қазіргі физиканың заңдары мен теориялары, физикалық шамалар мен процестерді зерттеу әдістері қарастырылады. Физикалық эксперимент жүргізу, ғылыми жабдықтармен жұмыс жасау, физикалық құбылыстарды сандық бағалау және жаратылыстану саласындағы есептерді шешу дағдылары қалыптастырылады. **5.Құзыреттілігі:** Физикалық заңдарды түсінеді және қолданады. Физикалық проблемаларды шешу үшін математикалық модельдер мен формулаларды пайдалана алады. **6.Күтілетін нәтижелер:** Физиканың негізгі заңдары мен принциптерін түсіну және оларды нақты проблемаларды шешу үшін қолдану.	Алмағанбетова А., п.ғ.к., аға оқытушы

									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:** Развиваются научное мировоззрение, современное физическое мышление, навыки применения основных законов и теорий физики и проведения научных исследований. **4. Краткое содержание:** Рассматриваются основные физические явления, законы и теории классической и современной физики, методы исследования физических величин и процессов. Формируются навыки проведения физических экспериментов, работы с научным оборудованием, количественной оценки физических явлений и решения задач в области естественных наук. Развиваются научное мировоззрение, современное физическое мышление, навыки применения основных законов и теорий физики и проведения научных исследований. **5. Компетенции:** Физические законы понимает и применяет. Может использовать математические модели и формулы для решения физических задач. Проводит экспериментальные работы и умеет анализировать их результаты. **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:** Furthermore, it cultivates a scientific worldview, a modern physical mode of thinking, and the ability to apply core physical laws and theories to conduct scientific research. **4. Summary:** The course covers fundamental physical phenomena, laws, and theories of both classical and modern physics, as well as methods for investigating physical quantities and processes. It fosters the development of skills in conducting physical experiments, operating scientific equipment, quantitatively assessing physical phenomena, and solving problems within the natural sciences. Furthermore, it cultivates a scientific worldview, a modern physical mode of thinking, and the ability to apply core physical laws and theories to conduct scientific research. The course covers fundamental physical phenomena, laws, and theories of both classical and modern physics, as well as methods for investigating physical quantities and processes. It fosters the development of skills in conducting physical experiments, operating scientific equipment, quantitatively assessing physical phenomena, and solving problems within the natural sciences. **5. Competencies:** Understands and applies physical laws. Can use mathematical models and formulas to solve physical problems. Conducts experimental work and can analyze the results. **6. Expected results:** 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 BD/CC	ST 1202 OS 1202 FCS 1202	Схемотехника негіздері Основы схемотехники Fundamentals of Circuit Engineering		1	2	Емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Физика (мектеп курсы) **2.Постреквизиті:** Білім беру робототехникасы **3.Пәннің мақсаты:** Уақыт диаграммаларын талдау, құрылғыларды анализдеу және синтездеу, цифрлық құрылғыларды логикалық модельдеу, бағдарламалық кешендермен жұмыс жасау және микросхемалардың жұмыс принциптерін талдау дағдылары қалыптастырылады. **4.Қысқаша мазмұны:** Физика-техникалық процестерді математикалық модельдеу, есептеуіш техниканың арифметикалық, логикалық және физикалық негіздері қарастырылады. Сандық схемалардың классификациясы, логикалық элементтер, триггерлер, санағыштар, мультиплексорлар, демультиплексорлар, дешифраторлар және коммутаторлардың жұмыс принциптері оқытылады. **5.Құзыреттілік:** Эксперименттік жұмыстар жүргізеді және нәтижелерін талдай алады. 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:** Формируются навыки анализа временных диаграмм, анализа и синтеза устройств, логического моделирования цифровых устройств, работы с программными комплексами и анализа принципов работы микросхем. **4.Краткое содержание:** Рассматриваются математическое моделирование физико-технических процессов, арифметические, логические и физические основы вычислительной техники. Изучаются классификация цифровых схем, принципы работы логических элементов, триггеров, счётчиков, мультиплексоров, демультиплексоров, дешифраторов и коммутаторов. **5.Компетенции:** Профессиональная компетентность, формируемая при изучении дисциплины «Основы схемотехники», включает понимание структуры и принципов работы электронных схем, умение анализировать и 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:** Students develop skills in analyzing timing diagrams, performing the analysis and synthesis of digital devices, conducting logical simulations, working with software suites, and understanding the operating principles of integrated circuits. **4. Summary:** The course covers the mathematical modeling of physical-technical processes, as well as the arithmetic, logical, and physical foundations of computing technology. It examines the classification of digital circuits and the operating principles of logic gates, flip-flops, counters, multiplexers, demultiplexers, decoders, and switches. **5.Competence:** Professional competence acquired through the course "Fundamentals of Circuit Engineering" includes understanding the structure	Алмағанбетова А., к.п.н., аға оқытушы

									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 results:** knows how to logically model digital devices, learn and work with the software complex of logical modeling.	
5	ЖББП ТК/ ООД КВ/ GED EC	EKN2101 OEP2101 FEE 2101	Экономика және кәсіпкерлік Экономика и предпринимательство Economics and Entrepreneurship	5	2	3	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Кәсіпкерлік және бизнес негіздері (мектеп курсы) **2.Постреквизиттері:** IT-стартаптарды дамыту технологиялары **3. Пәннің мақсаты:** Экономикалық процестерді талдау және бағалау, ғылыми зерттеу әдістері мен құралдарын қолдану, теориялық білімді практикалық міндеттерді шешуде пайдалану дағдылары дамытылады. **4. Қысқаша мазмұны:** Экономика және кәсіпкерлік саласындағы зерттеу әдістері, экономикалық деректерді талдау, нарықтық тенденцияларды зерттеу, экономикалық модельдеу, статистикалық әдістер, нарықты болжау, кәсіпкерлік қызметтің экономикалық тиімділігін бағалау, стратегиялық басқару және инновациялық шешімдерді әзірлеу мәселелері қарастырылады. Нақты бизнес-жағдайларды талдау арқылы басқарушылық шешімдер қабылдау дағдылары қалыптастырылады. **5. Құзыреттері:** Білім алушы экономикалық теорияның негіздерін, нарықтық механизмдерді, микро- және макроэкономикалық көрсеткіштерді, сондай-ақ кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру мен құқықтық реттеу қағидаттарын біледі және түсіне алады; алынған білімді бизнес-жоспарлауда, кәсіпорын ресурстарын тиімді басқаруда, өзіндік құнды есептеуде және стартаптар мен бизнес-жобаларды құруда қолдана алады; **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:** Технология развития IT-стартапов **3. Цель дисциплины:** Развиваются навыки анализа и оценки экономических процессов, применения методов и инструментов научных исследований, использования теоретических знаний для решения практических задач. **4. Краткое содержание:** Рассматриваются методы исследований в области экономики и предпринимательства, анализ экономических данных, изучение рыночных тенденций, экономическое моделирование, статистические методы, прогнозирование рынка, оценка экономической эффективности предпринимательской деятельности, стратегическое управление и разработка инновационных решений. Формируются навыки принятия управленческих решений на основе анализа реальных бизнес-ситуаций. **5. Компетенции:** Обучающийся знает и может понимать основы экономической теории, рыночные механизмы, микро- и макроэкономические показатели, а также принципы организации и правового регулирования предпринимательской деятельности; может применять полученные знания при бизнес-планировании,	Кушенова М.Ш., э.ғ.к., аға оқытушы

									эффективном управлении ресурсами предприятия, расчете себестоимости и создании стартапов или бизнес-проектов; **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:** IT Startup Development Technologies **3. Purpose of the discipline:** The ability to analyze and evaluate economic processes, apply research methods and tools, and use theoretical knowledge to solve practical problems is enhanced. **4. Summary:** The course covers research methods in economics and entrepreneurship, economic data analysis, market trend studies, economic modeling, statistical methods, market forecasting, evaluation of entrepreneurial efficiency, strategic management, and the development of innovative solutions. Skills in managerial decision-making through the analysis of real business situations are developed. **5. Competencies:** The learner knows and can understand the core foundations of economic theory, market mechanisms, micro- and macroeconomic indicators, and the legal and operational principles of entrepreneurship; can apply the acquired knowledge to business planning, enterprise resource management, cost calculations, and the launching of business projects or startups **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.	
6		KSN2101 OFG2101 BFL 2101	Қаржылық сауаттылық негіздері Основы финансовой грамотности The Basics of Financial Literacy		2	3	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Кәсіпкерлік және бизнес негіздері (мектеп курсы) **2.Постреквизиттері:** IT-стартаптарды дамыту технологиялары **3. Пәннің мақсаты**: студенттердің жеке қаржыны тиімді басқару, бюджет құру, жинақтау, инвестициялау және қаржылық тәуекелдерді бағалау бойынша білімдері мен дағдыларын қалыптастыру. Пән қаржылық шешімдерді саналы қабылдауға және қаржылық тұрақтылықты қамтамасыз етуге бағытталған. **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 меңгереді; Ақша айналымын жоспарлау және тиімді бөледі; Несие, депозит және инвестиция құралдарын ажырата біледі;Қаржылық қауіптерді бағалап, олардан қорғана	Кушенова М.Ш., э.ғ.к., аға оқытушы

									біледі;Қаржылық шешім қабылдауда сыни ойлау мен жауапкершілік танытады. **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. **1.Пререквизиты**: Основы предпринимательства и бизнеса (школьный курс) **2. Постреквизиты:** IT Startup Development Technologies **3. Цель дисциплины**: «Основы финансовой грамотности» заключается в формировании у студентов знаний и навыков эффективного управления личными финансами, планирования бюджета, сбережения, инвестирования и оценки финансовых рисков. Дисциплина направлена на развитие способности принимать обоснованные финансовые решения и обеспечивать личную финансовую устойчивость. **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:** Осваивает навыки управления личными финансами; Планирует и эффективно распределяет денежные средства; Различает инструменты кредита, депозита и инвестиций; Оценивает финансовые риски и умеет защищаться от них; Проявляет критическое мышление и ответственность при принятии финансовых решений. **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. **Prerequisites:** Fundamentals of entrepreneurship and business (school course) **Postrequisites:** IT Startup Development Technologies **3. Course Objective:** to develop students' knowledge and skills in effective personal finance management, budgeting, saving, investing, and financial risk assessment. This course is aimed at developing the ability to make informed financial decisions and ensure personal financial stability. **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:** Acquires personal finance management skills; Plans and allocates financial resources effectively; Distinguishes between credit, deposit, and investment instruments; Assesses financial risks and knows how to protect against them;Demonstrates critical thinking and responsibility in making financial decisions. **6. Expected results:** 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.	

7		КК 2101 ОР 2101 FL 2101	Құқық негіздері Основы права Fundamentals of Law		2	3	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Құқық негіздері (мектеп курсы) **2.Постреквизиттері:** Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3.Пәннің мақсаты:** студенттердің құқықтық жүйе, оның құрылымы мен қызмет етуі туралы жүйелі түсінігін қалыптастыру, сондай-ақ құқықтық нормаларды талдау және түсіндіру дағдыларын дамыту. **4.Қысқаша мазмұны:** Пән студенттерді құқықтың негізгі ұғымдарымен, қағидаттарымен және механизмдерімен таныстырып, құқықтық институттар мен қоғамдық үдерістердің өзара байланысы туралы білім береді. **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. **6.Күтілетін нәтижелер:** 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:** формирование у студентов системного понимания правовой системы, ее структуры и функционирования, а также развитие навыков анализа и интерпретации правовых норм. **4. Краткое содержание:** Данная дисциплина нацелена на то, чтобы обучить студентов основным концепциям, принципам и механизмам права, дать им представление о взаимоотношениях между различными правовыми институтами и социальными процессами. **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. **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.	Алтаев Е.А., з.ғ.к.

									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 purpose of the discipline:** to develop students' systematic understanding of the legal system, its structure and functioning, as well as to enhance their skills in analyzing and interpreting legal norms. **4. Summary:** The course introduces students to the basic concepts, principles, and mechanisms of law and provides knowledge about the relationship between legal institutions and social processes. **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 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.	
8	БП ТК/ БД КВ/ BD EC	ЕКТК 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.Пререквизиті:** Алғашқы әскери және технологиялық дайындық (мектеп курсы) **2.Постреквизиттері:** Психологиялық-педагогикалық практика **3. Пәннің мақсаты:** Жұмыста және күнделікті қызметте өмірді, денсаулықты және қоршаған ортаны қорғау бойынша білім мен практикалық дағдылар қалыптастырылады. **4. Қысқаша мазмұны:** Бұл курста еңбек қауіпсіздігінің негізгі қағидалары, жұмыс орнындағы жарақаттар мен кәсіптік аурулардың алдын алу, табиғи және техногендік төтенше жағдайларда адам қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелері қарастырылады. Еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша құқықтық, ұйымдастырушылық және техникалық шаралар, төтенше жағдайлардағы ережелер мен рәсімдер, азаматтық қорғаныс, алғашқы медициналық көмек және құтқару жұмыстарының негіздері қамтылады. **5. Құзыреттері:** еңбекті қорғау мен тіршілік қауіпсіздігінің нормативтік-құқықтық негіздерін, өндірістік және табиғи сипаттағы қауіпті әрі зиянды факторларды, сондай-ақ төтенше жағдайлардағы қорғану қағидаттарын біледі және түсіне алады; алынған білімді қауіпсіз еңбек жағдайларын ұйымдастыруда, еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау ережелерін сақтауда, өрт қауіпсіздігі мен төтенше жағдайлар кезінде алғашқы көмек көрсету мен қорғану шараларын іске асыруда қолдана алады; жұмыс орнындағы тәуекелдерді талдап, экологиялық, санитарлық-гигиеналық және заңнамалық нормаларды ескере отырып кәсіби пайымдаулар мен қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша оңтайлы шешімдер қалыптастыра алады; **6. Күтілетін нәтижелер:** Қаржылық терминологияны еркін түсінеді және қолдана алады Жеке қаржы ресурстарын тиімді жоспарлайды Қаржы құралдарын (несие, депозит, инвестиция) дұрыс пайдаланаалады Қаржылық шешімдерді тәуекелдер мен тиімділікті ескере отырып қабылдайды Қаржылық алаяқтықтан қорғану әдістерін біледі. Жинақтау және қаржылық мақсатқа жетудің жеке стратегиясын жасай алады	Сыдыкова Г.Қ., т.ғ.к., аға оқытушы

									Пререквизиты: Начальная военная и технологическая подготовка (школьный курс) **Постреквизиты:** Психолого-педагогическая практика **Цель дисциплины:** Формируются знания и практические навыки по защите жизни, здоровья и окружающей среды, обеспечению безопасности на рабочем месте и в повседневной деятельности. Краткое содержание: В рамках данного курса рассматриваются основные принципы охраны труда, вопросы предупреждения производственного травматизма и профессиональных заболеваний, обеспечения безопасности человека в условиях природных и техногенных чрезвычайных ситуаций. Рассматриваются правовые, организационные и технические меры по обеспечению охраны труда, правила и порядок действий в чрезвычайных ситуациях, основы гражданской защиты, оказания первой медицинской помощи и проведения спасательных работ. **Компетенции:** знает и может понимать нормативно-правовую базу охраны труда и безопасности жизнедеятельности, вредные и опасные производственные и природные факторы, а также принципы защиты в чрезвычайных ситуациях; может применять полученные знания для организации безопасных условий труда, соблюдения правил техники безопасности, пожарной безопасности и проведения мероприятий по защите и оказанию первой помощи в ЧС; может анализировать риски на рабочем месте, формировать профессиональные суждения и оптимальные решения по обеспечению безопасности с учетом экологических, санитарно-гигиенических и правовых норм **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:** Psychological and Pedagogical Practice **3.Course Objective:** The course develops knowledge and practical skills in protecting life, health, and the environment, and in ensuring safety in the workplace and daily activities. **4. Course Summary:** This course covers the fundamental principles of occupational safety, the prevention of workplace injuries and occupational diseases, and issues related to ensuring human safety in natural and man-made emergencies. It includes legal, organizational, and technical measures for ensuring occupational safety, rules and procedures for emergency response, the fundamentals of civil protection, first aid, and rescue operations. **5. Competencies:** knows and can understand the regulatory and legal frameworks of occupational health and life safety, hazardous and harmful environmental/industrial factors, and emergency response principles; can apply the acquired knowledge to establish safe working environments, ensure compliance with occupational safety regulations and fire safety standards, and execute emergency response and first-aid protocols; can analyze workplace risk factors to reach optimal safety-management decisions and form professional judgments considering environmental, hygienic, and legal standards; can articulately maintain safety documentation, conduct safety briefings using professional terminology, and work in a team **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	
9		ETD 2203 EUR 2203 ESD 2203	Экология және тұрақты даму Экология и устойчивое развитие Ecology and Sustainable Development		2	4			**1.Пререквизиті:** Биология (мектеп курсы) **2.Постреквизиттері:** Психологиялық-педагогикалық практика **3.Пәннің мақсаты:** білім алушыларда экологиялық заңдылықтар мен биосферадағы жаһандық өзгерістер туралы жүйелі түсінікті қалыптастыру, сондай-ақ заманауи экономикалық және әлеуметтік процестерде қоршаған ортаны қорғауды және табиғатты ұтымды пайдалануды қамтамасыз ететін тұрақты даму принциптерін қолдану дағдыларын дамыту болып табылады. Курстың міндеті — экожүйелердің құрылымы мен жұмыс істеуін зерттеу, биосфераға антропогендік әсерді талдау, экологиялық қауіпсіздіктің нормативтік-құқықтық негіздерін және кәсіби қызметке «жасыл» технологияларды енгізу үшін экологиялық тәуекелдерді бағалау әдістерін меңгеру болып табылады. **4. Қысқаша мазмұны:** Пән қоршаған ортаны бақылауды, экологиялық тәуекелдерді бағалауды, экожүйелер 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 экожүйелерді 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:** Психолого-педагогическая практика **3.Цель дисциплины:** Целью курса является формирование у обучающихся системного понимания экологических закономерностей и глобальных изменений в биосфере, а также развитие навыков применения принципов устойчивого развития, обеспечивающих охрану окружающей среды и рациональное природопользование в современных экономических и социальных процессах. Задачей курса является изучение структуры и функционирования экосистем, анализ антропогенного воздействия на биосферу, освоение нормативно-правовых основ экологической безопасности и методов оценки экологических рисков для внедрения «зеленых» технологий в профессиональную деятельность **4. Краткое содержание:** Дисциплина охватывает основные методы экологических исследований, включая мониторинг окружающей	Сыдыкова Г.Қ., т.ғ.к., аға оқытушы

									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:** 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:** Psychological and Pedagogical Practice **3. The purpose of the discipline:** The objective of the course is to develop learners' systemic understanding of ecological patterns and global changes in the biosphere, as well as to cultivate skills in applying sustainable development principles that ensure environmental protection and rational natural resource management in contemporary economic and social processes. The task of the course is to study the structure and functioning of ecosystems, analyze anthropogenic impacts on the biosphere, master the regulatory and legal foundations of environmental safety, and learn methods for environmental risk assessment to implement green technologies in professional activities. **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.	

10		SZhKMN 2203 OAK 2203 FAcC 2203	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері Основы антикоррупционной культуры Fundamentals Anti-corruption Culture		2	4			**1.Пререквизиті:** Құқық негіздері (мектеп курсы) **2.Постреквизиттері:** Психологиялық-педагогикалық практика **3. Пәннің мақсаты:** «Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері» пәні сыбайлас жемқорлықтың мәнін, себептері мен салдарын, оған қарсы іс-қимылдың құқықтық және этикалық негіздерін зерттейді. Пән аясында адалдық қағидаттары, құқықтық мәдениет, азаматтық жауапкершілік, сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясаттың негізгі бағыттары және қоғамда сыбайлас жемқорлыққа төзбеушілік мәдениетін қалыптастыру мәселелері қарастырылады. Студенттерге сыбайлас жемқорлыққа қарсы дүниетанымды қалыптастыру, құқықтық сауаттылық пен азаматтық жауапкершілікті дамыту, сыбайлас жемқорлықтың алдын алу тетіктерін түсіндіру және кәсіби қызметте адалдық пен этикалық нормаларды ұстануға қажетті құзыреттерді қалыптастыру. **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 рөлі айқындалады. **5. Құзыреттері:** Моральдық және азаматтық жауапкершілікті түсініп, кәсіби және қоғамдық қызметте адалдық, әділдік, ашықтық және парасаттылық қағидаттарын ұстанады; сыбайлас жемқорлық тәуекелдерін анықтап, оларды бағалау және алдын алу жолдарын қолдана алады. **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:** Психолого-педагогическая практика **3. Цель дисциплины:** Дисциплина «Основы антикоррупционной культуры» изучает сущность, причины и последствия коррупции, а также правовые и этические основы противодействия коррупции. Рассматриваются принципы добропорядочности, правовая культура, гражданская ответственность, основные направления антикоррупционной политики и формирование в обществе культуры нетерпимости к коррупции. Формирование у студентов антикоррупционного мировоззрения, развитие правовой грамотности и гражданской ответственности, понимания механизмов предупреждения коррупции, а также компетенций, необходимых для соблюдения принципов честности и профессиональной этики. **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:** Обучающиеся осваивают сущность, причины и последствия коррупции, знают основные принципы ее предупреждения и противодействия коррупции, а также требования антикоррупционного законодательства; понимают правовую,	Алтаев Е.А., з.ғ.к.

									моральную и гражданскую ответственность, соблюдают принципы честности, справедливости, открытости и добросовестности в профессиональной и общественной деятельности; умеют выявлять коррупционные риски, оценивать их и применять меры по их предупреждению. **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:** Psychological and Pedagogical Practice **3. The purpose of the discipline:** The course "Fundamentals of Anti-Corruption Culture" examines the nature, causes, and consequences of corruption, as well as the legal and ethical foundations of anti-corruption activities. The course covers principles of integrity, legal culture, civic responsibility, key directions of anti-corruption policy, and the development of a culture of intolerance toward corruption in society. The course objective is to develop students' anti-corruption awareness, enhance legal literacy and civic responsibility, provide an understanding of corruption prevention mechanisms, and build competencies required for maintaining integrity and ethical standards in professional activities. **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:** Learners understand the nature, causes, and consequences of corruption, and are familiar with the basic principles of its prevention and counteraction, as well as the requirements of anti-corruption legislation; they understand legal, moral, and civic responsibility and adhere to the principles of honesty, fairness, transparency, and integrity in professional and public activities; they are able to identify and assess corruption risks and apply appropriate measures to prevent them. 6. **Expected results:** 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.	
11	БП/ТК БД/КВ BD/CC	ITN 2204 TOI 2204 TFCS 2204	Информатиканың теориялық негіздері Теоретические основы информатики Theoretical Foundations of Computer Science	5	2	4	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Цифрлық технологиялар **2.Постреквизиттері:** Оқыту әдістері мен технологиялары (информатика) **3.Пәннің мақсаты:** Ақпараттық процестерді талдау және теориялық білімді қолданбалы есептерді шешуде пайдалану құзыреттері жетілдіріледі. **4.Курстың мазмұны:** Комбинаторика, математикалық логика, ақпарат теориясы, ақпаратты кодтау, алгоритмдер теориясы және алгоритмдерді графикалық бейнелеу әдістері зерделенеді. Теориялық информатика негіздері игеріледі, әртүрлі кластағы алгоритмдерді	Бисенбаева Ж.К., Информатика магистрі, аға оқытушы

									жүзеге асыру, қолданбалы есептерді шешуде компьютерді пайдалану және алгоритмдердің тиімділігін талдау дағдылары дамытылады. **5. Құзіреттілігі:** Пәнді оқу нәтижесінде студент информатиканың арифметикалық және логикалық негіздерін, есептеу және цифрлық техниканың аппараттық құрылғыларын: комбинациялық құрылғылар, арифметикалық-логикалық құрылғыларды біліп шығады. **6. Күтілетін нәтиже:** схеманы құрастыра біледі, түрлі үлгідегі электронды–цифрлық автоматтардың жұмыс принциптерін түсіндіре біледі, ақпаратты өлшеу міндеттерін шеше алады. **1.Пререквизиты:** Цифровые технологии **2.Постреквизиты:** Методы и технологии преподавания (информатика) **3.Цель дисциплины:** Совершенствуются компетенции анализа информационных процессов и применения теоретических знаний при решении практических задач. **4.Содержание курса:** Осваиваются основы теоретической информатики, развиваются навыки реализации алгоритмов различных классов, использования компьютера для решения прикладных задач и анализа эффективности алгоритмов. **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. The purpose of the discipline**: Competencies in analyzing information processes and applying theoretical knowledge to practical tasks are enhanced. 4. **Summary**: Combinatorics, mathematical logic, information theory, information coding, algorithm theory, and methods of graphical representation of algorithms are studied. The foundations of theoretical computer science are mastered, while skills in implementing various classes of algorithms, using computers for applied problem-solving, and analyzing algorithm efficiency are developed. **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 results**: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	
12		APK2204 IPS 2204 IPS 2204	Ақпараттық процесстер мен құрылымдар Информационные процессы и структуры Information Processes and Structure		2	4	Емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Цифрлық технологиялар **2.Постреквизиттері**: Оқыту әдістері мен технологиялары (информатика) **3. Пәннің мақсаты:** Деректермен жұмыс істеу және ақпараттық жүйелерді әзірлеу құзыреттері жетілдіріледі. **4.Курстың мазмұны:** Компьютерлік жүйелердегі ақпараттық процестер мен деректердің құрылымы, ақпараттық жүйелер архитектурасы, деректер базасын тұжырымдамалық жобалау принциптері, ақпаратты сақтау және өңдеу тәсілдері талданады. Ақпараттық жүйелерді жобалау, деректерді ұйымдастыру, сақтау және өңдеу әдістерін пайдалану дағдылары меңгеріледі.	Мусагулова Г.Ш. жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									5. Құзіреттілігі: Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласындағы практикалық міндеттерді шешу үшін жалпы дайындықты (базалық білімді) меңгереді; ақпараттық технологияларды іске асыру құралдарын әзірлей алады (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:** Совершенствуются компетенции работы с данными и разработки информационных систем. **4.Содержание курса:** Анализируются информационные процессы и структуры данных в компьютерных системах, архитектура информационных систем, принципы концептуального проектирования баз данных, способы хранения и обработки информации. Осваиваются навыки проектирования информационных систем, организации данных и применения методов их хранения и обработки. **5. Компетенции:** Осваивает общую подготовку (базовые знания) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; способен разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные). **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:.** Competencies in working with data and developing information systems are enhanced. 4. **Summary**: Information processes and data structures in computer systems, information system architectures, principles of conceptual database design, and methods of data storage and processing are analyzed. Skills in designing information systems, organizing data, and applying data storage and processing methods are mastered. 5. **Competencies:** Acquires general training (basic knowledge) for solving practical tasks in the field of information systems and technologies; is able to develop tools for implementing information technologies (methodological, informational, mathematical, algorithmic, technical, and software). **6. Expected results:**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.	
13	БП/ТК БД/КВ BD/CC	SKAOJ 2205 ACUOS 2205	Сандық құрылғылар архитектурасы және операциялық жүйелер	5	2	4	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Цифрлық технологиялар **2.Постреквизиттері:** Білім беру робототехникасы **3. Пәннің мақсаты:** Компьютерлік жүйелердің архитектурасын түсіну, аппараттық құралдарды тиімді пайдалану және нақты міндеттерге	Остаева А.Б. п.ғ.к, аға оқытушы

		DDAOS 2205	Архитектура цифровых устройств и операционные системы Digital Device Architecture and Operating Systems						сәйкес құрылғылар конфигурациясын анықтау дағдылары дамытылады. **4. Қысқаша мазмұны:** Компьютерлік жабдықтардың техникалық сипаттамалары, есептеу жүйелерінің архитектурасы, негізгі логикалық құрылғылардың жұмыс принциптері, сандық құрылғылардың ерекшеліктері және есептеу платформаларының жіктелуі зерделенеді. Компьютердің құрылымдық элементтері, кэш жадының жұмыс істеу принциптері, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етудің үйлесімділігі, құрылғыларды конфигурациялау және сыртқы құрылғыларды қосу тәсілдері игеріледі. **5. Құзыреттілігі:** Дербес компьютерді қолдануды және есептерді шешу үшін микропроцессор жүйесі мүмкіндіктерін қолдана біледі. **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:** Развиваются навыки понимания архитектуры компьютерных систем, эффективного использования аппаратных средств и определения конфигурации устройств в соответствии с поставленными задачами. **4. Краткое содержание:** Изучаются технические характеристики компьютерного оборудования, архитектура вычислительных систем, принципы работы основных логических устройств, особенности цифровых устройств и классификация вычислительных платформ. Осваиваются структурные элементы компьютера, принципы работы кэш-памяти, совместимость аппаратного и программного обеспечения, способы конфигурирования устройств и подключения внешних устройств. **5. Компетенции:** Умеет использовать персональный компьютер и применять возможности микропроцессорных систем для решения задач. **6. Ожидаемыт результаты:** 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:** Educational Robotics **3. The purpose of the discipline:** Skills in understanding computer system architecture, effectively utilizing hardware resources, and determining device configurations according to specific tasks are developed. **4. Summary:** Technical characteristics of computer hardware, computer system architectures, operating principles of basic logic devices, features of digital devices, and classifications of computing platforms are studied. Structural components of computers, cache memory operations, hardware and software compatibility, device configuration methods, and peripheral device connection techniques are mastered. **5. Competencies:** Is able to use a personal computer and apply the capabilities of microprocessor systems to solve problems. **6. Expected results:** 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.	

14		KS 2205 AK 2205 CA 2205	Компьютер сәулеті Архитектура компьютера Computer Architecture		2	4	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Цифрлық технологиялар **2. Постреквизиттері:** Компьютерлік жүйелер және желілер **3. Қысқаша мазмұны:** заманауи даму үрдістері және оларды кәсіби қызметте қолдану тәсілдері меңгеріледі. Компьютерлік архитектураны түсіну, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу және заманауи есептеуіш құрылғыларды кәсіби қызметте тиімді қолдану дағдылары жетілдіріледі. **4. Пәннің мақсаты:** Компьютерлік аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету, олардың архитектурасы, есептеуіш құрылғылардың құрылымы мен жұмыс істеу принциптері, аппараттық және бағдарламалық компоненттердің өзара әрекеттесуі талданады. Есептеу жүйелерінің **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: Совершенствуются навыки понимания компьютерной архитектуры, работы с аппаратным и программным обеспечением и эффективного использования современных вычислительных устройств в профессиональной деятельности. **4. Цель дисциплины:** Анализируются аппаратное и программное обеспечение компьютеров, их архитектура, структура и принципы функционирования вычислительных устройств, а также взаимодействие аппаратных и программных компонентов. Осваиваются современные тенденции развития вычислительных систем и способы их применения в профессиональной деятельности. **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. **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:** Skills in understanding computer architecture, working with hardware and software, and effectively using modern computing devices in professional practice are enhanced. **4. The purpose of the discipline:** Computer hardware and software, their architecture, the structure and operating principles of computing devices, and the interaction between hardware and software components are analyzed. Modern trends in the development of computing systems and their application in professional activities are mastered. **5. Competencies:** Professional competence acquired through the course "Computer Architecture" includes understanding the structural organization,	Тоқсанова С.К. аға оқытушы

									operating principles, and interconnection of computer components, as well as the ability to analyze computing systems and make effective architectural decisions. **6. Expected results:**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.	
15	БеП/ТК ПД/КВ PD/CC	MKJ2301 SBD2301 DS 2301	Мәліметтер қорының жүйелері Системы баз данных Database Systems	6	2	4	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы **2.Постреквизиті:** Деректерді интеллектуалды талдау **3.Пәннің мақсаты:** Мәліметтер базасын басқару жүйелерін таңдау, дерекқорларды жобалау, құру және басқару, білімді ұсыну модельдері мен сараптамалық жүйелердің жұмыс принциптері игеріледі. **4.Қысқаша мазмұны:** Деректердің негізгі модельдері, олардың сипаттамалары мен жұмыс принциптері, инфологиялық және даталогиялық модельдер, «субъект-байланыс» моделі, реляциялық деректер моделі және SQL тілі зерттеледі. **5.Құзыреттілігі:** Білім алушы мәліметтер қорының негізгі ұғымдарын, архитектурасы мен модельдерін (иерархиялық, желілік, реляциялық, объектілі) біледі және түсіне алады; алынған білімді мәліметтер қорын жобалауда, деректер құрылымдарын ұйымдастыруда және SQL сұраныстарын құруда қолдана алады; МҚБЖ-ны (MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL т.б.) талдап, әлеуметтік, құқықтық және этикалық нормаларды ескере отырып кәсіби пайымдаулар мен оңтайлы шешімдер қалыптастыра алады; кәсіби терминологияны қолданып, техникалық құжаттама мен жоба нәтижелерін сауатты жеткізе алады және командада жұмыс істей алады; сондай-ақ мәліметтер қорын басқарудың заманауи технологияларын өздігінен меңгеріп, үздіксіз кәсіби дами алады. **6.Күтілетін нәтиже:**Дерекқор жүйелерін ұйымдастыруды біледі. **1. Пререквизиты**: Алгоритмы и структуры данных **2.Постреквизиты**: Интеллектуальный анализ данных **3.Цель дисциплины:** Укрепляются навыки анализа моделей данных, проектирования и создания баз данных, выбора систем управления базами данных и работы с реляционными базами данных. **4.Краткое содержание:** Изучаются основные модели данных, их характеристики и принципы функционирования, инфологические и даталогические модели, модель «сущность–связь», реляционная модель данных и язык SQL. Осваиваются вопросы выбора систем управления базами данных, проектирования, создания и администрирования баз данных, модели представления знаний и принципы работы экспертных систем. **5.Компетенции**: Обучающийся знает и может понимать основные понятия, архитектуру и модели баз данных (иерархическая, сетевая, реляционная, объектная); может применять полученные знания при проектировании баз данных, организации структур данных и составлении SQL-запросов; может анализировать СУБД (MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL и др.), формировать профессиональные суждения и оптимальные решения с учетом социальных, правовых и этических норм; может грамотно излагать техническую документацию и результаты проектов с использованием профессиональной терминологии и работать в команде; а также может самостоятельно осваивать современные технологии управления базами данных и непрерывно развиваться профессионально. **6.Ожидаемые результаты:** знает организацию систем баз данных.	Жүсіпбек Б.К., Информатика магистрі, аға оқытушы

									1. Pre-requisites: Algorithms and data structures **2.Post-requisites:** Data mining **3.The purpose of the discipline:** Skills in analyzing data models, designing and creating databases, selecting database management systems, and working with relational databases are strengthened. **4.Summary:** Fundamental data models, their characteristics and operating principles, infological and datalogical models, the entity-relationship model, the relational data model, and SQL are studied. The selection of database management systems, database design, creation and administration, knowledge representation models, and the operating principles of expert systems are mastered. **5.Competencies:** The learner knows and can understand the core concepts, architecture, and models of database systems (hierarchical, network, relational, object-oriented); can apply the acquired knowledge to design databases, organize data structures, and construct SQL queries; can analyze DBMS platforms (MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL, etc.) and form professional judgments and optimal decisions considering social, legal, and ethical norms; can articulately communicate technical documentation and project results using professional terminology and work in a team; and can independently master modern database management technologies to pursue continuous professional development. **6.Expected result**: knows the organization of database systems.	
16		DKT2301 TBD2301 DBT2301	Деректер қорының теориясы Теория баз данных Database Theory		2	4	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно-устно Written and oral	**1.Пререквизиті:** Алгоритмдер және деректер құрылымы **2.Постреквизиттері**: Педагогикалық практика **3.Пәннің мақсаты:** Мәліметтер қорын жобалау, басқару және бағдарламалау, мәліметтер базасын басқару жүйелерімен және деректерді өңдеу құралдарымен жұмыс істеу біліктілігі жетілдіріледі. **4.Пәннің қысқаша мазмұны:** Мәліметтер қорының теориясы, деректер модельдері, мәліметтер базасын тұжырымдамалық жобалау принциптері және мәліметтер базасын басқару жүйелері талданады. Деректер базасын жобалау, бағдарламалау, автоматтандыру құралдарын қолдану, кіріктірілген және автономды қосымшаларды әзірлеу тәсілдері меңгеріледі. **5.Құзіреттілігі:** Білім алушы мәліметтер қорының негізгі ұғымдарын, архитектурасы мен модельдерін (иерархиялық, желілік, реляциялық, объектілі) біледі және түсіне алады; алынған білімді мәліметтер қорын жобалауда, деректер құрылымдарын ұйымдастыруда және SQL сұраныстарын құруда қолдана алады; МҚБЖ-ны (MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL т.б.) талдап, әлеуметтік, құқықтық және этикалық нормаларды ескере отырып кәсіби пайымдаулар мен оңтайлы шешімдер қалыптастыра алады; кәсіби терминологияны қолданып, техникалық құжаттама мен жоба нәтижелерін сауатты жеткізе алады және командада жұмыс істей алады; сондай-ақ мәліметтер қорын басқарудың заманауи технологияларын өздігінен меңгеріп, үздіксіз кәсіби дами алады. **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	Тоқсанова С.К. аға оқытушы,

									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 интерфейсін 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:** Укрепляются навыки анализа моделей данных, проектирования и создания баз данных, выбора систем управления базами данных и работы с реляционными базами данных. **4. Краткое содержание дисциплины:** Изучаются основные модели данных, их характеристики и принципы функционирования, инфологические и даталогические модели, модель «сущность–связь», реляционная модель данных и язык SQL. Осваиваются вопросы выбора систем управления базами данных, проектирования, создания и администрирования баз данных, модели представления знаний и принципы работы экспертных систем. **5. Компетенции:** Обучающийся знает и может понимать основные понятия, архитектуру и модели баз данных (иерархическая, сетевая, реляционная, объектная); может применять полученные знания при проектировании баз данных, организации структур данных и составлении SQL-запросов; может анализировать СУБД (MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL и др.), формировать профессиональные суждения и оптимальные решения с учетом социальных, правовых и этических норм; может грамотно излагать техническую документацию и результаты проектов с использованием профессиональной терминологии и работать в команде; а также может самостоятельно осваивать современные технологии управления базами данных и непрерывно развиваться профессионально. **6. Ожидаемые результаты:** В результате изучения дисциплины студент обязан знать: основные понятия и технологию построения баз данных; модели описания предметной области и правила структурирования 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:** Skills in analyzing data models, designing and creating databases, selecting database management systems, and working with relational databases are strengthened.	

									4. Summary of the discipline: Fundamental data models, their characteristics and operating principles, infological and datalogical models, the entity-relationship model, the relational data model, and SQL are studied. The selection of database management systems, database design, creation and administration, knowledge representation models, and the operating principles of expert systems are mastered. **5. Competence:** The learner knows and can understand the core concepts, architecture, and models of database systems (hierarchical, network, relational, object-oriented); can apply the acquired knowledge to design databases, organize data structures, and construct SQL queries; can analyze DBMS platforms (MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL, etc.) and form professional judgments and optimal decisions considering social, legal, and ethical norms; can articulately communicate technical documentation and project results using professional terminology and work in a team; and can independently master modern database management technologies to pursue continuous professional development. **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.	
17	БеП/ТК ПД/КВ PD/CC	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.Пререквизиті:** Цифрлық технологиялар **2. Постреквизиттері:** Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3. Пәннің мақсаты:** Компьютерлік графика мен 3D модельдеуді кәсіби қызметте қолдану дағдылары қалыптастырылады. **4. Қысқаша мазмұны:** Компьютерлік графика технологиялары, ақпаратты графикалық түрде ұсыну, мультимедиялық ресурстарды жобалау және 3D модельдеу негіздері зерттеледі. 3ds Max ортасында модельдеу, визуализация және анимация жасау тәсілдері игеріледі. **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:** Формируются навыки применения компьютерной графики и 3D-моделирования в профессиональной деятельности.	Асанова Ж.С., жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									4. Краткое содержание: Изучаются технологии компьютерной графики, графическое представление информации, проектирование мультимедийных ресурсов и основы 3D-моделирования. Осваиваются методы моделирования, визуализации и создания анимации в среде 3ds Max. **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:** Skills in applying computer graphics and 3D modeling in professional activities are developed. **4. Summary:** Computer graphics technologies, graphical representation of information, multimedia resource design, and the fundamentals of 3D modeling are studied. Methods of modeling, visualization, and animation creation in the 3ds Max environment are mastered. **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.	
18		ITJB 2302 UITP 2302 ITPM 2302	IT жобаларын басқару Управление IT проектами IT Project Management		2	4	Емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Цифрлық технологиялар **2.Постреквизиттері:** Бұлтты және мобильдік технологиялар **3.Пәннің мақсаты:** білім алушыларға ақпараттық технологиялар саласындағы жобаларды жоспарлау, ұйымдастыру, орындау және бақылау бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. **4.Қысқаша мазмұны:** Пән аясында жобалық менеджменттің негізгі қағидалары, өмірлік цикл кезеңдері, тәуекелдерді басқару, командамен жұмыс, ресурстарды бөлу және заманауи IT жобаларды басқару әдіснамалары қарастырылады. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы IT жобаларды тиімді басқаруды, жобаның мақсаттары мен мерзімдерін анықтауды және жобалық қызметтің нәтижелілігін бағалауды меңгереді. **5.Құзыреттілігі:** IT жобаларын басқарудағы негізгі әдіс-тәсілдерді меңгереді. Тәуекелдерді басқару және жобаның орындалу сапасын бақылауға қабілетті. IT жобасының командалық жұмысын үйлестіру және тиімді шешімдер қабылдайды **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:** «Управление IT проектами» заключается в формировании у обучающихся теоретических знаний и практических	Жарменова Б.К., PhD, аға оқытушы

									навыков в области планирования, организации, реализации и контроля проектов в сфере информационных технологий. **4. Краткое содержание:** В рамках дисциплины изучаются основные принципы проектного менеджмента, жизненный цикл проекта, методы управления рисками, распределение ресурсов, работа в команде и современные методологии управления IT-проектами. По завершении изучения дисциплины обучающийся способен эффективно управлять IT-проектами, определять цели и сроки их реализации, а также оценивать результаты проектной деятельности. **5. Компетенции:** Осваивает основные методы и способы управления IT-проектами. Способен управлять рисками и контролировать качество выполнения проекта. Координирует командную работу IT-проекта и принимает 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 purpose of the discipline:**The Purpose of the Course “IT Project Management” Is to Provide Students With Theoretical Knowledge and Practical Skills in Planning, Organizing, Executing, and Controlling Projects in the Field of Information Technology. **4. Summary:**The Course Covers the Fundamental Principles of Project Management, Project Life Cycle Stages, Risk Management, Teamwork, Resource Allocation, and Modern IT Project Management Methodologies. Upon Completion of the Course, Students Will Be Able to Effectively Manage IT Projects, Define Project Goals and Timelines, and Evaluate Project Performance. **5. Competencies:** Masters the main methods and techniques of IT project management. Is able to manage risks and monitor the quality of project implementation. Coordinates the teamwork of the IT project and makes effective decisions. **6. Expected results:**Achieving results using effective IT project management techniques. Learning project planning, monitoring and evaluation skills. Formation of professional qualification in IT project management	
19	БП/ТК БД/КВ BD/CC	MMSA 3206 ChM 3206 MMNM 3206	Математикалық модельдеу және сандық әдістер Математическое моделирование и численные методы Mathematical Modeling and Numerical Methods	6	3	5	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно-устно Written and oral	**1.Пререквизиті:** Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы **2. Постреквизиттері:** Білім берудегі сандық технологиялар **3. Пәннің мақсаты:** Математикалық модельдеу, сандық әдістерді пайдалану және ғылыми-практикалық есептерді заманауи бағдарламалық құралдар арқылы шешу дағдылары қалыптастырылады. **4. Қысқаша мазмұны:** Математикалық модельдерді құру және шешу, ғылыми және практикалық есептерді компьютерлік технологиялар арқылы модельдеу, тиімділеу есептерін сандық шешу әдістері қарастырылады. Итерациялық әдістер, дифференциалдық және интегралдық теңдеулердің сандық шешімдерін табу тәсілдері зерттеледі. **5. Құзыреттілігі:** Математикалық модельдеу және сандық әдістердің теориялық негіздерін біле және түсіне алады, логикалық және алгоритмдік ойлау арқылы математикалық есептерді зерттеп, шеше алады. Физикалық, техникалық және экономикалық процестерге математикалық модельдер құра алады, интерполяция, аппроксимация, дифференциалдық теңдеулер және интегралдау сияқты сандық	Альменаева Р.У., PhD, аға оқытушы

									әдістерді қолдана алады. Модельдердің дұрыстығы мен есептеу дәлдігін бағалай алады, тиімді шешім қабылдай алады. Модельдеу нәтижелерін есеп, график, кесте және презентация түрінде сауатты ұсына алады, командада жұмыс істей алады және MATLAB, Mathcad, Python, Maple сияқты бағдарламалық құралдарды өздігінен меңгере алады. **6. Күтілетін нәтиже:** Модельдеу негіздерін меңгере алады. **1. Пререквизиты:** Алгоритмы и структуры данных **2. Постреквизиты:** Цифровые технологии в образовании **3. Цель дисциплины:** Формируются навыки математического моделирования, применения численных методов и решения научно-практических задач с использованием современных программных средств. **4. Краткое содержание:** Рассматриваются методы построения и решения математических моделей, моделирование научных и практических задач с использованием компьютерных технологий, а также численные методы решения задач оптимизации. Исследуются итерационные методы, способы нахождения численных решений дифференциальных и интегральных уравнений. **5. Компетенции:** Знает и понимает теоретические основы математического моделирования и численных методов, умеет исследовать и решать математические задачи на основе логического и алгоритмического мышления. Может строить математические модели физических, технических и экономических процессов, применять такие численные методы, как интерполяция, аппроксимация, решение дифференциальных уравнений и интегрирование. Умеет оценивать корректность моделей и точность вычислений, принимать эффективные решения. Может грамотно представлять результаты моделирования в виде отчетов, графиков, таблиц и презентаций, работать в команде и самостоятельно осваивать программные средства MATLAB, Mathcad, Python и Maple. **6. Ожидаемые результаты**: Понимать основы моделирования. **1. Prerequisites:** Algorithms and data structures **2. Post-requirements:** Digital technology in education 3. **The purpose of the discipline**: Skills in mathematical modeling, applying numerical methods, and solving scientific and practical problems using modern software tools are developed. 4. **Summary**: The course covers the construction and solution of mathematical models, the modeling of scientific and practical problems using computer technologies, and numerical methods for solving optimization problems. Iterative methods and approaches for obtaining numerical solutions to differential and integral equations are explored. **5. Competences:** Understands the theoretical foundations of mathematical modeling and numerical methods and can investigate and solve mathematical problems using logical and algorithmic thinking. Can develop mathematical models of physical, technical, and economic processes and apply numerical methods such as interpolation, approximation, differential equations, and integration. Can assess the validity of models and computational accuracy and make effective decisions. Can present modeling results clearly in the form of reports, graphs, tables, and presentations, work effectively in a team, and independently master software tools such as MATLAB, Mathcad, Python, and Maple. **6. Expected results:** Understand the basics of simulation.	

20		ТА 3206 МО 3206 ОМ 3206	Тиімділік әдістері Методы оптимизации Optimization Methods		3	5	емтихан экзамен exam		**1.Пререквизиті:** Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы **2.Постреквизиттері:** Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3.Пәннің мақсаты:** Математикалық модельдеу, ресурстарды тиімді пайдалану және кәсіби қызметте оңтайлы шешім қабылдау дағдылары нығайтылады. **4.Қысқаша мазмұны:** Математикалық модельдеу және оңтайландыру әдістерінің теориялық негіздері, сызықтық және сызықтық емес бағдарламалау, көпкритерийлі оңтайландыру, динамикалық бағдарламалау және шешім қабылдау әдістері зерделенеді. Әртүрлі есептерді тиімді шешуге арналған заманауи алгоритмдер мен бағдарламалық құралдарды қолдану тәсілдері игеріледі. **5.Құзыреттілігі:** Тиімділік әдістерінің теориялық негіздерін біле және түсіне алады, логикалық және аналитикалық ойлау арқылы тиімді шешімдер қабылдай алады; сызықтық программалау, сызықтық емес оптимизация, динамикалық программалау, градиенттік және симплекс әдістерін қолдана алады; экономикалық, техникалық және ақпараттық процестерге оптимизациялық модельдер құрып, есептерді шеше алады; модельдердің тиімділігі мен есептеу дәлдігін бағалап, тиімді әдісті таңдай алады; ғылыми, әлеуметтік және этикалық қағидаларды ескере отырып кәсіби шешімдер қабылдай алады; оптимизация нәтижелерін есеп, кесте, график және презентация түрінде сауатты ұсына алады, командада жұмыс істей алады және MATLAB, Python, Excel Solver, Maple, Mathcad сияқты бағдарламалық құралдарды өздігінен меңгере алады. **6.Күтілетін нәтиже:** Оңтайландыру әдістері мен алгоритмдерін меңгеру. Бағдарламалардың тиімділігін талдау және оңтайландыру қабілеті. Әртүрлі есептер үшін тиімді алгоритмдер таңдау 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:** Укрепляются навыки математического моделирования, рационального использования ресурсов и принятия оптимальных решений в профессиональной деятельности. **4.Краткое содержание:** Изучаются теоретические основы математического моделирования и методов оптимизации, линейное и нелинейное программирование, многокритериальная оптимизация, динамическое программирование и методы принятия решений. Осваиваются способы применения современных алгоритмов и программных средств для эффективного решения различных задач. **5.Компетенции:** Знает и понимает теоретические основы методов оптимизации, умеет принимать эффективные решения на основе логического и аналитического мышления; применяет методы линейного программирования, нелинейной оптимизации, динамического программирования, градиентные и симплекс-методы; может создавать оптимизационные модели экономических, технических и информационных процессов и решать соответствующие задачи; умеет оценивать эффективность моделей и точность вычислений, а также выбирать наиболее эффективный метод; способен принимать профессиональные решения с учетом научных, социальных и этических принципов; грамотно представляет результаты оптимизации в виде отчетов, таблиц, графиков и презентаций, умеет	Альменаева Р.У., PhD, аға оқытушы

									работать в команде и самостоятельно осваивать такие программные средства, как MATLAB, Python, Excel Solver, Maple и Mathcad. **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 purpose of the discipline:** Skills in mathematical modeling, efficient resource utilization, and optimal decision-making in professional activities are strengthened.. **4. Summary:** The theoretical foundations of mathematical modeling and optimization methods, linear and nonlinear programming, multicriteria optimization, dynamic programming, and decision-making methods are studied. Approaches to applying modern algorithms and software tools for solving various problems efficiently are mastered **5.Competencies:** Understands the theoretical foundations of optimization methods and can make effective decisions based on logical and analytical thinking; applies linear programming, nonlinear optimization, dynamic programming, gradient, and simplex methods; can develop optimization models of economic, technical, and information processes and solve relevant problems; can evaluate model efficiency and computational accuracy and select the most effective method; can make professional decisions taking into account scientific, social, and ethical principles; can clearly present optimization results in the form of reports, tables, graphs, and presentations, work effectively in a team, and independently master software tools such as MATLAB, Python, Excel Solver, Maple, and Mathcad. **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.	
21	БП/ТК БД/КВ BD/CC	BBIT 3207 ITO 3207 ITE 3207	Білім берудегі иммерсивті технологиялар Иммерсивные технологии в образовании Immersive Technologies in Education	5	3	5	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Компьютерлік графика және 3D модельдеу **2.Постреквизиттері:** Білім берудегі сандық технологиялар **3.Пәннің мақсаты:** Виртуалды және толықтырылған шындық құралдарын білім беру мен жобалық жұмыстарда тиімді қолдану құзыреттері жетілдіріледі. **4.Қысқаша мазмұны:** VR/AR технологияларының негізгі ұғымдары, виртуалды, толықтырылған және аралас шындық технологияларының ерекшеліктері, оларды білім беру мен жобалық қызметте қолдану тәсілдері талданады. VR/AR орталарымен жұмыс істеу, цифрлық контент құру және заманауи иммерсивті технологияларды пайдалану әдістері меңгеріледі. **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. **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	Жарменова Б.К., PhD, аға оқытушы

									жетілдіреді. Білім беру контекстінде иммерсивті технологияларды тиімді қолдану арқылы оқушылардың білім сапасын жақсарту мүмкіндіктерін игереді. **1.Пререквизиты:** Компьютерная графика и 3D моделирование **2.Постреквизиты:** Цифровые технологии в образовании **3.Цель дисциплины:** Совершенствуются компетенции применения инструментов виртуальной и дополненной реальности в образовательной и проектной деятельности. **4. Краткое содержание:** Анализируются основные понятия VR/AR-технологий, особенности виртуальной, дополненной и смешанной реальности, а также способы их применения в образовании и проектной деятельности. Осваиваются методы работы с VR/AR-средами, создания цифрового контента и использования современных иммерсивных технологий. **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. **6. Ожидаемые результаты:** Студенты освоят 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:** Digital Technology in Education **3. The purpose of the discipline:** Competencies in applying virtual and augmented reality tools effectively in educational and project activities are enhanced. **4. Summary:** The course analyzes the fundamental concepts of VR/AR technologies, the features of virtual, augmented, and mixed reality, and their applications in education and project-based activities. Methods of working with VR/AR environments, creating digital content, and utilizing modern immersive technologies are mastered. **5. Competencies:** 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. **6. Expected results:** 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.	
22		GOKMT 3207 TKMGO 3207 TCMGO 3207	Графикалық объектілерді компьютерлік модельдеу технологиясы Технология компьютерного моделирования графических объектов		3	5	Емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Компьютерлік графика және 3D модельдеу **2. Постреквизиттері:** Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3. Пәннің мақсаты**: Компьютерлік модельдеу технологияларын пайдалану, модельдерді әзірлеу және графикалық объектілерді құру біліктілігі дамытылады.	Асанова Ж.С., Информатика магистрі, аға оқытушы

			Technology of Computer Modeling of Graphic Objects						**4. Қысқаша мазмұны:** Компьютерлік модельдеу технологияларының принциптері мен түрлері, модельдерді құру және жүзеге асыру әдістері, графикалық объектілерді әзірлеу технологиялары зерттеледі. Компьютерлік модельдерді жобалау, визуализациялау және модельдеу құралдарын қолдану тәсілдері қарастырылады. **5. Құзыреттілігі:** Білім алушы компьютерлік графика мен графикалық объектілерді модельдеудің негізгі ұғымдарын, 2D/3D модельдеу қағидаттарын, векторлық және растрлық графиканы, визуализациялау (рендеринг) мен текстуралау әдістерін біледі және түсіне алады; алынған білімді графикалық редакторлар мен 3D модельдеу бағдарламалық жасақтамаларында (Blender, 3ds Max, AutoCAD, CorelDraw және т.б.) графикалық объектілерді жобалауда, өңдеуде және 3D модельдерді құруда қолдана алады **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:** Развиваются навыки использования технологий компьютерного моделирования, разработки моделей и создания графических объектов. **4. Краткое содержание:** Изучаются принципы и виды технологий компьютерного моделирования, методы создания и реализации моделей, технологии разработки графических объектов. Рассматриваются способы проектирования и визуализации компьютерных моделей, а также применения средств моделирования. **5. Компетентность**: Обучающийся знает и может понимать основные понятия компьютерной графики и моделирования графических объектов, принципы 2D/3D-моделирования, векторную и растровую графику, методы визуализации (рендеринга) и текстурирования; может применять полученные знания при проектировании, редактировании графических объектов и создании 3D-моделей в специализированном программном обеспечении (Blender, 3ds Max, AutoCAD, CorelDraw и др.); **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:** Skills in applying computer modeling technologies, developing models, and creating graphical objects are developed. **4. Summary:** The principles and types of computer modeling technologies, methods for creating and implementing models, and technologies for developing graphical objects are studied. Approaches to designing and visualizing computer models, as well as the use of modeling tools, are examined. **5. Competence:** The learner knows and can understand the core concepts of computer graphics and graphic object modeling, principles of 2D/3D modeling, vector and raster graphics, and visualization (rendering) and texturing methods; can apply the acquired knowledge to design, edit graphic objects, and construct 3D models using specialized software (Blender, 3ds Max, AutoCAD, CorelDraw, etc.) **6. Expected results:** Know: basic techniques for working with a drawing on a personal computer; basic techniques for performing graphic works.	

23	БеП/ТК ПД/КВ PD/CC	GZhA 3303 MNI 3303 MSR 3303	Ғылыми зерттеу әдістері Методы научных исследований Methods of Scientific Research	5	3	5	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно-устно Written and oral	**1.Пререквизиті:** Білім берудегі сандық технологиялар **2. Постреквизиттері:** Білім беру экожүйелері **3.Пәннің мақсаты:** білім алушыларға ғылыми танымның әдіснамалық негіздерін, ғылыми зерттеу жүргізудің негізгі әдістері мен қағидаларын меңгерту. **4.Қысқаша мазмұны:** Курста ғылыми зерттеудің кезеңдері, деректерді жинау, өңдеу және талдау тәсілдері, ғылыми нәтижелерді рәсімдеу, академиялық адалдық және сыни ойлау дағдыларын дамыту мәселелері қарастырылады. **5.Құзыреттілігі:** 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 отырып, информатиканы тиімді оқыту үшін білім беру әдістерін (жобалық оқыту, геймификация, STEM тәсілі) бейімдеуді үйренеді. **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:** Образовательные экосистемы **3.Цель дисциплины:** сформировать у обучающихся знания о методологических основах научного познания, основных методах и принципах проведения исследований. **4. Краткое содержание:** В рамках курса рассматриваются этапы научного исследования, способы сбора, обработки и анализа данных, оформление научных результатов, академическая добросовестность и развитие навыков критического мышления. **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. 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:** Educational Ecosystems **3. The purpose of the discipline:** The course aims to provide students with knowledge of the methodological foundations of scientific inquiry, as well as the main research methods and principles. **4. Summary:** The course covers the stages of scientific research, data collection, processing and analysis techniques, presentation of research results, academic integrity, and the development of critical thinking skills. **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)	Альменаева Р.Ө., Phd, аға оқытушы

									for effective computer science teaching, taking into account the age and cognitive characteristics of students **6. Expected results:** 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.	
24		PT 3303 PT 3303 PT 3303	Педагогикалық технологиялар Педагогические технологии Pedagogical Technologies		3	5	Емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно-устно Written and oral	**1.Пререквизиті:** Білім берудегі сандық технологиялар **2.Постреквизиттері:** Педагогикалық зерттеулер **3. Пәннің мақсаты:** Бастауыш мектепте педагогикалық технологияларды тиімді пайдалану және оқу үдерісін әдістемелік тұрғыдан ұйымдастыру дағдылары нығайтылады. **4.Қысқаша мазмұны:** Педагогикалық технологиялардың ерекшеліктері, кіші жастағы мектеп оқушыларына пәндерді оқытудың мақсаттары, міндеттері, мазмұны, әдістері, құралдары және ұйымдастыру формалары айқындалады. Оқыту үдерісін жоспарлау және мазмұндық-әдістемелік желілерді құру қағидаттары сараланады5. Құзіреттілігі: Білім алушы педагогикалық технологиялардың теориялық негіздерін, түрлері мен білім беру процесіндегі рөлін біледі және түсіне алады; алынған білімді оқу-тәрбие процесін ұйымдастыруда және заманауи оқыту технологияларын (ынтымақтастықта оқыту, жобалық әдіс, АКТ) қолдануда пайдалана алады; педагогикалық технологияларды салыстырып, әлеуметтік, этикалық және ғылыми құндылықтарды ескере отырып кәсіби пайымдаулар мен оңтайлы шешімдер қалыптастыра алады; **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:** Укрепляются навыки эффективного использования педагогических технологий и методической организации учебного процесса в начальной школе. **4.Содержание курса:** Определяются особенности педагогических технологий, цели, задачи, содержание, методы, средства и формы организации обучения младших школьников. Анализируются принципы планирования учебного процесса и построения содержательных и методических линий. **5.Компетенции:** Обучающийся знает и может понимать теоретические основы педагогических технологий, их виды и роль в образовательном процессе; может применять полученные знания при организации учебно-воспитательного процесса и использовании современных технологий обучения (обучение в сотрудничестве, проектный метод, ИКТ); может сравнивать педагогические технологии, формировать профессиональные суждения и оптимальные решения с учетом социальных, этических и научных ценностей; может грамотно излагать научно-педагогические мысли **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	Тілеубай С.Ш. қауым. проф., п.ғ.к.

									3 Purpose of the discipline: Skills in the effective use of pedagogical technologies and the methodological organization of the educational process in primary school are strengthened. **4. Summary:** The features of pedagogical technologies, the goals, objectives, content, methods, tools, and organizational forms of teaching primary school students are identified. The principles of planning the learning process and designing content and methodological frameworks are examined. **5.Competencies:** The learner knows and can understand the theoretical foundations of pedagogical technologies, their types, and their role in the educational process; can apply the acquired knowledge to organize the educational process and implement modern teaching technologies (cooperative learning, project-based learning, ICT); can compare pedagogical technologies and form professional judgments and optimal decisions considering social, ethical, and scientific values; **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.	
25	БеП/ТК ПД/КВ PD/CC	BMT 3304 OMT 3304 CMT 3304	Бұлтты және мобильдік технологиялар Облачные и мобильные технологии Cloud and Mobile Technologies	5	3	5	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:**Сандық құрылғылар архитектурасы және операциялық жүйелер **2.Постреквизиттері:** Интернет заттары **3.Пәннің мақсаты:** Бұлттық технологияларды пайдалану, бұлттық жүйелерді басқару және бұлттық ортада бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу дағдылары қалыптастырылады. **4.Қысқаша мазмұны:** Бұлтты есептеу технологиялары, барлық жерде есептеу тұжырымдамасы, бұлттық инфрақұрылымдар және бұлттық қызметтерді құру мен қолдану тәсілдері қарастырылады. Әртүрлі платформаларда бұлттық жүйелерге арналған қолданбаларды әзірлеу, орналастыру және сүйемелдеу әдістері айқындалады. **5.Құзыреттілігі:** Бұлттық және мобильдік технологияларды білім беру жүйесінде қолдануды меңгереді. Оқу үдерісіне арналған мобильдік қосымшалар мен бұлттық қызметтерді енгізіп қолданады. Ақпараттық қауіпсіздік ережелерін сақтай отырып, бұлттық жүйелермен жұмыс істеуді біледі. **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:** Формируются навыки использования облачных технологий, управления облачными системами и разработки программного обеспечения в облачной среде. **4. Краткое содержание:** Рассматриваются технологии облачных вычислений, концепция повсеместных вычислений, облачные инфраструктуры и способы создания и использования облачных сервисов. Определяются методы разработки, развертывания и сопровождения приложений для облачных систем на различных платформах. **5. Компетенции:** Осваивает использование облачных и мобильных технологий в системе образования. Внедряет и применяет мобильные приложения и облачные сервисы в учебном процессе. Умеет работать	Жарменова Б.К., PhD, аға оқытушы

									с облачными системами, соблюдая правила 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 purpose of the discipline:** Skills in utilizing cloud technologies, managing cloud systems, and developing software in cloud environments are developed. **4. Summary:** Cloud computing technologies, the concept of ubiquitous computing, cloud infrastructures, and approaches to creating and using cloud services are examined. Methods for developing, deploying, and maintaining applications for cloud systems across various platforms are identified. **5. Competencies:** Masters the use of cloud and mobile technologies in the education system. Implements and uses mobile applications and cloud services in the learning process. Knows how to work with cloud systems while following information security rules. **6. Expected results:** 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.	
26		BBST 3304 STO 3304 STE 3304	Білім берудегі Smart технологиялар Smart технологии в образовании Smart Technologies in Education		3	5	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Прекреквизиттер:** Сандық құрылғылар архитектурасы және операциялық жүйелер **2.Постреквизиттер:** Интернет заттары **3.Пәннің мақсаты:** Smart технологияларды тиімді пайдалану, инновациялық білім беру ресурстарын қолдану және білім беру процесін жетілдіру құзыреттері дамытылады. **4.Қысқаша мазмұны:** Білім берудегі Smart технологиялар, зияткерлік технологиялар мен цифрлық ресурстарды оқу процесінде қолдану, білім беру үдерістерін оңтайландыру және инновациялық оқыту тәсілдері зерттеледі. Smart технологияларды білім алушылардың қажеттіліктеріне бейімдеу, білім сапасын арттыру және заманауи білім беру ортасын ұйымдастыру әдістері сараланады. 5.Құзыреттілігі: Білім алушы Smart технологиялардың негізгі ұғымдары мен білім берудегі қолдану салаларын (ақылды сыныптар, бейімделген оқыту, ЖИ платформалары) біледі және түсіне алады; алынған білімді Smart құрылғыларды, цифрлық платформаларды, интерактивті құралдар мен автоматтандырылған жүйелерді оқу процесінде тиімді қолдануда пайдалана алады **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:** Развиваются компетенции эффективного использования Smart-технологий, применения инновационных образовательных ресурсов и совершенствования образовательного процесса.	Асанова Ж.С., Информатика магистрі, аға оқытушы

									4. Краткое содержание: Изучаются Smart-технологии в образовании, применение интеллектуальных технологий и цифровых ресурсов в учебном процессе, способы оптимизации образовательных процессов и инновационные подходы к обучению. Анализируются методы адаптации Smart-технологий к потребностям обучающихся, повышения качества образования и организации современной образовательной среды. **5. Компетенции:** Обучающийся знает и может понимать основные понятия Smart-технологий и сферы их применения в образовании (умные классы, адаптивное обучение, ИИ-платформы); может применять полученные знания для эффективного использования Smart-устройств, цифровых платформ, интерактивных средств и автоматизированных систем в учебном процессе; может анализировать учебный процесс на основе Smart-технологий, мониторить успеваемость обучающихся и принимать оптимальные педагогические решения; может грамотно излагать результаты Smart-проектов и учебно-методическую документацию с использованием профессиональной терминологии и работать в команде; а также может самостоятельно осваивать современные Smart-технологии и цифровые решения в образовании и непрерывно развиваться профессионально. **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:** Competencies in the effective use of Smart technologies, innovative educational resources, and the enhancement of educational processes are developed. **4. Summary:** Smart technologies in education, the application of intelligent technologies and digital resources in the learning process, approaches to optimizing educational processes, and innovative teaching methods are explored. Methods for adapting Smart technologies to learners' needs, improving educational quality, and organizing modern learning environments are examined. **5. Competence:** The learner understands the core concepts of Smart technologies and their applications in education (such as smart classrooms, adaptive learning, and AI-driven platforms); is able to apply this knowledge to effectively utilize Smart devices, digital platforms, interactive tools, and automated systems within the educational process; can analyze the learning process through the lens of Smart technologies, monitor student performance, and make sound pedagogical decisions; is capable of clearly presenting the results of Smart-based projects and educational documentation using professional terminology, while also working effectively as part of a team; and is able to independently master new Smart technologies and digital educational solutions, ensuring continuous professional development. **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.	
27	БеП/ТК ПД/КВ PD/CC	BMCS 3305 CGNS 3305 PSDL 3305	Бастауыш мектептің цифрлық сауаттылығы Цифровая грамотность начальной школы Primary School Digital Literacy	5	3	5	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно-устно Written and oral	**1.Пререквизиті:** Информатиканың теориялық негіздері **2.Постреквизиттері:** Оқыту әдістері мен технологиялары (информатика) **3.Пәннің мақсаты:** Компьютерлік технологияларды тиімді пайдалану, цифрлық сауаттылықты қалыптастыру және бастауыш сынып	Тілеубай С.Ш. қауым. проф., п.ғ.к.

									оқушыларын ақпараттық қауіпсіздік негіздеріне оқыту біліктілігі нығайтылады. **4.Қысқаша мазмұны:** Компьютерлік технологияларды оқыту, ақпаратты ұсыну және өңдеу, интернетті қауіпсіз пайдалану, цифрлық сауаттылық, цифрлық гигиена және ақпараттық қауіпсіздік негіздері зерделенеді. Бастауыш сынып оқушыларының жас ерекшеліктерін ескере отырып, есептеу ойлауын дамыту және цифрлық технологияларды қолдану әдістері айқындалады. **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 біледі. **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:** Методы и технологии преподавания (информатика) **3.Цель дисциплины:** Укрепляются навыки эффективного использования компьютерных технологий, формирования цифровой грамотности и обучения младших школьников основам информационной безопасности. **4.Краткое содержание:** Изучаются основы обучения компьютерным технологиям, представления и обработки информации, безопасного использования интернета, цифровой грамотности, цифровой гигиены и информационной безопасности. Определяются методы развития вычислительного мышления и применения цифровых технологий с учетом возрастных особенностей учащихся начальных классов. **5.Компетенции:** Обучает учащихся начальной школы работе с цифровыми инструментами. Осваивает разработку и использование цифровых образовательных ресурсов. Умеет организовывать учебный процесс с применением 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:** Teaching Methods and Technologies (Informatics) **3. The purpose of the discipline:**Skills in the effective use of computer technologies, fostering digital literacy, and teaching primary school students the basics of information security are strengthened. **4. Summary**: The fundamentals of teaching computer technologies, information presentation and processing, safe internet use, digital literacy, digital hygiene, and information security are studied. Methods for developing computational thinking and applying digital technologies considering the age characteristics of primary school learners are identified. **5. Competencies:** Teaches primary school students to work with digital tools. Masters the development and use of digital educational resources. Is able to organize the learning process through the use of digital technologies. **6. Expected results:** 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.	
28		IT 3305 IT 3305 HCS 3305	Информатика тарихы История информатики The History of Computer Science		3	5	Емтихан экзамен exam	тест/test	**1. Пререквизиттер:** Информатиканың теориялық негіздері **2.Постреквизиттер:** Оқыту әдістері мен технологиялары (информатика) **3.Пәннің мақсаты:** Информатика тарихы мен ақпараттық технологиялардың қоғамдағы рөлін түсіну, цифрлық ортадағы өзгерістерді бағалау және сыни ойлау дағдылары қалыптастырылады. **4.Қысқаша мазмұны:** Информатиканың ғылым және білім саласы ретінде тарихи дамуы, компьютерлік технологиялардың эволюциясы, ақпараттық технологиялардың қоғамға әсері және цифрлық ортадағы заманауи үрдістер зерттеледі. Информатика тарихындағы негізгі кезеңдер мен жетістіктерді талдау арқылы ақпараттық технологиялардың даму ерекшеліктері айқындалады. **5.Құзыреттілік:** Білім алушы информатика ғылымының қалыптасу кезеңдерін, есептеу техникасының эволюциясын, алғашқы құрылғылар мен бағдарламалау тілдерінің тарихын біледі және түсіне алады; алынған білімді информатиканың тарихи тәжірибесіне сүйене отырып, қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеруде қолдана алады; информатика тарихындағы ғылыми жаңалықтар мен маңызды тұлғалардың еңбектерін талдап, олардың цифрлық қоғамдағы рөліне баға беріп, кәсіби пайымдаулар қалыптастыра алады. **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:** Методы и технологии преподавания (информатика) **3.Цель дисциплины:** Формируются навыки понимания истории информатики и роли информационных технологий в обществе, оценки изменений в цифровой среде и критического мышления. **4. Краткое содержание:** Изучаются историческое развитие информатики как науки и области образования, эволюция компьютерных технологий, влияние информационных технологий на общество и современные тенденции цифровой среды. На основе анализа основных этапов и достижений в истории информатики определяются особенности развития информационных технологий. **5. Компетенции:** Обучающийся знает и может понимать этапы становления информатики, эволюцию вычислительной техники, историю создания первых устройств и языков программирования; может применять полученные знания на основе исторического опыта информатики для освоения современных информационно-коммуникационных технологий; может анализировать научные открытия и труды выдающихся деятелей в истории информатики, оценивать их роль в цифровом обществе и формировать профессиональные суждения. **6. Ожидаемый результат**: использовать методы научного познания в профессиональной области; - проводить исторический анализ событий; - самостоятельно оценивать и анализировать различные точки зрения	Жүсіпбек Б.К., информатика магистрі, аға оқытушы

									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:** Teaching Methods and Technologies (Informatics) **3. The purpose of the discipline:** Skills in understanding the history of computer science and the role of information technologies in society, evaluating changes in the digital environment, and applying critical thinking are developed. **4. Summary:** The historical development of computer science as a scientific and educational field, the evolution of computer technologies, the impact of information technologies on society, and modern trends in the digital environment are explored. The characteristics of information technology development are identified through the analysis of key stages and achievements in the history of computer science. **5. Competencies:** The learner knows and can understand the stages of computer science development, the evolution of computing hardware, and the history of early devices and programming languages; can apply the acquired knowledge based on historical IT milestones to master modern information and communication technologies; can analyze scientific discoveries and contributions of key figures in computer science. **6. Expected results**: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.	
29	БП/ТК БД/КВ BD/CC	ОАТ 3208 МТР 3208 TMT 3208	Оқыту әдістері мен технологиялары (информатика) Методы и технологии преподавания (информатика) Teaching Methods and Technologies (Informatics)	5	3	6	Емтихан экзамен exam	Жазбаша - ауызша Пиьсменно - устно written and oral	**1.Пререквизиті:** Информатиканың теориялық негіздері **2.Постреквизиттері:** Жасанды интеллект негіздері **3.Пәннің мақсаты:** Педагогикалық және дидактикалық құзыреттіліктерді қалыптастыру, тиімді оқыту модельдері мен технологияларын пайдалану және оқу үдерісін ұйымдастыру дағдылары **4.Қысқаша мазмұны:** Педагогика және дидактика саласындағы оқыту теориялары, педагогикалық модельдер, оқытуды жоспарлау, ұйымдастыру, бағалау және оқыту технологиялары қарастырылады. Оқу ортасын тиімді ұйымдастыру, оқыту әдістерін шығармашылық тұрғыда қолдану, авторлық құқық пен деректерді қорғау қағидаттарын сақтау тәсілдері айқындалады. **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 нәтижелер:** 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:** Основы искусственного интеллекта	Тілеубай С.Ш. қауым. проф., п.ғ.к.

									3.Цель дисциплины: Развиваются педагогические и дидактические компетенции, навыки использования эффективных моделей и технологий обучения, а также организации образовательного процесса. **4. Краткое содержание:** Рассматриваются теории обучения в области педагогики и дидактики, педагогические модели, планирование, организация, оценивание и технологии обучения. Определяются способы эффективной организации образовательной среды, творческого применения методов обучения, соблюдения принципов авторского права и защиты данных. **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:** The Basics of Artificial Intelligence **3. The purpose of the discipline:** Pedagogical and didactic competencies, as well as skills in applying effective teaching models and technologies and organizing the learning process, are developed. **4. Summary:** The course covers learning theories in pedagogy and didactics, pedagogical models, planning, organization, assessment, and teaching technologies. Approaches to organizing effective learning environments, creatively applying teaching methods, and adhering to copyright and data protection principles are identified. **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 results:** 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.	
30		KOA 3208 MKO 3208 MCT 3208	Конструктивті оқыту әдістері Методы конструктивного обучения Methods of Constructive Training		3	6	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно-устно Written and oral	**1.Пререквизиті:** Информатиканың теориялық негіздері **2.Постреквизиттері:** Жасанды интеллект негіздері **3. Пәннің мақсаты:** Оқыту әдістерін практикалық қызметте қолдану, әдістемелік білімді жетілдіру және шығармашылық педагогикалық ойлауды дамыту құзыреттері қалыптастырылады. **4. Қысқаша мазмұны:** Конструктивті оқыту әдістемесінің теориялық негіздері, оқушылардың пәнді терең түсінуін дамыту, білімді практикалық жағдайда қолдану және оқыту әдістерін талдау мәселелері зерделенеді. Оқыту әдістерін зерттеу, сабақта тиімді пайдалану және әдістемелік шешімдерді әзірлеу жолдары айқындалады. **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.	Тілеубай С.Ш. қауым. проф., п.ғ.к.

									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:** Основы искусственного интеллекта **3. Цель дисциплины:** Формируются компетенции применения методов обучения в практической деятельности, совершенствования методических знаний и развития творческого педагогического мышления. **4. Краткое содержание:** Изучаются теоретические основы конструктивистской методики обучения, вопросы развития глубокого понимания предмета обучающимися, применения знаний в практических ситуациях и анализа методов обучения. Определяются подходы к исследованию методов обучения, их эффективному использованию на занятиях и разработке методических решений. **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. **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:** The Basics of Artificial Intelligence **3. The purpose of the discipline:** Competencies in applying teaching methods in practice, improving methodological knowledge, and fostering creative pedagogical thinking are developed. **4. Summary:** The theoretical foundations of constructivist teaching methodology, issues of developing deep subject understanding, applying knowledge in practical situations, and analyzing teaching methods are studied. Approaches to investigating teaching methods, using them effectively in lessons, and developing methodological solutions are identified. **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.	

31	БП/ТК БД/КВ BD/CC	DM 3209 DM 3209 DM 3209	Дискретті математика Дискретная математика Discrete Mathematic	5	3	6	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно-устно Written and oral	**1.Пререквизиті:** Бағдарламалауға кіріспе **2. Постреквизиттері:** Машиналық оқытуға кіріспе **3.Пәннің мақсаты:** Дискреттік математика есептерін шешу, алгоритмдік және логикалық ойлауды дамыту, алынған білімді практикалық міндеттерді орындауда қолдану дағдылары қалыптастырылады. **4. Қысқаша мазмұны**: Дискреттік математиканың негізгі бөлімдері, дискретті құрылымдар, математикалық логика, комбинаторика, графтар теориясы және дискретті есептерді шешу әдістері қарастырылады. Дискреттік математиканың типтік есептерін шешу, математикалық модельдерді пайдалану және логикалық ойлау тәсілдері талданады. **5. Күтілетін нәтиже:** Білім алушылар жоғарғы оқу орнында қарастырылатын стандарттық бағдарлама бойынша дискретті математика жайында қажетті нақты мәліметтер алады. **6. Құзіреттілігі**: Білім алушылар жоғарғы оқу орнында қарастырылатын стандарттық бағдарлама бойынша дискретті математика жайында қажетті нақты мәліметтер алады. **1. Пререквизиты:** Введение в программирование **2. Постреквизиты:** Введение в машинное обучение **3. Цель дисциплины:** Формируются навыки решения задач дискретной математики, развития алгоритмического и логического мышления, а также применения полученных знаний при решении практических задач. **4. Краткое содержание**: Рассматриваются основные разделы дискретной математики, дискретные структуры, математическая логика, комбинаторика, теория графов и методы решения дискретных задач. Анализируются способы решения типовых задач дискретной математики, применения математических моделей и логического мышления. **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:** Skills in solving discrete mathematics problems, developing algorithmic and logical thinking, and applying acquired knowledge to practical tasks are developed. **4. Summary:** The course covers the main branches of discrete mathematics, discrete structures, mathematical logic, combinatorics, graph theory, and methods for solving discrete problems. Approaches to solving typical discrete mathematics problems, applying mathematical models, and using logical reasoning are analyzed. **5. Competence**: Students receive the necessary accurate information about discrete mathematics according to the standard program considered at the university. **6. Expected results**: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.	Тоқсанова С.К., аға оқытушы
32		ML3209 ML3209 ML3209	Математикалық логика Математическая логика Mathematical Logic		3	6	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша	**1.Пререквизиті:** Бағдарламалауға кіріспе **2.Постреквизиттері:** Машиналық оқытуға кіріспе	Жарменова Б.К., PhD, аға оқытушы

								Письменно-устно Written and oral	**3.Пәннің мақсаты:** Студенттердің логикалық ойлаудың заңдары мен формалары, пайымдауды көрсету мен талдаудың математикалық әдістері туралы білімдерін, сондай-ақ логикалық қорытындылар құру және теориялық және қолданбалы есептерді шешуге логикалық әдістерді қолдану дағдыларын дамыту. **4. Курстың қысқаша мазмұны:** Курста ұсыныс логикасы, предикат логикасы, буль функциялары, логикалық тізбектер және олардың математикада, информатикада және бағдарламалауда қолданылуы қарастырылады. Аналитикалық ойлау мен шешімдерді қатаң негіздеу дағдыларын дамытуға ерекше назар аударылады. Бұл курсты аяқтағаннан кейін студенттер математикалық логиканың негізгі ұғымдары мен заңдарын, логикалық операциялар мен логикалық өрнектерді құру әдістерін, сондай-ақ математикалық тұжырымдарды дәлелдеу әдістерін түсінеді. **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 әдебиетерді 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:** формирование у обучающихся знаний о законах и формах логического мышления, математических методах представления и анализа рассуждений, а также развитие навыков построения логических выводов и применения логических методов в решении теоретических и прикладных задач. **4. Краткое содержание курса**: В рамках курса рассматриваются логика высказываний, логика предикатов, булевы функции, логические схемы и их применение в математике, информатике и программировании. Особое внимание уделяется развитию аналитического мышления и формированию навыков строгого обоснования решений. По завершении изучения дисциплины обучающийся знает основные понятия и законы математической логики; логические операции и способы построения логических выражений; методы доказательства математических утверждений. **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 goal of this course is to develop students' knowledge of the laws and forms of logical thinking, mathematical methods for representing and analyzing reasoning, and skills in constructing	

									logical inferences and applying logical methods to solving theoretical and applied problems. **4. Summary:** The course examines propositional logic, predicate logic, Boolean functions, logical circuits, and their application in mathematics, computer science, and programming. Particular attention is paid to developing analytical thinking and skills for rigorously justifying decisions. Upon completion of this course, students will understand the basic concepts and laws of mathematical logic, logical operations and methods for constructing logical expressions, and methods for proving mathematical statements. **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.	
33	БеП/ТК ПД/КВ PD/CC	OTB 3306 POZ 3306 POT 3306	Олимпиадалық тапсырмаларды бағдарламалау* Программирование олимпиадных задач* Programming Olympiad Tasks*	5	3	6	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Бағдарламалауға кіріспе **2. Постреквизиттері**: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3.Пәннің мақсаты:** Олимпиадалық бағдарламалау есептерін шешу, тиімді алгоритмдерді құру және информатика пәнін оқытуда бағдарламалау дағдыларын қолдану құзыреттіліктері қалыптастырылады. **4. Қысқаша мазмұны**: Бағдарламалау бойынша олимпиадалық есептерді шешу әдістері, алгоритмдердің тиімділігін талдау, қолданбалы есептерге арналған алгоритмдерді әзірлеу және күрделі есептерді бағдарламалық шешу тәсілдері қарастырылады. Олимпиадалық бағдарламалау дағдыларын дамыту және алгоритмдік ойлау әдістері зерттеледі. **5. Құзыреттілігі**: Студенттердің информатикадан олимпиада есептерін шешу кабілеттерін арттырып, қажетті әдебиеттерді оқып үйренеді, өзіндік ептілігі мен білімін көрсетеді. Білімді, дамыған, дарынды мектеп оқушыларын іздейді; мектепте информатиканы оқыту деңгейін бағалайды; информатиканы оқыту барысындағы ең жоғарғы деңгейге қойылатын талаптарды аша алады. **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:** Формируются компетенции решения олимпиадных задач по программированию, разработки эффективных алгоритмов и применения навыков программирования при обучении информатике. **4. Краткое содержание:** Рассматриваются методы решения олимпиадных задач по программированию, анализ эффективности алгоритмов, разработка алгоритмов для прикладных задач и способы программного решения сложных задач. Изучаются методы развития навыков олимпиадного программирования и алгоритмического мышления.	Мусагулова Г.Ш., Жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									5. Компетентность: Студенты развивают умения решать олимпиадные задачи по информатике, изучают необходимую литературу, демонстрируют собственные навыки и знания. Ищут одарённых, развитых и талантливых школьников; оценивают уровень преподавания информатики в школе; могут раскрыть требования, предъявляемые к высшему уровню 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:** Competencies in solving programming olympiad tasks, designing efficient algorithms, and applying programming skills in computer science education are developed. **4. Summary:** Methods for solving programming olympiad problems, analyzing algorithm efficiency, developing algorithms for applied tasks, and software-based approaches to solving complex problems are examined. Methods for developing competitive programming skills and algorithmic thinking are explored **5. Competence:** Students develop the ability to solve informatics olympiad problems, study the necessary literature, and demonstrate their own skills and knowledge. They identify gifted, advanced, and talented school students; assess the level of informatics teaching in schools; and can explain the requirements set for the highest level of informatics education. **6. Expected results:** 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.	
34		TKA 3306 RRP 3306 DDA 3306	Таратылған қосымшаларды әзірлеу Разработка распределенных приложений Development of Distributed Applications		3	6	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Бағдарламалауға кіріспе **2.Постреквизиттері:** IT-стартаптарды дамыту технологиялары **3.Пәннің мақсаты:** Таратылған web-қосымшаларды жобалау, әзірлеу және қорғау, сондай-ақ ASP.Net технологияларын қолдану біліктілігі дамытылады. **4.Қысқаша мазмұны:** Коммуникация: Таратылған жүйелердегі Таратылған қосымшалардың негізгі стандарттары, оларды әзірлеу тәсілдері, ASP.Net WebForms және ASP.Net MVC технологиялары сипатталады. Серверлік басқару элементтері, Web-қосымшалардың күйін басқару, деректер базасымен жұмыс, web-сервистерді әзірлеу және таратылған қосымшалардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету ерекшеліктері айқындалады. **5.Құзыреттілігі:** Таратылған қосымшаларды жобалайды және әзірлейді. Компоненттер арасындағы байланыс механизмдерін түсініп қолданады. **6.Күтілетін нәтижелер:**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:** Технологии развития IT-стартапов	Жарменова Б.К., Phd, аға оқытушы

									3.Цель дисциплины: Развиваются навыки проектирования, разработки и защиты распределённых web-приложений, а также применения технологий ASP.Net. **4. Краткое содержание:** Описываются основные стандарты распределённых приложений, подходы к их разработке, технологии ASP.Net WebForms и ASP.Net MVC. Определяются особенности серверных элементов управления, управления состоянием web-приложений, работы с базами данных, разработки web-сервисов и обеспечения безопасности распределённых приложений. **5. Компетенции:** Проектирует и разрабатывает распределённые приложения. Понимает и применяет механизмы взаимодействия между компонентами. 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:** IT Startup Development Technologies **3. The purpose of the discipline**:Skills in designing, developing, and securing distributed web applications, as well as applying ASP.Net technologies, are developed. **4. Summary:**The fundamental standards of distributed applications, development approaches, ASP.Net WebForms, and ASP.Net MVC technologies are described. The features of server controls, web application state management, database interaction, web service development, and distributed application security are identified. **5. Competencies:** Designs and develops distributed applications. Understands and applies the mechanisms of interaction between components. **6. Expected results**: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.	
35	БП/ТК БД/КВ BD/CC	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 Пиьсменно - устно written and oral	**1. Пререквизиттері:** Бұлтты және мобильдік технологиялар **2. Постреквизиттері:** Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3. Пәннің мақсаты:** Жасанды интеллект технологияларын қолдану, машиналық оқыту және терең оқыту алгоритмдерін пайдалану, табиғи тілді өңдеу мен компьютерлік көру салаларындағы міндеттерді шешу бойынша базалық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастырады. **4. Қысқаша мазмұны:** Пән аясында нейрондық желілерді құру, оқыту және бағалау, сондай-ақ арнайы құралдар мен платформаларды пайдалана отырып интеллектуалды жүйелерді әзірлеу қарастырылады **5. Компетенции:** Білім алушы жасанды интеллекттің негізгі ұғымдары мен әдістерін (эксперттік жүйелер, машиналық оқыту, NLP, компьютерлік көру) біледі және теориялық негіздерін түсіне алады; алынған білімді интеллектуалды жүйелерді жобалауда және	Бакалбаева Г.А., Жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									практикалық міндеттерді шешуде қолдана алады; ЖИ әдістерін талдап, әлеуметтік, этикалық және құқықтық аспектілерді ескере отырып кәсіби пайымдаулар мен оңтайлы шешімдер қалыптастыра алады **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:** Формирует базовые знания и практические навыки применения технологий искусственного интеллекта, использования алгоритмов машинного и глубокого обучения для решения задач в области обработки естественного языка и компьютерного зрения. **4. Краткое содержание:** В рамках дисциплины рассматриваются вопросы разработки, обучения и оценки нейронных сетей, а также создания интеллектуальных систем с использованием специализированных инструментов и платформ. **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**: Develops fundamental knowledge and practical skills in applying artificial intelligence technologies, using machine learning and deep learning algorithms to solve problems in natural language processing and computer vision. **4. Summary:** The course covers the design, training, and evaluation of neural networks, as well as the development of intelligent systems using specialized tools and platforms. **5. Competencies:** The learner knows and can understand the core concepts and methods of artificial intelligence (expert systems, machine learning, NLP, computer vision); can apply the acquired knowledge to design intelligent systems and solve practical tasks; can analyze AI methods and form professional judgments and optimal decisions considering social, ethical, and legal aspects **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	
36		OBP 4210 OOP 4210 ООР 4210	Объектілі-бағытталған программалау Объектно-ориентированное программирование Object-Oriented Programming		4	7	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно-устно Written and oral	**1. Пререквизиттері:** Бұлтты және мобильдік технологиялар **2. Постреквизитттері:** Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3.Пәннің мақсаты:** Объектілі-бағытталған бағдарламалау қағидаттарын қолдану, бағдарламалық жүйелерді жобалау және әзірлеу дағдыларын қалыптастырады. 4.**Қысқаша мазмұны:** Пән аясында кластар мен объектілерді құру, инкапсуляция, мұрагерлік және полиморфизм механизмдерін пайдалану, бағдарламалық кодты құрылымдау және объектілі-	Мусагулова Г.Ш. жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									бағытталған тәсілдер негізінде қолданбалы бағдарламаларды әзірлеу қарастырылады. **5.Құзіреттілігі:** 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:** Формирует навыки применения принципов объектно-ориентированного программирования для проектирования и разработки программных систем. **4. Краткое содержание:** В рамках дисциплины рассматриваются создание классов и объектов, использование механизмов инкапсуляции, наследования и полиморфизма, структурирование программного кода и разработка прикладных программ на основе объектно-ориентированного подхода. **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:** Develops skills in applying object-oriented programming principles for the design and development of software systems. **4. Summary:** The course covers the creation of classes and objects, the use of encapsulation, inheritance, and polymorphism mechanisms, code structuring, and the development of application software based on object-oriented approaches **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 results**:can create a program for complex tasks in the Delphi environment.	
37	БП/ТК БД/КВ BD/CC	АКАК 4211 IBZI 4211 ISIP 4211	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау Информационная безопасность и защита информации Information Security and Information Protection	4	4	7	Емтихан экзамен exam	Жазбаша - ауызша Пиьсменно - устно Written and oral	**1.Пререквизиті:** Цифрлық технологиялар **2. Постреквизиттері**: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3.Пәннің мақсаты:** Компьютерлік жүйелер мен желілердегі ақпаратты қорғаудың теориялық негіздері, мәліметтер базасының қауіпсіздігі, деректерді қорғау алгоритмдері, ақпаратты өңдеу және сақтау әдістері зерттеледі. **4. Мазмұны:** Бағдарламалық-аппараттық қорғаныс құралдары, қорғаныс жүйелерін құру принциптері және оларды заманауи ақпараттық жүйелерде қолдану ерекшеліктері айқындалады.	Токсанова С.К., аға оқытушы

									Ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін пайдалану, деректерді қорғау әдістерін қолдану және ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету құзыреттері нығайтылады. **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 қалыптастырады **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** Укрепляются компетенции использования систем информационной безопасности, применения методов защиты данных и обеспечения безопасности информационных систем. **4. Краткое содержание:** Изучаются теоретические основы защиты информации в компьютерных системах и сетях, безопасность баз данных, алгоритмы защиты данных, методы обработки и хранения информации. Определяются особенности программно-аппаратных средств защиты, принципы построения систем безопасности и их применения в современных информационных системах. **5. Компетенции:** У обучающихся формируются базовые представления о теоретических основах защиты информации в компьютерных системах и сетях, базах данных, основных алгоритмах защиты данных, методах организации защиты и обработки данных, программно-аппаратной защите и хранении данных, принципах построения систем защиты и их применении в современных информационных системах. **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**: Competencies in using information security systems, applying data protection methods, and ensuring the security of information systems are strengthened. **4.Summary:** The theoretical foundations of information protection in computer systems and networks, database security, data protection algorithms, and methods of information processing and storage are studied. The features of hardware and software security tools, principles of security system design, and their application in modern information systems are identified. **5. Competences**: Learners develop a basic understanding of the theoretical foundations of information protection in computer systems and networks, databases, main data protection algorithms, methods of organizing data protection and processing, software and hardware protection and storage of data, principles of building protection systems, and their application in modern information systems. **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.	
38	БП/ТК БД/КВ BD/CC	KZhZh 4211 KSS 4211 CSN 4211	Компьютерлік жүйелер және желілер Компьютерные системы и сети Computer Systems and Networks		4	7	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Цифрлық технологиялар **2. Постреквизиттері:** Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3. Пәннің мақсаты:** Компьютерлік желілерді басқару, желілік технологияларды пайдалану және пайдаланушыларға сервистік қызмет көрсету құзыреттері жетілдіріледі. **4. Қысқаша мазмұны**: Жергілікті және аралас компьютерлік желілердің бағдарламалық және аппараттық компоненттері, желілік технологияларды стандарттау және біріктіру принциптері сипатталады. Желілік технологиялардың функционалдық мүмкіндіктері, коммуникациялық қызмет көрсету жүйелері және сервистік қызметтерді басқару тәсілдері талданады.	Досжанов Б.А., п.ғ.к., доцент

									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 компъютер 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:** Совершенствуются компетенции управления компьютерными сетями, использования сетевых технологий и предоставления сервисных услуг пользователям. **4. Краткое содержание:** Описываются программные и аппаратные компоненты локальных и гибридных компьютерных сетей, принципы стандартизации и интеграции сетевых технологий. Анализируются функциональные возможности сетевых технологий, системы коммуникационного обслуживания и способы управления сервисными услугами. **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:** Competencies in managing computer networks, utilizing network technologies, and providing user support services are enhanced. **4. Short contents:** The software and hardware components of local and hybrid computer networks, as well as the principles of standardization and integration of network technologies, are described. The functional capabilities of network technologies, communication service systems, and service management approaches are analyzed. **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 results:**Network networks, finance and transmission, modification and information propagation, computing systems and networks classification, modern technologies and computing complexes and network architectures	
39	БП/ТК БД/КВ BD/CC	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:** IoT жүйелерін жобалау, микроконтроллерлермен жұмыс істеу, электрондық құрылғыларды бағдарламалау және IoT шешімдерін нақты міндеттерде пайдалану дағдылары жетілдіріледі.	Кулмырзаев Н.С., э.ғ.к., аға оқытушы

									4. Қысқаша мазмұны: " Заттар интернетінің (IoT) жұмыс істеу принциптері, IoT технологиялары мен хаттамалары, микроконтроллерлер және IoT жүйелерін әзірлеу тәсілдері қарастырылады. Электрондық компоненттермен жұмыс істеу, IoT құрылғыларын жобалау, физикалық прототиптерді құрастыру, тестілеу және IoT шешімдерінің тиімділігін бағалау әдістері анықталады. **5. Құзыреттілігі:** Білім алушыларда қоршаған шындықтың объектілері мен процестерін модельдейді 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:** Совершенствуются навыки проектирования IoT-систем, работы с микроконтроллерами, программирования электронных устройств и применения IoT-решений для решения практических задач. **4. Краткое содержание**: Рассматриваются принципы функционирования Интернета вещей (IoT), технологии и протоколы IoT, микроконтроллеры и подходы к разработке IoT-систем. Определяются методы работы с электронными компонентами, проектирования IoT-устройств, создания физических прототипов, тестирования и оценки эффективности IoT-решений. **5. Компетенции:** Способен формировать у обучающихся умения моделировать объекты и процессы окружающей реальности и пользоваться заданной математической или информационной моделью **6. Ожидаемы 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:** Skills in designing IoT systems, working with microcontrollers, programming electronic devices, and applying IoT solutions to real-world tasks are enhanced. **4. Summary:** The principles of the Internet of Things (IoT), IoT technologies and protocols, microcontrollers, and approaches to IoT system development are examined. Methods for working with electronic components, designing IoT devices, building physical prototypes, testing, and evaluating the effectiveness of IoT solutions are identified. **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 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.	
40		NZh 4212 NS 4212 NN 4211	Нейронды желілер (coursera) Нейронные сети (coursera) Neural Networks (Coursera)		4	7	Емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті**: Білім берудегі сандық технологиялар **2. Постреквизиттері:** Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3.Пәннің мақсаты:** Бұл курс нейрондық желілердің жұмыс Нейрондық желілерді талдау, модельдеу және оларды практикалық есептерді шешуде пайдалану тәжірибесі жинақталады.	Асанова Ж.С., жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									4.Қысқаша мазмұны: Нейрондық желілердің жұмыс принциптері, негізгі архитектуралары, нейрондық желілерді оқыту алгоритмдері және жасанды интеллект технологиялары қарастырылады. Нейрондық желілерді модельдеу, оқыту және заманауи бағдарламалық құралдарды қолдану тәсілдері ашып көрсетіледі. **5.Құзіреттілігі:** Нейронды желілермен жоғары параллелді компьютерлер үшін бағдарламалық жабдықтарды тиімді құру дағдысы қалыптастырады **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:** Накапливается опыт анализа и моделирования нейронных сетей, а также их применения для решения практических задач. **4. Краткое содержание:** Рассматриваются принципы работы нейронных сетей, их основные архитектуры, алгоритмы обучения нейронных сетей и технологии искусственного интеллекта. Раскрываются подходы к моделированию, обучению нейронных сетей и использованию современных программных средств. **5. Компетенции:** Формирует навык эффективной разработки программного обеспечения для высокопараллельных вычислительных систем с использованием нейронных сетей. **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:** Experience in analyzing and modeling neural networks, as well as applying them to solve practical problems, is accumulated. **4. Summary:** The principles of neural networks, their main architectures, neural network training algorithms, and artificial intelligence technologies are examined. Approaches to modeling, training neural networks, and using modern software tools are revealed. **5. Competence:** Develops the skill of effectively creating software for highly parallel computer systems using neural networks. **6. Expected results**:in programming computer systems, it is necessary to be able to apply artificial intelligence methods, including neural networks, in a certain environment.	
41	БеП/ТК ПД/КВ PD/CC	GDN 4307 OGD 4307 BGD 4307	GameDev негіздері Основы GameDev The Basics of GameDev	5	4	7	Емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Программалау I **2.Постреквизиттері:** талап етілмейді **3.Пәннің мақсаты:** Ойын жобаларын әзірлеу, геймплейді жобалау, командамен өзара әрекеттесу және ойын индустриясында заманауи цифрлық технологияларды қолдану құзыреттері кеңейтіледі. **4.Қысқаша мазмұны:** Ойын әлемін, кейіпкерлерді және геймплей механикаларын құру, ойын жобасының дизайн құжатын әзірлеу және ойынды шығаруға дайындау мәселелері қарастырылады. Ойын тепе-теңдігін орнату, ойыншылардың мінез-құлқын талдау, гипотезаларды тексеру және ойын жобаларын жүзеге асыруда цифрлық технологияларды қолдану тәсілдері айқындалады. **5.Құзыреттілігі:** Ойын жасау процесінде жобаны жоспарлайды және ұйымдастыру дағдыларын меңгереді. Ойын механикалары мен	Асанова Ж.С., жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									графикаларын жобалайды. Ойын бағдарламалаудың негізгі әдістерін қолдана біледі **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:** не требуется **3.Цель дисциплины**: Расширяются компетенции разработки игровых проектов, проектирования геймплея, командного взаимодействия и использования современных цифровых технологий в игровой индустрии. **4. Краткое содержание**: Рассматриваются вопросы создания игрового мира, персонажей и игровых механик, разработки дизайн-документа игрового проекта и подготовки игры к выпуску. Определяются подходы к балансировке игры, анализу поведения игроков, проверке гипотез и применению цифровых технологий при реализации игровых проектов. 5**. Компетенции:** Осваивает навыки планирования и организации проекта в процессе создания игры. Проектирует игровые механики и графику. Умеет применять 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:** not required **3. The purpose of the discipline:** Competencies in game project development, gameplay design, teamwork, and the use of modern digital technologies in the gaming industry are expanded. **4. Summary:** The course covers the creation of game worlds, characters, and gameplay mechanics, the development of game design documents, and game release preparation. Approaches to game balancing, player behavior analysis, hypothesis testing, and the application of digital technologies in game development are identified. **5. Competencies:** Develops project planning and organization skills during the game development process. Designs game mechanics and graphics. Is able to apply the basic methods of game programming.	
42		MOK 4307 VMO 4307 IML 4307	Машиналық оқытуға кіріспе Введение в машинное обучение Introduction to Machine Learning		4	7	Емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Программалау I **2.Постреквизиттері:** талап етілмейді **3.Пәннің мақсаты:** Машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану, деректерді талдау және визуализациялау, сондай-ақ Python ортасында машиналық оқыту модельдерін әзірлеу құзыреттері тереңдетіледі. **4.Қысқаша мазмұны:** Машиналық оқытудың негізгі әдістері, Python тілінің кітапханалары, кестелік деректермен жұмыс істеу, деректерді өңдеу және визуализациялау тәсілдері қарастырылады. Категориялық және мәтіндік деректерді дайындау, машиналық оқыту модельдерін құру және олардың сапасын бағалау әдістері талданады. **5.Құзыреттілігі:** Машиналық оқыту әдістерін қолдана отырып, деректерді талдау қабілетін меңгереді. Модельдерді құру және оларды жетілдіру әдістерін біледі. Машиналық оқыту алгоритмдерінің теориялық және практикалық аспектілерін түсінеді. **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	Айтимов М.Ж., Phd, аға оқытушы

									2.Постреквизиты: не требуется **3.Цель дисциплины:** Углубляются компетенции применения алгоритмов машинного обучения, анализа и визуализации данных, а также разработки моделей машинного обучения в среде Python. **4. Краткое содержание:** Рассматриваются основные методы машинного обучения, библиотеки языка Python, работа с табличными данными, способы обработки и визуализации данных. Анализируются методы подготовки категориальных и текстовых данных, построения моделей машинного обучения и оценки их качества. **5. Компетенции:** Осваивает умение анализировать данные с использованием методов машинного обучения. Знает методы построения и совершенствования моделей. Понимает теоретические и практические **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:** not required **3. The purpose of the discipline:**Competencies in applying machine learning algorithms, analyzing and visualizing data, and developing machine learning models in the Python environment are deepened. **4. Summary:**The course covers the main methods of machine learning, Python libraries, working with tabular data, and techniques for data processing and visualization. Methods for preparing categorical and textual data, building machine learning models, and evaluating their performance are analyzed. **5. Competencies**: Develops the ability to analyze data using machine learning methods. Knows the methods of building and improving models. Understands the theoretical and practical aspects of machine learning algorithms.	
43	БеП/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.Пререквизиті:** Дискретті математика **2.Постреквизиттері:** талап етілмейді **3. Пәннің мақсаты:** Графтар теориясын пайдалану, графтық есептерді шешу және алгоритмдердің тиімділігін бағалау біліктілігі жетілдіріледі. **4. Қысқаша мазмұны:** Графтар теориясының негізгі ұғымдары мен ережелері, графтарды қолдану арқылы шешілетін есептер, графтық алгоритмдер және олардың күрделілігін бағалау әдістері қарастырылады. Графтарды талдау, іздеу, маршруттау және оңтайландыру алгоритмдерін қолдану тәсілдері зерделенеді. **5. Құзыреттіліктер:** Білім алушы графтар теориясының негізгі ұғымдарын (төбелер, қабырғалар, бағытталған/бағытталмаған, салмақталған графтар) және графтық модельдерді біледі және түсіне алады; алынған білімді абстрактілі және алгоритмдік ойлау мәдениетін қалыптастыра отырып, графтармен жұмыс істеу алгоритмдерін (іздеу, ең қысқа жол, минималды остов, ағымдар) құру мен іске асыруда қолдана алады. **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;	Тоқсанова С.К., аға оқытушы

									Бағдарламалау мен есептеуде заманауи графикалық теория әдістерін қолданады. **1.Пререквизиты:** Дискретная математика **2.Постреквизиты:** не требуется **3. Цель дисциплины:** Совершенствуются навыки использования теории графов, решения графовых задач и оценки эффективности алгоритмов. **4. Краткое содержание:** Рассматриваются основные понятия и правила теории графов, задачи, решаемые с использованием графов, графовые алгоритмы и методы оценки их сложности. Изучаются способы применения алгоритмов анализа графов, поиска, маршрутизации и оптимизации. **5. Компетенции:** Обучающийся знает и может понимать основные понятия теории графов (вершины, ребра, ориентированные/неориентированные, взвешенные графы) и сферы применения графовых моделей; может применять полученные знания для формирования культуры абстрактного и алгоритмического мышления, конструирования и реализации алгоритмов на графах (поиск, кратчайший путь, минимальный остов, потоки); **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, осу-ществлять 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:** not required **3. The purpose of the discipline**: The fundamental concepts and principles of graph theory, graph-based problem-solving approaches, graph algorithms, and methods for evaluating their complexity are examined. 4. Summary: Techniques for graph analysis, search, routing, and optimization algorithms are explored. Skills in applying graph theory, solving graph-related problems, and evaluating algorithm efficiency are enhanced. 5**. Competencies:** The learner knows and can understand the core concepts of graph theory (vertices, edges, directed/undirected, weighted graphs) and the applications of graph models; can apply the acquired knowledge to cultivate abstract and algorithmic thinking, constructing and implementing graph algorithms (search, shortest path, minimum spanning tree, network flows) **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.	
44		BBST 4308 STO 4308 STE 4308	Білім беру экожүйелері Образовательные экосистемы Educational Ecosystems		4	7	Емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Прекреквизиттер:** Дискретті математика **2.Постреквизиттер:** талап етілмейді **3.Пәннің мақсаты:** Білім беру экожүйелерін талдау, цифрлық технологияларды ұтымды пайдалану, білім беру бағдарламаларын жобалау және заманауи білім беру ортасында кәсіби қызметті ұйымдастыру құзыреттері жетілдіріледі. **4.Қысқаша мазмұны:** Білім беру экожүйелерінің теориялық негіздері, білім беруді дамытудың заманауи тенденциялары, цифрлық	Тоқсанова С.К., аға оқытушы

									технологияларды білім беру үдерісінде қолдану және білім беру бағдарламаларын жобалау мәселелері қарастырылады. Білім беру экожүйелерінде оқытуды ұйымдастыру формалары мен әдістері, білім беру процесін модельдеу, болжау және басқару тәсілдері талданады. **5.Құзыреттілігі:** Білім беру экожүйелерін талдай және бағалай алады. Оқу үдерісіне заманауи технологияларды енгізе біледі. Білім беру экожүйесіндегі әр түрлі мүдделі тараптардың (мұғалімдер, оқушылар, ата-аналар, әкімшілік) рөлін түсінеді. **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:** не требуется **3. Цель дисциплины:** Совершенствуются компетенции анализа образовательных экосистем, рационального использования цифровых технологий, проектирования образовательных программ и организации профессиональной деятельности в современной образовательной среде. **4. Краткое содержание:** Рассматриваются теоретические основы образовательных экосистем, современные тенденции развития образования, применение цифровых технологий в образовательном процессе и вопросы проектирования образовательных программ. Анализируются формы и методы организации обучения в образовательных экосистемах, подходы к моделированию, прогнозированию и управлению образовательным процессом. **5. Компетенции:** Умеет анализировать и оценивать образовательные экосистемы. Может внедрять современные технологии в учебный процесс. Понимает роль различных заинтересованных сторон (учителей, учащихся, родителей, администрации) в образовательной экосистеме. **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:** not required **3. The purpose of the discipline:** Competencies in analyzing educational ecosystems, effectively utilizing digital technologies, designing educational programs, and organizing professional activities in modern educational environments are enhanced. **4. Summary:** The course covers the theoretical foundations of educational ecosystems, modern trends in educational development, the use of digital technologies in the learning process, and educational program design. Forms and methods of organizing learning within educational ecosystems, as well as approaches to modeling, forecasting, and managing educational processes, are analyzed. **5. Competence**: Is able to analyze and evaluate educational ecosystems. Can integrate modern technologies into the learning process. Understands the roles of various stakeholders (teachers, students, parents, administrators) within the educational ecosystem. **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.	
45	БеП/ТК ПД/КВ PD/CC	BBR 4309 OR 4309 ER 4309	Білім беру робототехникасы * Образовательная робототехника*	5	4	7	Емтихан экзамен exam	тест/test	**1. Пререквизиттері:** Сандық құрылғылар архитектурасы және операциялық жүйелер **2. Постреквизиттері:** Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика	Бакалбаева Г.А., Жаратылыстану ғылымдарының

			Educational Robotics*						**3. Пәннің мақсаты:** Білім беру робототехникасын пайдалану, роботтарды жобалау және бағдарламалау, робототехника технологияларын оқу үдерісінде тиімді қолдану біліктілігі жетілдіріледі. **4. Қысқаша мазмұны:** Білім беру робототехникасының теориялық негіздері, робототехниканы мектеп біліміне енгізу тәсілдері, роботтарды жобалау және бағдарламалау әдістері қарастырылады. Робототехниканы сабақ және сабақтан тыс жұмыстарда қолдану, оқушылардың инженерлік ойлауы мен шығармашылық қабілеттерін дамыту технологиялары сараланады. **5. Құзыреттілігі:** Білім алушы білім беру робототехникасының негізгі ұғымдарын, аппараттық және бағдарламалық платформаларын (Lego, Arduino т.б.), сенсорлар мен жетектердің жұмыс істеу қағидаттарын біледі және түсіне алады; алынған білімді оқу роботтарын жобалауда, құрастыруда, бағдарламалауда және оларды білім беру үдерісіне (STEM-білім беру) тиімді енгізуде қолдана алады; **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:** Совершенствуются навыки применения образовательной робототехники, проектирования и программирования роботов, а также эффективного использования робототехнических технологий в учебном процессе. **4. Краткое содержание:** Рассматриваются теоретические основы образовательной робототехники, способы внедрения робототехники в школьное образование, методы проектирования и программирования роботов. Анализируются технологии использования робототехники на уроках и во внеурочной деятельности, развития инженерного мышления и творческих способностей обучающихся. **5. Компетентность**: Обучающийся знает и может понимать основные понятия образовательной робототехники, аппаратные и программные платформы (Lego, Arduino и др.), принципы работы датчиков и приводов; может применять полученные знания при проектировании, конструировании, программировании учебных роботов и их эффективной интеграции в учебный процесс (STEM-образование) **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**: Skills in applying educational robotics, designing and programming robots, and effectively using robotics technologies in the learning process are refined. **4. Summary**: The course covers the theoretical foundations of educational robotics, approaches to integrating robotics into school education, and methods for designing and programming robots. Technologies for using robotics in classroom and extracurricular activities, as well as for developing students' engineering thinking and creativity, are examined.	магистрі, аға оқытушы

									5. Competence: The learner knows and can understand the core concepts of educational robotics, hardware and software platforms (Lego, Arduino, etc.), and the operating principles of sensors and actuators; can apply the acquired knowledge to design, construct, and program educational robots, effectively integrating them into the instructional process (STEM education) **6. Expected results**: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.	
46		RN 4309 OR 4309 FoR 4309	Робототехника негіздері Основы робототехника Fundamentals of Robotics		4	7	емтихан экзамен exam	Жазбаша-ауызша Письменно-устно Written and oral	**1. Пререквизиттері:** Сандық құрылғылар архитектурасы және операциялық жүйелер **2.Постреквизиттері:** Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3. Пәннің мақсаты:** Жасанды интеллект пен робототехника технологияларын пайдалану, робототехникалық жүйелерді бағдарламалау және интеллектуалды құрылғылармен жұмыс істеу құзыреттері кеңейтіледі. **4. Қысқаша мазмұны:** Жасанды интеллектті қолданатын компьютерлік жүйелер, автономды роботтар, адам мен роботтың өзара әрекеттесу технологиялары, робототехникалық құрылғылардың бағдарламалық жасақтамасы және бағдарламалау тілдері қарастырылады. Роботтарды басқару, бағдарламалау және интеллектуалды жүйелерді қолдану тәсілдері айқындалады. **5. Құзыреттілігі:** Білім алушы робототехниканың теориялық негіздерін, кинематика мен динамика заңдылықтарын, микроконтроллерлер мен сенсорлық жүйелердің жұмыс істеу қағидаттарын біледі және түсіне алады; алынған білімді автономды роботтарды жобалауда, алгоритмдерін әзірлеуде және микроконтроллерлік жүйелерді (Arduino, Raspberry Pi және т.б.) бағдарламалауда қолдана алады; **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:** Расширяются компетенции использования технологий искусственного интеллекта и робототехники, программирования робототехнических систем и работы с интеллектуальными устройствами. **4. Краткое содержание:** Рассматриваются компьютерные системы с использованием искусственного интеллекта, автономные роботы, технологии взаимодействия человека и робота, программное обеспечение робототехнических устройств и языки программирования. Определяются подходы к управлению роботами, их программированию и применению интеллектуальных систем **5. Компетенции**: Обучающийся знает и может понимать теоретические основы робототехники, законы кинематики и динамики, принципы работы микроконтроллеров и сенсорных систем; может применять полученные знания при проектировании автономных роботов, разработке алгоритмов и программировании микроконтроллерных систем (Arduino, Raspberry Pi и др.)	Бакалбаева Г.А.. жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									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:** Industrial-pedagogical or pre-graduate practice **3. The purpose of the discipline:** Competencies in applying artificial intelligence and robotics technologies, programming robotic systems, and working with intelligent devices are expanded. 4**. Summary:** Computer systems using artificial intelligence, autonomous robots, human–robot interaction technologies, robotic software, and programming languages are examined. Approaches to robot control, programming, and the application of intelligent systems are identified. **5. Competence**: The learner knows and can understand the theoretical foundations of robotics, principles of kinematics and dynamics, and operating mechanics of microcontrollers and sensor systems; can apply the acquired knowledge to design autonomous robots, develop control algorithms, and program microcontroller systems (Arduino, Raspberry Pi, etc.); can analyze robotic systems, evaluate their technical specs, and reach optimal engineering decisions **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.	
47	БеП/ТК ПД/КВ PD/CC	DIT 4310 IAD 4310 DM 4310	Деректерді интеллектуалды талдау Интеллектуальный анализ данных Data Mining	5	4	7	емтихан экзамен exam	тест/test	**1. Пререквизиттері**: Мәліметтер қорының жүйелері **2. Постреквизит**: Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3. Пәннің мақсаты:** Деректерді интеллектуалды талдау, статистикалық әдістер мен алгоритмдерді пайдалану және деректер негізінде шешім қабылдау құзыреттері жетілдіріледі. **4. Қысқаша мазмұны: Деректерді** интеллектуалды талдаудың негізгі әдістері, әртүрлі типтегі деректерді жинау, сақтау және өңдеу тәсілдері зерттеледі. Статистикалық әдістер, шешім ағаштары және деректерді талдауға арналған алгоритмдерді әзірлеу мен қолдану жолдары сараланады. **5. Құзыреттілігі:** Білім алушы деректерді интеллектуалды талдаудың (Data Mining) негізгі ұғымдарын, әдістері мен алгоритмдерін (классификация, кластерлеу, ассоциациялық ережелерді іздеу, болжамдау) біледі және түсіне алады; алынған білімді үлкен деректер жиынын өңдеуде, жасырын заңдылықтарды табуда және Machine Learning құралдарын (Python, R т.б.) қолдануда пайдалана алады; талдау нәтижелерін талдап, деректер негізінде сапалы шешімдер (Data-Driven Decisions) мен кәсіби пайымдаулар қалыптастыра алады. **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:** Совершенствуются компетенции интеллектуального анализа данных, использования статистических методов и алгоритмов, а также принятия решений на основе данных.	Тоқсанова С.К., аға оқытушы

									4. Краткое содержание: Изучаются основные методы интеллектуального анализа данных, способы сбора, хранения и обработки различных типов данных. Анализируются статистические методы, деревья решений и подходы к разработке и применению алгоритмов анализа данных. **5. Компетенции:** Обучающийся знает и может понимать основные понятия, методы и алгоритмы интеллектуального анализа данных (Data Mining: классификация, кластеризация, поиск ассоциативных правил, прогнозирование); может применять полученные знания для обработки больших массивов данных, извлечения скрытых закономерностей и использования инструментов машинного обучения (Python, R и др.); может анализировать результаты анализа, формировать профессиональные суждения и обоснованные решения на основе данных (Data-Driven Decisions) **6. Ожидаемые результаты:** Овладение содержанием, методами и приемами решения олимпиадных задач, формирование навыков программирования 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:** Competencies in data mining, the use of statistical methods and algorithms, and data-driven decision-making are enhanced. **4. Summary:** The fundamental methods of data mining, approaches to collecting, storing, and processing various types of data are studied. Statistical methods, decision trees, and techniques for developing and applying data analysis algorithms are examined. **5. Competence:** The learner knows and can understand the core concepts, methods, and algorithms of Data Mining (classification, clustering, association rule mining, forecasting); can apply the acquired knowledge to process large datasets, extract hidden patterns, and utilize machine learning tools (Python, R, etc.); can analyze analytical results and form professional judgments to make data-driven decisions **6. Expected results:**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.	
48		JP 4310 SP 4310 SP 4310	Жүйелік бағдарламалау Системное программирование System Programming		4	7	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Мәліметтер қорының жүйелері **2.Постреквизиттері:** Өндірістік-педагогикалық немесе диплом алды практика **3.Пәннің мақсаты:** Жүйелік бағдарламалау, бағдарламалық модульдерді әзірлеу, тестілеу және бағдарламалық қамтамасыз етуді тиімді пайдалану тәжірибесі жинақталады. **4.Қысқаша мазмұны:** Жүйелік бағдарламалаудың негізгі принциптері, бағдарламалық өнімдерді тестілеу және жөндеу әдістері, жүйелік бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу тәсілдері қарастырылады. Есептеу машиналарының аппараттық және бағдарламалық ерекшеліктері, заманауи бағдарламалау жүйелері және бағдарламалық модульдерді әзірлеу технологиялары ашып көрсетіледі. **5.Құзыреттілігі:** Білім алушы жүйелік бағдарламалаудың негізгі ұғымдарын, операциялық жүйелердің архитектурасын, компьютерлік жүйелердің аппаратуралық қамтамасыз етілуін және төменгі деңгейдегі бағдарламалау қағидаттарын біледі және түсіне алады;	Асанова Ж.Ж., Информатика магистрі, аға оқытушы

									алынған білімді жүйелік бағдарламаларды (драйверлер, процестерді басқару, жадты бөлу, жүйелік шақырулар) әзірлеуде және төменгі деңгейдегі бағдарламалау тілдерін (C, C++, Assembly) қолдануда пайдалана алады **6.Күтілетін нәтижелер**: Жүйелік бағдарламалау тілдері мен құралдарын меңгеру. Операциялық жүйе мен аппараттық қамтамасыз етудің өзара әрекеттестігін түсіну. Жүйелік бағдарламаларды жазу, тестілеу және жөндеу қабілеті. **1.Пререквизиты:** Системы баз данных **2.Постреквизиты**: Производственно-педагогическая или преддипломная практика **3.Цель дисциплины:** Накапливается опыт системного программирования, разработки программных модулей, тестирования и эффективного использования программного обеспечения. **4. Краткое содержание:** Рассматриваются основные принципы системного программирования, методы тестирования и отладки программных продуктов, подходы к разработке системного программного обеспечения. Раскрываются аппаратные и программные особенности вычислительных машин, современные системы программирования и технологии разработки программных модулей. **5. Компетенции:** Обучающийся знает и может понимать основные понятия системного программирования, архитектуру операционных систем, аппаратное обеспечение компьютерных систем и принципы низкоуровневого программирования; может применять полученные знания при разработке системного программного обеспечения (драйверы, управление процессами, распределение памяти, системные вызовы) и использовании языков низкого уровня (C, C++, Assembly) **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 purpose of the discipline:** Experience in system programming, software module development, testing, and effective software utilization is accumulated. **4. Summary:** The fundamental principles of system programming, software testing and debugging methods, and approaches to system software development are examined. The hardware and software features of computing systems, modern programming environments, and software module development technologies are outlined. **5. Competencies:** The learner knows and can understand the core concepts of systems programming, operating system architecture, hardware-software interactions, and low-level programming principles; can apply the acquired knowledge to develop systems software (drivers, process management, memory allocation, system calls) using low-level programming languages (C, C++, Assembly) **6. Expected results**: 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.	
49	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.Пререквизиті**: Бағдарламалауға кіріспе **2.Постреквизиттері:** талап етілмейді **3.Пәннің мақсаты:** Кәсіпкерлік ойлау, инновациялық жобаларды әзірлеу және цифрлық ортада тиімді шешім қабылдау тәжірибесі жинақталады.	Жарменова Б.К., PhD, аға оқытушы

			IT Startup Development Technologies						**4.Қысқаша мазмұны:** Инновациялық жобаларды құру, дамыту және нарыққа шығару процестері, стартап экожүйесі, бизнес-модельдер, Lean Startup әдістемесі және MVP әзірлеу тәсілдері зерделенеді. Нарықты талдау, инвестиция тарту, жобаларды масштабтау және стартаптарды басқару әдістері сараланады. **5.Құзыреттілігі:** Білім алушы IT-стартаптарды құру мен дамытудың негізгі ұғымдарын, өмірлік циклін, икемді методологияларын (Lean Startup, Agile/Scrum), Бизнес-модель канвасын (BMC) және өнімді тауарлы нарыққа шығару қағидаттарын біледі және түсіне алады; алынған білімді нарық пен тұтынушыларды талдауда (CustDev), MVP (минималды өміршең өнім) жасауда, инвестициялар тарту мен IT-жобаны монетизациялау стратегияларын құруда қолдана алады **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:** не требуется **3.Цель дисциплины:** Накапливается опыт предпринимательского мышления, разработки инновационных проектов и принятия эффективных решений в цифровой среде. **4.Краткое содержание:** Изучаются процессы создания, развития и вывода инновационных проектов на рынок, стартап-экосистема, бизнес-модели, методология Lean Startup и подходы к разработке MVP. Анализируются методы исследования рынка, привлечения инвестиций, масштабирования проектов и управления стартапами **5.Компетенции:** Обучающийся знает и может понимать основные понятия, жизненный цикл и методологии создания и развития IT-стартапов (Lean Startup, Agile/Scrum), концепцию Business Model Canvas (BMC) и принципы вывода продуктов на рынок; может применять полученные знания при анализе рынка и клиентов (CustDev), разработке MVP (минимально жизнеспособного продукта), привлечении инвестиций и монетизации IT-проектов; **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:**not required 3**. The purpose of the discipline:**Experience in entrepreneurial thinking, innovative project development, and effective decision-making in the digital environment is accumulated. **4. Summary:**The processes of creating, developing, and launching innovative projects, the startup ecosystem, business models, the Lean Startup methodology, and MVP development approaches are studied. Methods of market analysis, investment attraction, project scaling, and startup management are examined. 5.Competencies: The learner knows and can understand the core concepts, lifecycle, and methodologies of IT startup development (Lean Startup, Agile/Scrum), the Business Model Canvas (BMC), and market-entry principles; can apply the acquired knowledge to analyze markets and customers (CustDev), build MVPs (Minimum Viable	

									Products), attract investments, and implement monetization strategies for IT projects	
50		SOZh 4311 RCS 4311 WSE 4311	SMM ортасымен жұмыс Работа в среде SMM Working with SMM Environment		4	7	емтихан экзамен exam	тест/test	**1.Пререквизиті:** Бағдарламалауға кіріспе **2.Постреквизиттері**: талап етілмейді **3.Пәннің мақсаты**: Цифрлық маркетинг, әлеуметтік желілерде жарнама жүргізу және SMM құралдарын тиімді пайдалану білімі жүйеленеді. **4.Қысқаша мазмұны:** Әлеуметтік желілердегі маркетингтің теориялық және практикалық негіздері, контент жасау, мақсатты аудиторияны талдау және брендті ілгерілету стратегиялары зерделенеді. Әлеуметтік медиа платформаларында жұмыс істеу, аналитикалық құралдарды қолдану және жарнамалық кампанияларды жоспарлау әдістері айқындалады. **5.Құзыреттілігі:** Білім алушы SMM (Social Media Marketing) негізгі ұғымдарын, әлеуметтік желілердің алгоритмдерін, нысаналы аудиторияны талдау әдістерін және контент-маркетинг қағидаттарын біледі және түсіне алады; алынған білімді контент-жоспар құруда, мақсатты жарнаманы (таргетинг) баптауда және әлеуметтік медиа арқылы брендті жылжыту стратегияларын іске асыруда қолдана алады; SMM-на науқандардың тиімділігін (SMM-аналитика, KPI, ROI) талдап, аудитория кері байланысы мен нарық тенденцияларын ескере отырып оңтайлы маркетингтік шешімдер қалыптастыра алады **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:** не требуется **3.Цель дисциплины**: Систематизируются знания в области цифрового маркетинга, рекламы в социальных сетях и эффективного использования SMM-инструментов. **4.Краткое содержание:** Изучаются теоретические и практические основы маркетинга в социальных сетях, создание контента, анализ целевой аудитории и стратегии продвижения бренда. Определяются методы работы на платформах социальных медиа, применения аналитических инструментов и планирования рекламных кампаний **5.Компетенции:** Обучающийся знает и может понимать основные понятия SMM (Social Media Marketing), алгоритмы социальных сетей, методы анализа целевой аудитории и принципы контент-маркетинга; может применять полученные знания при составлении контент-плана, настройке таргетированной рекламы и реализации стратегий продвижения бренда в социальных медиа; может анализировать эффективность SMM-кампаний (SMM-аналитика, KPI, ROI), формировать профессиональные суждения и оптимальные маркетинговые решения с учетом обратной связи аудитории и трендов рынка **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:** not required	Жүсіпбек Б.К., Информатика магистрі, аға оқытушы

									3. The purpose of the discipline: Knowledge of digital marketing, social media advertising, and the effective use of SMM tools is systematized. **4. Summary:**The theoretical and practical foundations of social media marketing, content creation, target audience analysis, and brand promotion strategies are studied. Methods of working with social media platforms, using analytical tools, and planning advertising campaigns are identified. 5.Competencies: The learner knows and can understand the core concepts of SMM (Social Media Marketing), social platform algorithms, target audience analysis methods, and content marketing principles; can apply the acquired knowledge to create content plans, set up targeted advertising, and execute brand promotion strategies across social media channels 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 Б.А.Досжанов

Білім беру бағдарламаларын үйлестіру және оқу үдерісін жоспарлау басқармасының басшысы А.Ж.Бұхарбаева

Информатика және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар білім беру бағдарламасының жетекшісі С.Ш. Тілеубай