

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
THE MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

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



KORKYT ATA
UNIVERSITY

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚЫЗЫЛОРДА ӨНДІРІСТІК ФИЛИАЛЫ» АҚ
«QAZAQGAZ AIMAQ» АҚ Қызылорда өндірістік филиалы
Ақпараттық-технологиялар бөлімінің бастығы
А.У.Сарбалаев
«12» 02 2025ж.

«Келісілді»
«Grand Master» бағдарламалау мектебі ЖШС
директоры А.Ж.Қуанышбаев
«12» 02 2025ж.

«Келісілді»
Инженерлі-технологиялық институтының
академиялық сапа жөніндегі комитеті
Б.Б.Абжалелов
«27» 02 2025ж.

Бекітілді
Академиялық мәселелер бойынша
Басқарма мүшесі-проректор
Д.М.Абдрашева
«28» 02 2025 ж.

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Ғылыми кеңесінде мақұлданып, бекітілген.

Хаттама № «12» «28.02» 2025 ж.

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы/
Каталог вузовского компонента и элективных дисциплин/
Catalog of the university component and elective disciplines

Инженерлі-технологиялық институты/ Институт Инженерно-технологический/ Institute of Engineering and Technology
«Компьютерлік ғылымдар» кафедрасы / Кафедра «Компьютерные науки»/ Department of Computer Science
6B06150 – Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету (Бағдарламалық қамсыздандыруды жобалау)
/ 6B06150 – Вычислительная техника и программное обеспечение (Проектирование программного обеспечения)
/ 6B06150-Computing and software (Software design)

Оқуға түскен жылы/ Год поступления/ Year of admission: 2025 ж./г./у.

1. Жоғары оқу орны компоненті

М од у л ь №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кре дит сан ыK Z/ Кол -во кре дит ов KZ/ Nu mbe r of cre dits KZ	К у р с ы / К о д и с с е	Ака дем иял ық кезе н/ Ака дем иче ски й пер иод/ Ака дем иче риод	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылау дың өту түрі (Тест, жазбаша, ауызша,) / вид контроля (Тест, письмен но, устно)/ type of control (Test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1.Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/ постреквизиты/ post-requisites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/short content 5. Құзыреттілігі/ компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expected results	Бағдарлама жетекшісінің аты- жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученая степень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Академиялық кезең\ 1 Академический период\ 1 Academic period										
M3	БП/ЖК	Mat 1201	Математика	5	1	1	Емтихан	Тест	1.Пререквизиттері: Математика (мектеп курсы) 2.Постреквизиттері: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика 3.Пәннің мақсаты: пәннің теориялық материалына кіретін жоғары математика бөлімдерінің негізгі ұғымдарын, заңдары мен теорияларын игеру, нақты мәселелерді шешу үшін зерттелген әдістер мен әдістерді қолдана білу. 4.Қысқаша мазмұны: Математикалық интуицияны және студенттің болашақ мамандығына байланысты қолданбалы сипаттағы есептерді шешуде зерттелген математикалық әдістерді қолдана білуді дамыту. Студенттердің математикалық есептерді шешудің нақты дағдыларын қалыптастыру, шешімді іс жүзінде қолайлы нәтижеге жеткізу. 5.Құзіреттілігі: Сызықтық алгебра, Аналитикалық геометрия, Математикалық талдау және ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика әдістерін ақпараттық жүйе саласында әртүрлі есептерді шешу үшін қолдана алады. 6.Күтілетін нәтиже: Қолдану қабілеті мен дайындығын көрсетеді: табиғи ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білім; тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті;өмірдің әртүрлі салаларындағы көшбасшылық қасиеттер. Ақпаратты іздеу және өңдеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданады.	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі

БД/ВК	Mat 1201	Математика	5	1	1	Экзамен	Тест	1.Пререквизиты: Математика (школьный курс) 2.Постреквизиты: Теория вероятностей и математическая статистика. 3.Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является овладение основными понятиями, законами и теориями разделов высшей математики, включенных в теоретический материал данной дисциплины, умение использовать изученные приемы и методы для решения конкретных задач. 4.Краткое содержание: Развивать математическую интуицию и умение использовать изученные математические методы в решении задач прикладного характера, связанных с будущей специальностью студента. Формирование у студентов твердых навыков решения математических задач с доведением решения до практически приемлемого результата. 5.Компетенции: Умеет применять методы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа и теории вероятностей и математической статистики для решения различных задач в области информационной системы. 6.Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять: естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания; культуру безопасности жизнедеятельности; лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска и обработки информации.	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
BD/UC	Mat 1201	Mathematics	5	1	1	Exam	Test	1.Prerequisites: Mathematics (school course) 2.Postrequisites: Probability theory and mathematical statistics 3.Aim of the discipline: "Mathematics" subject is aimed at students acquiring mathematical knowledge and skills necessary for solving technical problems. The main goal is to master the mathematical apparatus and use it in various fields of engineering and technical sciences. 4.Short content: Students study various branches of mathematics, including linear algebra, analytic geometry, and differential and integral calculus. Within linear algebra, they explore the basic concepts of vectors, matrices, systems of linear equations, operations on vectors and matrices, eigenvalues and vectors. In analytical geometry, students get acquainted with methods of analysis of geometric objects using algebraic and analytical methods. Calculus provides students with the tools to analyze functions and their behavior, evaluate derivatives and integrals, solve differential equations, and many other mathematical problems. 5.Competences: can describe and solve applied problems, problems in any taught subject, can create and study mathematical models. 6.Expected results: Demonstrates the ability and willingness to apply: natural science, humanities, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge; a culture of life safety; leadership qualities in various spheres of life. Uses information and communication technologies for information retrieval and processing.	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"

M2	БП/ЖК	Fiz 1202	Физика I	5	1	1	Емтихан	Тест	1.Пререквизиті: Физика (Мектеп курсы). 2.Постреквизиті: Физика II. 3.Пәннің мақсаты: «Физика I» пәнін оқытуда студенттердің физиканың іргелі принциптерін меңгеру, сонымен қатар оларды нақты есептерді шешуге, әсіресе олардың болашақ кәсіби іс-әрекеті жағдайында қолдана білу дағдыларын дамыту басты мақсат болып табылады. 4.Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер механика, термодинамика, электр және магнетизм, оптика және толқындық оптиканың негізгі ұғымдары мен заңдарын меңгереді 5.Құзыреттілігі: Білім алушы физикалық теорияны, заңдылықтарды, ұғымдарды, есеп шығару әдістерін меңгере отырып, табиғаттағы құбылыстар мен процестердің физикасын түсінеді және алған білімдерін мамандығы бойынша қолданады. 6.Күтілетін нәтижелер: Қолдану қабілеті мен дайындығын көрсетеді: табиғи ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білім; тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті; өмірдің әртүрлі салаларындағы көшбасшылық қасиеттер. Ақпаратты іздеу және өңдеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданады.	Ж.Т.Джалбиров - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
	БД/ВК	Fiz 1202	Физика I	5	1	1	Экзамен	Тест	1.Пререквизиты: Физика (школьный курс). 2.Постреквизиты: Физика II. 3.Цель дисциплины: Основной целью преподавания предмета «Физика I» является оказание помощи студентам в освоении фундаментальных основ физики, а также развитие у них навыков решения реальных задач, особенно в контексте их будущей профессиональной деятельности. 4.Краткое содержание: В ходе курса студенты изучат основные понятия и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и волновой оптики. 5.Компетенции: Студент владеет физической теорией, закономерностями, понятиями, методами решения задач, понимает физику явлений и процессов в природе и использует полученные знания по специальности. 6.Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять: естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания; культуру безопасности жизнедеятельности; лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска и обработки информации.	Ж.Т.Джалбиров - к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"

	BD/UC	P 1202	Physics I	5	1	1	Exam	Test	1.Prerequisites: Physics (school course). 2.Post-requisites: Physics II. 3.Aim of the discipline: The main objective of teaching the course "Physics I" is to help students master the fundamental principles of physics, as well as to develop their skills in solving real-world problems, especially in the context of their future professional activities. 4.Short content: During the course, students will study the basic concepts and laws of mechanics, thermodynamics, electricity and magnetism, optics and wave optics. 5.Competences: The student creates a condition to own a physical theory, laws, concepts, methods of solving problems, allows him to understand the physics of phenomena and processes in nature and use the knowledge gained in the specialty. 6.Expected results: Demonstrates the ability and willingness to apply: natural science, humanities, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge; a culture of life safety; leadership qualities in various spheres of life. Uses information and communication technologies for information retrieval and processing.	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
2 Академиялық кезең\ 2 Академический период \ 2 Academic period										
M3	БП/ЖК	ВК 1203	Бағдарламауға кіріспе	7	1	2	Емтихан	Тест	1.Пререквизиті: Информатика (мектеп курсы) 2.Постреквизиті: Объектіге-бағытталған бағдарламалау тілі 3.Пәннің мақсаты студенттерге бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу принциптерін түсіну үшін қажетті бағдарламалау бойынша іргелі білім мен дағдыларды беру. Курс логикалық және алгоритмдік ойлауды дамытуға, бағдарламалаудың негізгі тұжырымдамалары мен технологияларымен танысуға, сондай-ақ қарапайым бағдарламаларды әзірлеу және алгоритмдерді қолдана отырып есептерді шешу қабілетін қалыптастыруға бағытталған. "Бағдарламалауға кіріспе" пәні студенттерді бағдарламалау және Алгоритмдеу негіздерімен таныстыруға бағытталған. 4.Қысқаша мазмұны: Курс аясында студенттер айнымалылар, деректер түрлері, операторлар, шарттар, циклдар және функциялар сияқты бағдарламалаудың негізгі тұжырымдамаларын үйренеді. Сондай-ақ, курсқа объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері, массивтермен жұмыс және негізгі алгоритмдік құрылымдар кіреді. Курс бағдарламалау тілдерінің бірін меңгеруді қамтиды (көбінесе Python, C++, C#), бұл студенттерге бағдарламалық қосымшаларды әзірлеудің практикалық дағдыларын және код арқылы әр түрлі мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. 5.Құзыреттілігі: Бағдарламалау тілдерінің негіздерін меңгеру, алгоритмдік ойлау қабілетін қалыптастыру. Қарапайым бағдарламалар құрастыру, кодты жазу, түзету және орындау дағдыларын дамыту. Ақпараттық технологияларды қолдана отырып есептерді талдау және шешім қабылдау. 6.Күтілетін нәтижелер: Қозғалыс графикасы мен 3D модельдеуді қолдана отырып, күрделі визуалды объектілерді жасайды, мультимедиялық жобаларды әзірлейді, Тапсырыс берушімен өзара әрекеттеседі, дизайн тұжырымдамасын қалыптастырады және презентациялардағы шешімдерді негіздейді.	Турлугулова Н.А.- жаратылыс ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

	БД/ВК	VP 1203	Введение в программировани е	7	1	2	Экзамен	Тест	1.Пререквизиты: Информатика (школьный курс) 2.Постреквизиты: Объектно-ориентированный язык программирования. 3.Цель дисциплины: Цель дисциплины "Введение в программирование" — дать студентам фундаментальные знания и навыки в области программирования, необходимых для понимания принципов разработки программного обеспечения. Курс направлен на развитие логического и алгоритмического мышления, знакомство с основными концепциями и технологиями программирования, а также на формирование умения разрабатывать простые программы и решать задачи с использованием алгоритмов. 4.Краткое содержание: Дисциплина "Введение в программирование" направлена на ознакомление студентов с основами программирования и алгоритмизации. В рамках курса обучающиеся изучают базовые концепции программирования, такие как переменные, типы данных, операторы, условия, циклы и функции. Также в курс включены основы объектно-ориентированного программирования, работа с массивами и базовые алгоритмические структуры. Курс предполагает освоение одного из языков программирования (чаще всего это Python, C++ ,C#), что дает студентам практические навыки разработки программных приложений и решение различных задач с помощью кода. 5.Компетенции: Освоение основ языков программирования и формирование алгоритмического мышления. Развитие навыков составления простых программ, написания, отладки и выполнения кода.Анализ задач и принятие решений с использованием информационных технологий. 6.Ожидаемые результаты: Создаёт сложные визуальные объекты с использованием моушн-графики и 3D-моделирования, разрабатывает мультимедийные проекты, взаимодействует с заказчиком, формирует концепцию дизайна и обосновывает решения на презентациях.	Турлугулова Н.А.- магистр естественных наук, старший преподаватель
--	-------	------------	------------------------------------	---	---	---	---------	------	--	--

	BD/UC	IP 1203	Introduction to programming	7	1	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Informatics (school course) 2. Postrequisites: Object-oriented programming language. 3. Aim of the discipline: The purpose of the discipline "Introduction to Programming" is to provide students with the fundamental knowledge and skills in programming necessary to understand the principles of software development. The course is aimed at developing logical and algorithmic thinking, familiarizing oneself with the basic concepts and technologies of programming, as well as developing the ability to develop simple programs and solve problems using algorithms. 4. Short content: The discipline "Introduction to Programming" is aimed at familiarizing students with the basics of programming and algorithmization. During the course, students learn basic programming concepts such as variables, data types, operators, conditions, loops, and functions. The course also includes the basics of object-oriented programming, working with arrays, and basic algorithmic structures. The course involves mastering one of the programming languages (most often Python, C++, C#), which gives students practical skills in developing software applications and solving various problems using code. 5. Competencies: Mastering the fundamentals of programming languages and developing algorithmic thinking. Building skills in creating simple programs, writing, debugging, and executing code. Analyzing problems and making decisions through the use of information technologies. 6. Expected results: Creates complex visual objects using motion graphics and 3D modeling, develops multimedia projects, interacts with the customer, forms a design concept and justifies decisions at presentations.	Turlugulova N.- master of sciences, senior lecturer
M2	БП/ЖК	Fiz 2208	Физика II	4	2	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Физика I 2. Постреквизиттері: Электр тізбектерінің теориясы 3. Пәннің мақсаты: Физика заңдарын және олардың әртүрлі салаларда қалай қолданылатынын оқып үйрену, сонымен қатар студенттердің кәсіби мәселелерін шешуге негіз қалыптастыру. 4. Пәннің мазмұны: Курс физикадағы электр және магнетизм, электромагнетизм, оптика және толқындық оптика, атомдық және ядролық физика сияқты қосымша тақырыптар мен түсініктерді зерттейді. Студенттер қазіргі заманғы өлшеу құралдарын пайдалана отырып және компьютердің көмегімен физикалық күйді модельдеу арқылы теориялық және эксперименттік жалпыланған типтік физика есептерін шешуді меңгереді. 5. Құзіреттілігі: Негізгі физикалық құбылыстарды, классикалық және қазіргі физика заңдарын; физикалық зерттеу әдістерін; физиканың ғылым ретінде техниканың дамуына әсер етуін; физиканың басқа ғылымдармен байланысын және оның мамандықтың ғылыми-техникалық мәселелерін шешудегі ролін біледі. 6. Күтілетін нәтиже: Қолдану қабілеті мен дайындығын көрсетеді: табиғи ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білім; тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті; өмірдің әртүрлі салаларындағы көшбасшылық қасиеттер. Ақпаратты іздеу және өңдеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданады.	Ж.Т.Джалбиров - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі

[illegible]

БП/ЖК	ВТ 2206	Бағдарламалау технологиялары	4	2	1	Емтихан	Test	1. Пререквизиттері: Бағдарламауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Объектіге-бағытталған бағдарламалау тілі 3. Пәннің мақсаты: Студенттерде бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу әдістері, құралдары мен тәсілдерін қамтитын бағдарламалау технологиясы саласында базалық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Бағдарламалаудың негізгі принциптерін және бағдарламалық жасақтаманың өмірлік циклінің кезеңдерін зерттеу. 4. Пәннің мазмұны: Құрылымдық, модульдік және объектіге бағытталған бағдарламалау сияқты бағдарламаларды әзірлеу әдістемелерімен танысу. Заманауи бағдарламалау тілдерін және әзірлеу құралдарын меңгеру. Бағдарламаларды жазу, тестілеу, жөндеу және құжаттау дағдыларын игеру. Алгоритмдік ойлау мен логиканы дамыту. 5. Құзіреттілігі: Бағдарламалау технологияларының әдістері мен құралдарын меңгеру, заманауи бағдарламалық өнімдерді жобалау және әзірлеу қабілетін қалыптастыру. Объектіге бағытталған бағдарламалау, деректер құрылымдары мен алгоритмдерді тиімді қолдану дағдыларын дамыту. Командалық жұмыс ортасында бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, тестілеу және сүйемелдеу қабілетін игеру. 6. Күтілетін нәтиже: Деректер құрылымы мен алгоритмдерін зерттейді, отладкамен, тестілеумен және кодты талдаумен айналысады, модульдік тестілерді әзірлейді, әзірлеу құралдарын таңдайды және бағдарламалау процестерін құжаттайды	Мырзаев Р.С.-аға оқытушы, математика магистрі
БД/БК	ТР 2206	Технология программирования	4	2	1	Экзамен	Тест	1.Пререквизиты: Введение в программирование 2.Постреквизиты: Объектно-ориентированный язык программирования 3.Цель дисциплины: Формирование у студентов базовых знаний и практических навыков в области технологии программирования, включающей методы, инструменты и подходы к разработке программного обеспечения. Изучение основных принципов программирования и этапов жизненного цикла программного обеспечения. 4.Краткое содержание: Ознакомление с методологиями разработки программ, такими как структурное, модульное и объектно-ориентированное программирование. Освоение современных языков программирования и инструментов разработки. Приобретение навыков написания, тестирования, отладки и документирования программ. Развитие алгоритмического мышления и логики. 5.Компетенции: Освоение методов и инструментов технологий программирования, формирование способности проектировать и разрабатывать современные программные продукты. Развитие навыков эффективного применения объектно-ориентированного программирования, структур данных и алгоритмов. Овладение умением разрабатывать, тестировать и сопровождать программное обеспечение в условиях командной работы. 6.Ожидаемые результаты: Изучает структуры данных и алгоритмы, занимается отладкой, тестированием и анализом кода, разрабатывает модульные тесты, выбирает инструменты разработки и документирует процессы программирования.	Мырзаев Р.С. –магистр математики, старший преподаватель

BD/UC	PT 2206	Programming technologies	4	2	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Introduction to programming 2. Post-requirements: Object-oriented programming language. 3. Aim of the discipline: The purpose of the discipline is to provide students with basic knowledge and practical skills in the field of programming technology, including methods, tools and approaches to software development. The study of the basic principles of programming and the stages of the software lifecycle. 4. Short content: Familiarization with software development methodologies such as structured, modular, and object-oriented programming. Mastering modern programming languages and development tools. Acquisition of skills in writing, testing, debugging, and documenting programs. Development of algorithmic thinking and logic. 5. Competences: Mastering the methods and tools of programming technologies, with the ability to design and develop modern software products. Developing skills in the effective use of object-oriented programming, data structures, and algorithms. Acquiring the ability to develop, test, and maintain software in a collaborative team environment. 6. Expected results: Studies data structures and algorithms, handles debugging, testing, and code analysis, develops unit tests, selects development tools, and documents programming processes.	Myrzaev R.S.- master of mathematics, senior lecturer
БП/ЖК	OZh 2207	Операциялық жүйелер	3	2	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2. Постреквизиттері: Жүйелік бағдарламалау 3. Пәннің мақсаты: Операциялық жүйелер курсының негізгі мақсаты компьютерлік жүйе ресурстарын тиімді басқару және бағдарламалық қамтамасыз етудің жұмысын қамтамасыз ету үшін қажетті операциялық жүйелердің принциптерін, архитектурасын және функцияларын зерттеу болып табылады. 4. Пәннің мазмұны: Бұл пән аясында студенттер процестер, басқару ағындары, тапсырмаларды жоспарлау, ресурстарды виртуалдандыру, жадты басқару және файлдық жүйелер сияқты операциялық жүйелердің негізгі түсініктерін меңгереді. Олар ядро және пайдаланушы интерфейсі деңгейінде операциялық жүйелерді ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін, сонымен қатар компьютерлік жүйе ресурстарын басқару әдістерін зерттейді. 5. Қүзіреттілігі: Операциялық жүйелердің құрылымы, қызметтері мен жұмыс істеу принциптерін меңгеру. Процестерді, жадты, файлдық жүйелерді және енгізу/шығару құрылғыларын басқару дағдыларын дамыту. Операциялық жүйелерді орнату, баптау, әкімшілендіру және ақауларын жою қабілетін игеру. 6. Күтілетін нәтиже: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді	Насырадин Б.Қ. – техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

БД/ВК	OS 2207	Операционные системы	3	2	1	Экзамен	Тест	1.Пререквизиты: Информационно-ком-муникационные технологии 2.Постреквизиты: Системное программирование 3.Цель дисциплины: Основная цель курса "Операционные системы" заключается в изучении принципов, архитектуры и функций операционных систем, необходимых для эффективного управления ресурсами компьютерной системы и обеспечения работы программного обеспечения. 4.Краткое содержание: В рамках данной дисциплины студенты осваивают основные концепции операционных систем, такие как процессы, потоки управления, планирование задач, виртуализация ресурсов, управление памятью и файловыми системами. Они изучают принципы организации и функционирования операционных систем на уровне ядра и пользовательского интерфейса, а также методы управления ресурсами компьютерной системы. 5.Компетенции: Освоение структуры, функций и принципов работы операционных систем. Развитие навыков управления процессами, памятью, файловыми системами и устройствами ввода/вывода. Приобретение умений по установке, настройке, администрированию и устранению неполадок операционных систем. 6.Ожидаемые результаты: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	Насырадин Б.К. – магистр технических наук, старший преподаватель
BD/UC	OS 2207	Operating systems	3	2	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Information and Communication Technologies 2. Post-requirements: System programming 3. Aim of the discipline: The main objective of the Operating Systems course is to study the principles, architecture and functions of operating systems necessary to effectively manage computer system resources and enable software operation. 4. Short content: Within this discipline, students master the basic concepts of operating systems, such as processes, control flows, task scheduling, resource virtualization, memory management and file systems. They study the principles of organization and functioning of operating systems at the kernel and user interface levels, as well as methods for managing computer system resources. 5. Competences: Mastering the structure, functions, and principles of operating systems. Developing skills in managing processes, memory, file systems, and input/output devices. Acquiring the ability to install, configure, administer, and troubleshoot operating systems. 6. Expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	Nassyradin B.K. – Master of Technical Sciences, Senior Lecturer

БП ЖК	DKB Zh 2208	Деректер қорын басқару жүйесі	5	2	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Бағдарламауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Кәсіптік пәндер 3. Пәннің мақсаты: мәліметтер қорындағы мәліметтерді ұйымдастыру, сақтау, өңдеу және оларға қол жеткізу принциптерін, әдістерін және технологияларын оқып үйрену, сонымен қатар ақпаратты тиімді басқару үшін олармен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру. 4. Пәннің мазмұны: Бұл пән реляциялық және реляциялық емес мәліметтер қорының негізгі түсініктерін, сұраныс тілдерін, деректерді қалыпқа келтіру әдістерін, сұраныстарды онтайландыру әдістерін, сондай-ақ мәліметтер базасын құру және басқару принциптерін зерттеу болып табылады. Сондай-ақ студенттер деректердің қауіпсіздігі мен тұтастығын қамтамасыз ету әдістерін, репликациялау және резервтік көшіру механизмдерін, NoSQL және таратылған дерекқорлар сияқты заманауи дерекқор технологияларын үйренеді. 5. Құзіреттілігі: Деректер қорын басқару жүйелерінің (ДҚБЖ) негізгі принциптері мен архитектурасын меңгеру. SQL тілін пайдалана отырып деректер қорын жобалау, құру, өзгерту және басқару дағдыларын дамыту. Деректердің тұтастығын, қауіпсіздігін қамтамасыз ету және тиімді сұраныстар құру қабілетін қалыптастыру. 6. Күтілетін нәтиже: Математикалық негіздер мен машиналық оқыту әдістерін біледі, SQL сұрауларын әзірлейді және онтайландырады, мәліметтер базасы мен қоймаларын жобалайды, тәуелділіктерді талдайды және үлкен деректерді талдау әдістерін қолданады.	Насырадин Б.Қ. – техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
БД/БК	SUB D 2208	Система управления базами данных	5	2	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Введение в программирование 2. Постреквизиты: Профессиональные предметы 3. Цель дисциплины: "Система управления базами данных" заключается в изучении принципов, методов и технологий организации, хранения, обработки и доступа к данным в базах данных, а также в развитии навыков работы с ними для эффективного управления информацией. 4. концепций реляционных и нереляционных баз данных, языков запросов, методов нормализации данных, техник оптимизации запросов, а также принципов построения и администрирования баз данных. Студенты также изучают методы обеспечения безопасности и целостности данных, механизмы репликации и резервного копирования, а также современные технологии баз данных, такие как NoSQL и распределенные базы данных. 5. Компетенции: Освоение основных принципов и архитектуры систем управления базами данных (СУБД). Развитие навыков проектирования, создания, модификации и администрирования баз данных с использованием языка SQL. Формирование умений обеспечивать целостность, безопасность данных и создавать эффективные запросы. 6. Ожидаемые результаты: Владеет математическими основами и методами машинного обучения, разрабатывает и оптимизирует SQL-запросы, проектирует базы и хранилища данных, анализирует зависимости и применяет методы анализа больших данных.	Насырадин Б.Қ. – магистр технических наук, старший преподаватель

	BD UC	DMS 2208	Database management system	5	2	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Introduction to programming 2. Post-requirements: professional subject 3. Aim of the discipline: The main goal of the course “Database Management System” is to study the principles, methods and technologies of organizing, storing, processing and accessing data in databases, as well as developing skills in working with them for effective information management. 4. Short content: This discipline is the study of the basic concepts of relational and non-relational databases, query languages, data normalization methods, query optimization techniques, as well as the principles of database construction and administration. Students also learn techniques for ensuring data security and integrity, replication and backup mechanisms, and modern database technologies such as NoSQL and distributed databases. 5. Competences: Mastering the fundamental principles and architecture of database management systems (DBMS).Developing skills in designing, creating, modifying, and administering databases using SQL.Acquiring the ability to ensure data integrity, security, and to construct efficient queries. 6. Expected results: He is proficient in mathematical fundamentals and machine learning methods, develops and optimizes SQL queries, designs databases and data warehouses, analyzes dependencies and applies big data analysis methods.	Nassyradin B.K. – Master of Technical Sciences, Senior Lecturer
	БД/БК	OFG 2204	Основы финансовой грамотности	5	2	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Основы предпринимательства (школьный курс) 2. Постреквизиты: Экономика и организация производства. 3. Цель дисциплины: Основная цель курса «Основы финансовой грамотности» — научить студентов основным принципам финансов и развить навыки управления финансами для принятия обоснованных финансовых решений в личной и профессиональной жизни. 4.Краткое содержание: «Основы финансовой грамотности» представляют собой введение в финансовую грамотность, которое включает в себя основные финансовые концепции, методы составления бюджета, концепции инвестирования, управления кредитами и долгом, а также основы финансового планирования и анализа. Студенты изучают основные инструменты и практические навыки, необходимые для эффективного управления финансами. 5.Компетенции: Может эффективно использовать основные финансовые концепции для управления личными и профессиональными финансами. Владеет методами управления бюджетом, инвестициями и управлением долгом. Может проводить финансовое планирование и анализ. 6. Ожидаемые результаты: По завершении курса студенты получают базовые финансовые знания и навыки финансового управления, которые помогут им принимать обоснованные финансовые решения в личной и профессиональной жизни. Это также будет полезно для карьерного роста в сфере финансов, бизнеса и личного финансового планирования.	Рысмаханова Гульмира Жумабековна - кандидат экономических наук, доцент

	BD/UC	BFL 2204	Basics of financial literacy	5	2	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Fundamentals of Entrepreneurship (school course) 2. Postrequisites: Economy and organization of production 3. Aim of the subject: The main purpose of the "Fundamentals of Financial Literacy" course is to teach students the basic principles of finance and develop financial management skills to make sound financial decisions in their personal and professional lives. 4. Short content: Fundamentals of Financial Literacy provides an introduction to financial literacy that includes basic financial concepts, budgeting techniques, investing, credit and debt management concepts, and the basics of financial planning and analysis. Students learn the basic tools and practical skills necessary for effective financial management. 5. Competencies: Can effectively use basic financial concepts to manage personal and professional finances. He has mastered the methods of budget management, investment and debt management. Can conduct financial planning and analysis. 6. Expected results: Upon completion of the course, students will have basic financial knowledge and financial management skills to help them make informed financial decisions in their personal and professional lives. It will also be beneficial for career advancement in finance, business and personal financial planning.	Rysmakhanova Gulmira Zhumabekovna - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
M3	БП/ЖК	DKA 2205	Деректер құрылымы және алгоритмдер	5	2	1	Емтихан	Тест	1.Пререквизиттері: Бағдарламауға кіріспе. 2.Постреквизиттері: Үлкен деректерді талдау. 3.Пәннің мақсаты: Деректер құрылымдары және алгоритмдері курсының негізгі мақсаты студенттерге деректер құрылымдарының негізгі түсініктерін және жылдам жаңартулар мен сұраулармен деректер жинақтарын тиімді сақтау үшін алгоритмдік талдауды үйрету болып табылады. 4.Қысқаша мазмұны: Бұл пәнде студенттер массивтер, тізімдер, стектер, кезектер, ағаштар, графиктер сияқты негізгі деректер құрылымдарын, сонымен қатар олармен жұмыс істеуге қажетті негізгі алгоритмдерді оқиды. Жылдам кірістіру, жою және іздеу әрекеттерін орындауға мүмкіндік беретін деректерді сақтау және ұйымдастыру әдістеріне ерекше назар аударылады. Студенттер сонымен қатар сұрыптау, іздеу, графиктер мен ағаштарды өту алгоритмдерін, динамикалық бағдарламалауды және ашкөз алгоритмдерді үйренеді. 5.Күзіндетіліктіктер: Негізгі деректер құрылымдарын түсіну: массивтерді, тізімдерді, стектерді, кезектерді, ағаштарды, графиктерді және хэш кестелерді меңгеру. Алгоритмді құрастыру және енгізу: сұрыптау, іздеу, графикті жылжыту, динамикалық бағдарламалау және т.б. қоса алғанда, мәселелерді шешу үшін тиімді алгоритмдерді құру мүмкіндігі. 6.Күтілетін нәтижелер: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер деректер құрылымдары мен алгоритмдерінің іргелі ұғымдарын терең түсінеді және оларды жылдам жаңарту және сұрау операциялары бар деректер жинақтарымен жұмыс істеу үшін тиімді қолдана алады. Бұл олардың ақпараттық технологиялардағы, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудегі және басқа да байланысты салалардағы болашақ мансабының кілті болады.	Есиркепова Айжан Өмірзаққызы - аға оқытушы, техника ғылымдарының магистр

	БД/БК	SDA 2205	Структуры данных и алгоритмы	5	2	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Введение в программирование. 2. Постреквизиты: Анализ больших данных. 3. Цель дисциплины: Основная цель курса «Структуры данных и алгоритмы» — научить студентов основным понятиям структур данных и алгоритмического анализа для эффективного хранения наборов данных с быстрыми обновлениями и запросами. 4. Краткое содержание: по этому предмету учащиеся изучают основные структуры данных, такие как массивы, списки, стеки, очереди, деревья, графы, а также основные алгоритмы, необходимые для работы с ними. Особое внимание уделяется методам хранения и организации данных, которые позволяют быстро выполнять операции вставки, удаления и извлечения. Студенты также изучат алгоритмы сортировки, поиска, обхода графов и деревьев, динамическое программирование и жадные алгоритмы. 5. Компетенции: Понимание основных структур данных: владение массивами, списками, стеками, очередями, деревьями, графиками и хеш-таблицами. Разработка и реализация алгоритмов: сортировка, поиск, обход графа, динамическое программирование и т. д. включая способность создавать эффективные алгоритмы для решения проблем. 6. Ожидаемые результаты: после завершения курса студенты получают глубокое понимание фундаментальных концепций структур данных и алгоритмов и смогут эффективно применять их для работы с наборами данных с быстрым обновлением и операциями запросов. Это станет ключом к их будущей карьере в сфере информационных технологий, разработки программного обеспечения и других смежных областях.	Есиркепова Айжан Өмірзаққызы - старший преподаватель, магистр технических наук
	BD/UC	DSA 2205	Data structures and algorithms	5	2	1	Exam	Тест	1. Prerequisites: Introduction to programming. 2. Postrequisites: Big data analysis. 3. Aim of the discipline: The main goal of the course “Data Structures and Algorithms” is to teach students the basic concepts of data structures and algorithmic analysis for efficient storage of data sets with fast updates and queries. 4. Short content: In this subject, students learn basic data structures such as arrays, lists, stacks, queues, trees, graphs, as well as the basic algorithms needed to work with them. Particular attention is paid to methods of storing and organizing data that allow insertion, deletion, and retrieval operations to be performed quickly. Students will also learn algorithms for sorting, searching, graph and tree traversal, dynamic programming, and greedy algorithms. 5. Competencies: Understanding of basic data structures: mastery of arrays, lists, stacks, queues, trees, graphs and hash tables. Design and implementation of algorithms: sorting, searching, graph traversal, dynamic programming, etc. including the ability to create efficient algorithms to solve problems. 6. Expected results: Upon completion of the course, students will have a deep understanding of the fundamental concepts of data structures and algorithms and will be able to effectively apply them to work with fast update datasets and query operations. This will be the key to their future careers in information technology, software development and other related fields.	Yesirkepova Aizhan Omirezakkyzy - senior Lecturer, Master of Technical Sciences

М3	БП/ЖК	OZh 2207	Операциялық жүйелер	3	2	1	Емтихан	Тест	1.Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2.Постреквизиттері: Компьютерлік ақпараттарды қорғау құралдары мен әдістері 3.Пәннің мақсаты: Студенттерде операциялық жүйелерді құру тұжырымдамалары, олардың қазіргі заманғы ақпараттық жүйелердің жұмыс істеуі шеңберінде орындалатын рөлі мен міндеттері туралы тұтас түсінік қалыптастыру; қызметтің әртүрлі салаларында ақпараттық технологияларды іске асыру үшін кәсіби бағдарланған ақпараттық жүйелерде заманауи операциялық жүйелерді, орталар мен қабықтарды қолдану әдістемесі. 4. Қысқаша мазмұны: Операциялық жүйелердің анықтамасы, мақсаты, құрамы және функциялары. Операциялық жүйелердің жіктелуі, жұмыс режимдері. ОЖ архитектурасы. Орнату, конфигурациялау және ОЖ-мен жұмыс істеу. Операциялық жүйенің командалық тілі. Пакеттік пакеттік файлдарды құру. Операциялық жүйелерді орнату және конфигурациялау. Процестерді, ағындарды және жад менеджерін зерттеу. Ақпаратты және файлдық жүйені енгізу-шығаруды басқару. Жергілікті ресурстарды басқару. Процестерді басқару. Жадты басқару. Енгізу-шығаруды басқару. Файлдық жүйелер. 5.Құзыреттіліктер: Әлемнің қазіргі жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы білімді білім беру және кәсіби қызметте қолдануға, ақпаратты математикалық өңдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдануға қабілетті. Ғаламдық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істей алады. 6.Күтілетін нәтиже: Білу: операциялық жүйелердің мақсаты, функциялары, құрамы, сипаттамалары және негізгі жұмыс принциптері; операциялық жүйелердің жіктелуі; операциялық қабықтардың мақсаты, функциялары және негізгі жұмыс принциптері; Ғаламдық және жергілікті желілік технологиялар; таратылған операциялық орталардың даму тенденциялары мен перспективалары; адам-машина интерфейсінің бағдарламалық құралдары.	Есиркепова Айжан Өмірзаққызы - аға оқытушы, техника ғылымдарының магистр
----	-------	-------------	------------------------	---	---	---	---------	------	---	--

	БД/ВК	OS 2207	Операционные системы	3	2	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Информационные и коммуникационные технологии. 2. Постреквизиты: Средства и методы защиты компьютерной информации. 3. Цель дисциплины: Сформировать у студентов комплексное представление о концепциях создания операционных систем, их роли и выполняемых задачах в рамках функционирования современных информационных систем; методология использования современных операционных систем, сред и оболочек в профессионально ориентированных информационных системах для реализации информационных технологий в различных сферах деятельности. 4. Краткое содержание: Определение, назначение, состав и функции операционных систем. Классификация операционных систем, режимы работы. Архитектура ОС. Установка, настройка и работа ОС. Командный язык операционной системы. Создание пакетных файлов. Установка и настройка операционных систем. Изучение процессов, потоков и менеджера памяти. Управление вводом-выводом информации и файловой системы. Управление местными ресурсами. Управление процессом. Управление памятью. Управление вводом/выводом. Файловые системы. 5. Компетенции: способен применять знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, использовать математическую обработку информации, теоретические и экспериментальные методы исследования. Умеет работать с информацией в глобальных компьютерных сетях. 6. Ожидаемые результаты: Знания: назначение, функции, состав, характеристики и основные принципы работы операционных систем; классификация операционных систем; назначение, функции и основные принципы работы операционных оболочек; Глобальные и локальные сетевые технологии; тенденции и перспективы развития распределенных операционных сред; программные средства человеко-машинного интерфейса.	Есиркепова Айжан Өмірзаққызы - старший преподаватель, магистр технических наук
--	-------	------------	-------------------------	---	---	---	---------	------	--	---

	BD/UC	OS 2207	Operating systems	3	2	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Information and communication technologies 2. Post-requisites: Computer information protection tools and methods 3. Aim of the subject: To form students a comprehensive understanding of the concepts of creating operating systems, their role and tasks performed within the framework of the functioning of modern information systems; methodology of using modern operating systems, environments and shells in professionally oriented information systems for the implementation of information technologies in various spheres of activity. 4. Short content: Definition, purpose, composition and functions of operating systems. Classification of operating systems, operating modes. OS architecture. Installation, configuration and operation of the OS. Command language of the operating system. Create batch batch files. Installation and configuration of operating systems. Study of processes, threads and memory manager. Information and file system input-output management. Local resource management. Process management. Memory management. I/O management. File systems. 5. Competences: able to apply knowledge about the modern natural-scientific picture of the world in educational and professional activities, use mathematical processing of information, theoretical and experimental research methods. Can work with information in global computer networks. 6. Expected results: Knowledge: the purpose, functions, composition, characteristics and basic working principles of operating systems; classification of operating systems; purpose, functions and basic working principles of operating shells; Global and local network technologies; development trends and perspectives of distributed operating environments; human-machine interface software tools.	Yesirkepova Aizhan Omirzakkyzy - senior Lecturer, Master of Technical Sciences
M3	БП/ЖК	DKB Zh 2206	Деректер қорын басқару жүйесі	5	2	1	Емтихан	Тест	1.Пререквизиттері: Бағдарламауға кіріспе 2.Постреквизиттері: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: «Деректер қорын басқару жүйесі» курсының негізгі мақсаты – мәліметтер қорындағы мәліметтерді ұйымдастыру, сақтау, өңдеу және оларға қол жеткізу принциптерін, әдістерін және технологияларын оқып үйрену, сонымен қатар ақпаратты тиімді басқару үшін олармен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл пән реляциялық және реляциялық емес мәліметтер қорының негізгі түсініктерін, сұраныс тілдерін, деректерді қалыпқа келтіру әдістерін, сұраныстарды оңтайландыру әдістерін, сондай-ақ мәліметтер базасын құру және басқару принциптерін зерттеу болып табылады. Сондай-ақ студенттер деректердің қауіпсіздігі мен тұтастығын қамтамасыз ету әдістерін, репликациялау және резервтік көшіру механизмдерін, NoSQL және таратылған дерекқорлар сияқты заманауи дерекқор технологияларын үйренеді. 5.Құзыреттіліктер: қолданбалы АЖ енгізуге, бейімдеуге және күйге келтіруге қатыса алады 6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер мәліметтер қорын ұйымдастырудың принциптерін, әдістерін және технологияларын терең түсінеді, сонымен қатар бұл білімді мәліметтер қорын жобалау, әзірлеу және басқару, олардың қауіпсіздігі мен өнімділігін қамтамасыз ету үшін қолдана алады; сондай-ақ ақпаратты талдау және өңдеу үшін. Бұл олардың ақпараттық технологиялар, деректер базасы және деректерді талдау саласындағы болашақ кәсіби қызметі үшін маңызды болады.	Есиркепова Айжан Өмірзаққызы - аға оқытушы, техника ғылымдарының магистр

	БД/БК	SUB D 2206	Система управления базами данных	5	2	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Введение в программирование 2. Постреквизиты: профессиональные предметы 3. Цель дисциплины: Основной целью курса «Система управления базами данных» является изучение принципов, методов и технологий организации, хранения, обработки и доступа к данным в базе данных, а также формирование навыков работы с ними. для эффективного управления информацией. 4. Краткое содержание: Данный предмет представляет собой изучение основных концепций реляционных и нереляционных баз данных, языков запросов, методов нормализации данных, методов оптимизации запросов, а также принципов создания баз данных и управления ими. Студенты также изучают методы обеспечения безопасности и целостности данных, механизмы репликации и резервного копирования, современные технологии баз данных, такие как NoSQL, и распределенные базы данных. 5. Компетенции: может участвовать во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС. 6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса слушатели получают глубокое понимание принципов, методов и технологий организации баз данных и смогут использовать эти знания для проектирования, разработки и управления базами данных, обеспечения их безопасности и производительности; а также анализировать и обрабатывать информацию. Это будет важно для их будущей профессиональной деятельности в области информационных технологий, баз данных и анализа данных.	Есиркепова Айжан Өмірзаққызы - старший преподаватель, магистр технических наук
	BD/UC	DMS 2206	Database management system	5	2	1	Exam	Тест	1. Prerequisites: Introduction to programming 2. Postrequisites: professional subjects 3. Aim of the discipline: The main goal of the course “Database Management System” is to study the principles, methods and technologies of organizing, storing, processing and accessing data in a database, as well as developing skills in working with them. for effective information management. 4. Short content: This course is a study of the basic concepts of relational and non-relational databases, query languages, data normalization techniques, query optimization techniques, and principles of database design and management. Students also learn techniques for ensuring data security and integrity, replication and backup mechanisms, modern database technologies such as NoSQL, and distributed databases. 5. Competencies: can participate in the implementation, adaptation and configuration of application IS. 6. Expected results: After completing the course, students will gain a deep understanding of the principles, methods and technologies of database organization and will be able to use this knowledge to design, develop and manage databases, ensure their security and performance; and analyze and process information. This will be important for their future professional activities in the field of information technology, databases and data analysis.	Yesirkepova Aizhan Omirzakkyzy - senior Lecturer, Master of Technical Sciences

МЗ	БП ТК	ҮТ 2201	Ықтималдықтар теориясы				Емтихан	Тест	1.Пререквизиттері: 2.Постреквизиттері: Математика I 3. Пәннің мақсаты: «Ықтималдықтар теориясы» пәнінің мақсаты студенттерге кездейсоқ құбылыстар мен процестерді талдаудың математикалық әдістері мен модельдерін үйрету. 4. Қысқаша мазмұны: Осы пән аясында студенттер ықтималдықтар теориясының негізгі ұғымдары мен принциптерін оқып-үйренеді. Олар кездейсоқ шамалардың әртүрлі түрлерімен, соның ішінде дискретті және үздіксіз, сонымен қатар биномдық, қалыпты және экспоненциалды үлестірімдер сияқты негізгі ықтималдық үлестірімдерімен таныстырылады. Сондай-ақ студенттер кездейсоқ процестерді математикалық талдаудың негізгі әдістерін, соның ішінде ықтималдықты бағалауды, күтілетін мәнді, дисперсияны және кездейсоқ шамалардың басқа сипаттамаларын үйренеді. 5.Құзыреттіліктер: Ықтималдықтар теориясының концептуалды негізін және оның математика ғылымындағы орнын, теоремаларды дәлелдеу әдістерін, сонымен қатар ықтималдықтар теориясының өзге де жаратылыстану ғылымдарымен байланысын біледі. 6.Күтілетін нәтиже: Қолдану қабілеті мен дайындығын көрсетеді: табиғи ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білім; тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті; өмірдің әртүрлі салаларындағы көшбасшылық қасиеттер. Ақпаратты іздеу және өңдеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданады. Математикалық негіздер мен машиналық оқыту әдістерін біледі, SQL сұрауларын әзірлейді және оңтайландырады, мәліметтер базасы мен қоймаларын жобалайды, тәуелділіктерді талдайды және үлкен деректерді талдау әдістерін қолданады.	Ж.Т.Джалбиров - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
----	-------	------------	---------------------------	--	--	--	---------	------	--	--

	БД КВ	TV 2201	Теория вероятностей				Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: 2. Постреквизиты: Математика I 3. Цель дисциплины: Цель дисциплины "Теория вероятностей" заключается в обучении студентов математическим методам и моделям для анализа случайных явлений и процессов. 4. Краткое содержание: В рамках данной дисциплины студенты изучают основные понятия и принципы теории вероятностей. Они знакомятся с различными видами случайных величин, включая дискретные и непрерывные, а также с основными распределениями вероятностей, такими как биномиальное, нормальное и экспоненциальное распределения. Студенты также изучают основные методы математического анализа случайных процессов, включая оценку вероятностей, математическое ожидание, дисперсию и другие характеристики случайных величин. 5. Компетенции: Знает Концептуальные основы теории вероятностей и ее место в общей структуре математики. Методы доказательств теорем теории вероятностей.Связи теории вероятностей с естественно научными дисциплинами. 6. Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять: естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания; культуру безопасности жизнедеятельности; лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска и обработки информации. Владеет математическими основами и методами машинного обучения, разрабатывает и оптимизирует SQL-запросы, проектирует базы и хранилища данных, анализирует зависимости и применяет методы анализа больших данных.	Ж.Т.Джалбиров-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
--	-------	------------	------------------------	--	--	--	---------	------	--	--

	BD EC	TV 2201	Theory of Probability				Exam	Test	1.Пререквизиттері: Mathematics I 2.Постреквизиттері: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: «Ықтималдықтар теориясы» пәнінің мақсаты студенттерге кездейсоқ құбылыстар мен процестерді талдаудың математикалық әдістері мен модельдерін үйрету. 4. Қысқаша мазмұны: Осы пән аясында студенттер ықтималдықтар теориясының негізгі ұғымдары мен принциптерін оқып-үйренеді. Олар кездейсоқ шамалардың әртүрлі түрлерімен, соның ішінде дискретті және үздіксіз, сонымен қатар биномдық, қалыпты және экспоненциалды үлестірімдер сияқты негізгі ықтималдық үлестірімдерімен таныстырылады. Сондай-ақ студенттер кездейсоқ процестерді математикалық талдаудың негізгі әдістерін, соның ішінде ықтималдықты бағалауды, күтілетін мәнді, дисперсияны және кездейсоқ шамалардың басқа сипаттамаларын үйренеді. 5.Құзыреттіліктер: Knows conceptual basic theory probabilities and her place in common structure mathematics,proof methods of theorems probability theory, connections of theory probabilities with other natural sciences disciplines. 6.Күтілетін нәтиже: Қолдану қабілеті мен дайындығын көрсетеді: табиғи ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білім; тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті;өмірдің әртүрлі салаларындағы көшбасшылық қасиеттер. Ақпаратты іздеу және өңдеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданады. Математикалық негіздер мен машиналық оқыту әдістерін біледі, SQL сұрауларын әзірлейді және оңтайландырады, мәліметтер базасы мен қоймаларын жобалайды, тәуелділіктерді талдайды және үлкен деректерді талдау әдістерін қолданады.	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
4 Академиялық кезең\ 4 Академический период\ 4 Academic period										
M5	БП/ЖК	СОБВ 2209	Объектіге-бағытталған бағдарламалау тілі	5	2	2	Exam	Test	1.Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе. 2.Постреквизиттері: Бағдарламаларды әзірлеудің құрал-жабдықтары. 3. Пәннің мақсаты: Объектіге бағытталған бағдарламалау тілі курсының негізгі мақсаты студенттерге Объектіге бағытталған бағдарламалаудың (ООР) негізгі түсініктерін үйрету және осы ұғымдарды қолдайтын әртүрлі бағдарламалау тілдерімен жұмыс істеу дағдыларын дамыту болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны: Студенттер сыныптар, объектілер, мұрагерлік, полиморфизм және инкапсуляция сияқты ООП негізгі ұғымдары туралы түсінік алады. Олар сондай-ақ осы тұжырымдамаларды қолдайтын және олардың синтаксисін, мүмкіндіктерін және бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге арналған негізгі кітапханалар мен құралдарды зерттейтін әртүрлі объектіге бағытталған бағдарламалау тілдерін зерттейді 5. Құзыреттілік: Объектіге-бағытталған бағдарламалаудың (ОББ) негізгі принциптерін: инкапсуляция, мұрагерлік, полиморфизмді меңгеру.Кластар мен объектілерді құру, олардың өзара әрекеттесуін ұйымдастыру және бағдарламалық жүйелерді жобалау дағдыларын дамыту.ОББ тілінде бағдарламалар құрастыру, кодты оңтайландыру және қателерді түзету қабілетін қалыптастыру. 6. Күтілетін нәтиже: Деректер құрылымы мен алгоритмдерін зерттейді, отладкамен, тестілеумен және кодты талдаумен айналысады, модульдік тестілерді әзірлейді, әзірлеу құралдарын таңдайды және бағдарламалау процестерін құжаттайды	Адранова А.Б. - аға оқытушы, PhD

	БД/ВК	OoPC 2209	Объектно-ориентированный язык программирования	5	2	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Введение в программирование. 2. Постреквизиты: Оборудование для разработки программного обеспечения. 3. Цель дисциплины: Основная цель курса "Объектно-ориентированный язык программирования" заключается в обучении студентов основным концепциям объектно-ориентированного программирования (ООП) и развитии навыков работы с различными языками программирования, поддерживающими эти концепции. 4. Краткое содержание: В ходе изучения дисциплины студенты получают понимание основных концепций ООП, таких как классы, объекты, наследование, полиморфизм и инкапсуляция. Они также изучают различные объектно-ориентированные языки программирования, которые поддерживают эти концепции, и исследуют их синтаксис, особенности, а также основные библиотеки и инструменты, доступные для разработки программного обеспечения. 5. Компетенции: Освоение основных принципов объектно-ориентированного программирования (ООП): инкапсуляции, наследования, полиморфизма. Развитие навыков создания классов и объектов, организации их взаимодействия и проектирования программных систем. Формирование умений разрабатывать программы на языке ООП, оптимизировать код и устранять ошибки. 6. Ожидаемые результаты: Изучает структуры данных и алгоритмы, занимается отладкой, тестированием и анализом кода, разрабатывает модульные тесты, выбирает инструменты разработки и документирует процессы программирования.	Адранова А.Б. - старший преподаватель, PhD
	BD/UC	OoPC 2209	Object-oriented programming language	5	2	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Introduction to programming. 2. Post-requisites: Equipment for software development. 3. Purpose of the discipline: The main objective of the Object-Oriented Programming Language course is to teach students the basic concepts of Object-Oriented Programming (OOP) and develop skills in working with various programming languages that support these concepts. 4. Summary: While studying the discipline, students gain an understanding of the basic concepts of OOP, such as classes, objects, inheritance, polymorphism and encapsulation. 5. Competencies: Mastering the core principles of object-oriented programming (OOP): encapsulation, inheritance, and polymorphism. Developing skills in creating classes and objects, organizing their interaction, and designing software systems. Acquiring the ability to implement programs in an OOP language, optimize code, and debug errors effectively. 6. Expected results: Studies data structures and algorithms, handles debugging, testing, and code analysis, develops unit tests, selects development tools, and documents programming processes.	Adranova A.B. - senior lecturer, PhD
5 академиялық кезең \ 5 Academic period										
Траектория 1.2										

M5	БөП/Ж К	ZhB 3301	Жүйелік бағдарламалау	5	3	1	Емтихан	Тест	1.Пререквизиттері: Объектіге-бағытталған бағдарламалау тілі 2.Постреквизиттері: Кәсіптік пәндер 3.Пәннің мақсаты: Студенттердің жүйелік бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу принциптері туралы білімдерін қалыптастыру, операциялық жүйемен және аппараттық құралдармен өзара әрекеттесетін бағдарламаларды құру әдістері мен құралдарын игеру, сондай-ақ төмен деңгейлі бағдарламалау дағдыларын дамыту Параллелизмге баса назар аударып отырып, тәуелсіз есептеу элементтері арасындағы күрделі өзара әрекеттесуді құруға назар аударады. 4. Қысқаша мазмұны. Пән бағдарламалардың операциялық жүйемен және аппараттық құралдармен өзара әрекеттесу негіздерін зерттейді. Компьютердің архитектурасы, операциялық жүйелердің құрылымы, жүйелік қоныраулармен жұмыс, үзілістерді өңдеу, енгізу-шығаруды ұйымдастыру, жадыны басқару, процестер мен ағындар қарастырылады. Төмен деңгейлі тілдерге (мысалы, ассемблер және C), драйверлерді жазуға, жүктеушілерге, утилиталарға және жүйелік бағдарламалық жасақтаманың басқа компоненттеріне ерекше назар аударылады. Жүйелік бағдарламаларды жөндеу және оңтайландыру мәселелері де қарастырылады. 5. Құзыреттілігі: Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы: компьютердің жұмыс принциптерін, операциялық жүйелердің жұмыс принциптерін, бағдарламалар мен операциялық жүйенің өзара әрекеттесу принциптерін түсінуі керек, теориялық білімі болуы керек: i80x86 процессорларының құрылымы, адресі, әдістері, i80x86 процессорларының командалық жүйесі, MS-DOS операциялық жүйесінің ортасында ассемблер тілінде бағдарламалау тәсілдері. Білуі керек: жүйелік бағдарламалық жасақтама құрылымына, операциялық жүйелердің құрылымына, MS-DOS, Windows және Linux/UNIX операциялық жүйелерінің сорттары мен негізгі ерекшеліктеріне назар аударыңыз; MS-DOS операциялық жүйесінің қызметтерін пайдаланатын ассемблер тілінде бағдарламаларды құрастыру дағдыларын игеру. 6. Күтілетін нәтиже: Тапсырыс берушінің талаптары мен бизнес қажеттіліктерін талдайды, АИ жүйесінің тұжырымдамасын әзірлейді, шешімдерді бағалайды және таңдайды, техникалық құжаттаманы жасайды, интерфейстерді сынайды және білім қорының сапасын бағалайды.	Адранова А.Б. - аға оқытушы, PhD
----	------------	-------------	--------------------------	---	---	---	---------	------	---	----------------------------------

	ПД/ВК	SP 3301	Системное программировани е	5	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Объектно-ориентированный язык программирования 2. Постреквизиты: профессиональные предметы 3. Цель дисциплины: Формирование у студентов знаний о принципах разработки системного программного обеспечения, освоение методов и средств создания программ, взаимодействующих с операционной системой и аппаратным обеспечением, а также развитие навыков низкоуровневого программирования. 4. Краткое содержание: Дисциплина изучает основы взаимодействия программ с операционной системой и аппаратным обеспечением. Рассматриваются архитектура ЭВМ, структура операционных систем, работа с системными вызовами, обработка прерываний, организация ввода-вывода, управление памятью, процессы и потоки. Особое внимание уделяется языкам низкого уровня (например, ассемблеру и С), написанию драйверов, загрузчиков, утилит и другим компонентам системного ПО. Также рассматриваются вопросы отладки и оптимизации системных программ. 5. Компетенции: В результате освоения дисциплины студент:должен понимать принципы работы ПК, принципы работы операционных систем, принципы взаимодействия программ и операционной системы, должен обладать теоретическими знаниями о: устройстве процессоров i80x86, методах адресации, системе команд процессоров i80x86, способах программирования на языке ассемблера в среде операционной системы MS-DOS. Должен владеть: ориентироваться в вопросах структуры системного программного обеспечения, структуре операционных систем, в разновидностях и основных особенностях операционных систем MS-DOS, Windows и Linux/UNIX; приобрести навыки составления программ на языке ассемблера, использующих сервисы операционной системы MS-DOS. 6. Ожидаемые результаты: Анализирует требования заказчика и бизнес-потребности, разрабатывает концепцию системы ИИ, оценивает и выбирает решения, создаёт техническую документацию, тестирует интерфейсы и оценивает качество базы знаний.	Адранова А.Б. - старший преподаватель, PhD
--	-------	------------	-----------------------------------	---	---	---	---------	------	--	--

	PD/UC	SP 3301	System programming	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Object-oriented programming language 2. Postrequisites: professional subjects 3. Aim of the discipline: Formation of students' knowledge about the principles of system software development, mastering methods and tools for creating programs that interact with the operating system and hardware, as well as developing low-level programming skills. 4. Short content: The discipline studies the basics of how programs interact with the operating system and hardware. The architecture of computers, the structure of operating systems, working with system calls, interrupt handling, I/O organization, memory management, processes and threads are considered. Special attention is paid to low-level languages (for example, assembler and C), writing drivers, loaders, utilities, and other system software components. Debugging and optimization of system programs are also considered. 5. Competencies: As a result of mastering the discipline, the student: must understand the principles of PC operation, the principles of operating systems, the principles of interaction between programs and the operating system, must have theoretical knowledge about: the device of i80x86 processors, addressing methods, the system of commands of i80x86 processors, methods of programming in assembly language in the MS-DOS operating system environment. Must be proficient in: navigate the issues of the structure of system software, the structure of operating systems, the varieties and main features of the operating systems MS-DOS, Windows and Linux/UNIX; acquire the skills of composing programs in assembly language using the services of the MS-DOS operating system. 6. Expected results: Analyzes customer requirements and business needs, develops an AI system concept, evaluates and selects solutions, creates technical documentation, tests interfaces, and evaluates the quality of the knowledge base.	Adranova A.B. - senior lecturer, PhD
7 Академиялық кезең\ 7 Академический период\ 7 Academic period										

М4	БП/ЖК	ВІТЕ 4210	Бизнес және ІТ экономикасы	5	4	1	Емтихан	Тест	1.Пререквизиттер: Қаржылық сауаттылық негіздері 2. Постреквизиттер: Диплом жұмыстарын (жобаларын) жазу 3.Пәннің мақсаты: Пәннің негізгі мақсаты – студенттерге ІТ саласындағы экономикалық заңдылықтарды, цифрлық технологиялардың бизнеске әсерін, ІТ-компаниялардың қаржылық және басқару стратегияларын түсінуге көмектесу. 4.Қысқаша мазмұны: Пән ІТ және экономика арасындағы байланысты түсіндіру, ІТ-компаниялардың бизнес-модельдерін зерттеу, цифрлық трансформацияның бизнеске ықпалын көрсету, ІТ саласындағы қаржылық басқаруды үйрету, инвестициялық шешімдерді түсіну, киберқауіпсіздік пен құқықтық реттеу аспектілерін қарастыру және практикалық дағдыларды дамыту мақсаттарын көздейді. Осы арқылы студенттер цифрлық экономиканың ерекшеліктерін түсініп, ІТ саласында табысты кәсіпкер немесе басқарушы болуға қажетті білім мен дағдыларды меңгереді. 5.Құзыреттілігі: ІТ саласындағы бизнес-процестердің экономикалық негіздерін меңгеру.Ақпараттық технологияларды пайдалана отырып бизнес-жобаларды жоспарлау, шығындар мен табыстарды талдау дағдыларын дамыту.Цифрлық экономиканың ерекшеліктерін ескере отырып кәсіпкерлік шешімдер қабылдау қабілетін қалыптастыру. 6. Күтілетін нәтиже: Маман бизнес-процестер мен АКТ-жобаларды жақсарту жөніндегі шешімдерді бағалайды және бекітеді, талаптар мен өтпелі міндеттерді айқындайды, сондай-ақ өзгерістердің тиімділігін бағалайды. Стратегиялық менеджмент, жобаларды басқару, АҚ және бизнес динамикасында білімді қолданады. Бизнесі модельдеу әдістерін қолданады және ұйымның өзгеруге дайындығын талдайды.	Ерниязова Ж.- э.ғ.к, аға оқытушы
	БД/ВК	ВІТЕ 4210	Бизнес и ІТ экономика	5	4	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Основы финансовой грамотности 2. Постреквизиты: Написание дипломных работ (проектов). 3. Цель дисциплины: Основная цель дисциплины-помочь студентам понять экономические закономерности в ІТ-сфере, влияние цифровых технологий на бизнес, финансовые и управленческие стратегии ІТ-компаний. 4. Краткое содержание: Дисциплина направлена на разъяснение связей между ІТ и экономикой, изучение бизнес-моделей ІТ-компаний, демонстрацию влияния цифровой трансформации на бизнес, обучение финансовому управлению в сфере ІТ, понимание инвестиционных решений, рассмотрение аспектов кибербезопасности и правового регулирования, а также развитие практических навыков. Благодаря этому студенты понимают особенности цифровой экономики и приобретают знания и навыки, необходимые для того, чтобы стать успешным предпринимателем или управляющим в сфере ІТ. 5. Компетенции: Освоение экономических основ бизнес-процессов в сфере информационных технологий. Развитие навыков планирования бизнес-проектов, анализа затрат и доходов с использованием ІТ. Формирование умений принимать предпринимательские решения с учетом особенностей цифровой экономики. 6. Ожидаемые результаты: Оценивает и утверждает решения по улучшению бизнес-процессов и ІКТ-проектов, определяет требования и переходные задачи, а также оценивает эффективность изменений. Использует знания в стратегическом менеджменте, управлении проектами, ІБ и динамике бизнеса. Применяет методы бизнес-моделирования и анализирует готовность организации к изменениям.	Ерниязова Ж.-к. э. н., ст. преподаватель

	BD/UC	BITE 4210	Business and IT economics	5	4	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Basics of financial literacy 2. Postrequisites: Writing theses (projects). 3. Aim of the discipline: The main purpose of the discipline is to help students understand the economic patterns in the IT field, the impact of digital technologies on business, financial and management strategies of IT companies. 4. Short content: The discipline is aimed at explaining the links between IT and economics, studying the business models of IT companies, demonstrating the impact of digital transformation on business, teaching financial management in the field of IT, understanding investment decisions, considering aspects of cybersecurity and legal regulation, as well as developing practical skills. Thanks to this, students understand the specifics of the digital economy and acquire the knowledge and skills necessary to become a successful entrepreneur or IT manager. 5. Competencies: Mastering the economic foundations of business processes in the field of information technology. Developing skills in planning business projects, analyzing costs and revenues using IT tools. Acquiring the ability to make entrepreneurial decisions considering the specifics of the digital economy. 6. Expected results: The specialist evaluates and approves solutions to improve business processes and ICT projects, defines requirements and transitional tasks, and evaluates the effectiveness of changes. Uses knowledge in strategic management, project management, information security and business dynamics. Applies business modeling techniques and analyzes the organization's readiness for change.	Erniyazova Zh. - Candidate of Economics, senior lecturer
--	-------	--------------	------------------------------	---	---	---	------	------	---	--

M7	Беп/Ж К	RZh 4302	Робототехникалы к жүйелер	6	4	1	Емтихан	Жазбаша, ауызша	1.Пререквизиттер: Жасанды интеллектке кіріспе 2. Постреквизиттер: Кәсіптік пәндер 3.Пәннің мақсаты: Студенттердің робототехникалық жүйелерді құру, бағдарламалау және басқару саласындағы теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру, сондай-ақ олардың қоршаған ортамен өзара әрекеттесу принциптерін түсіну. 4.Қысқаша мазмұны: Пән робототехникалық жүйелерді жобалау және жұмыс істеу негіздерін, соның ішінде мехатроникалық компоненттерді, сенсорды, жетектерді, басқару жүйелерін және автономды мінез-құлық алгоритмдерін қамтиды. Робототехникалық платформалардың архитектурасы, қозғалыс үлгілері, траекторияны жоспарлау, навигация, кеңістіктегі бағдар, сондай-ақ сыртқы құрылғылармен өзара әрекеттесу және жасанды интеллектпен интеграция зерттеледі. Микроконтроллерлерді бағдарламалауға, ROS (Robot Operating System) қолдануға және роботтарды басқаруға арналған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге ерекше назар аударылады. 5.Құзыреттілігі: Білуі керек: мехатроникалық және робототехникалық жүйелердің құрамдас бөліктерінің (ақпараттық, электромеханикалық, электрогидравликалық, электрондық элементтер мен есептеу техникасы құралдарының) әрекет ету принциптері мен математикалық сипаттамасы; жаратылыстану пәндерінің негізгі заңдары; қазіргі ақпараттық қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен маңызы; Жасай алуы керек: автоматты басқару теориясы әдістерімен кәсіби қызмет объектілерінің құрамдас бөліктерінің математикалық модельдерін әзірлеу, мехатрондық және робототехникалық жүйелердің (ақпараттық, электромеханикалық, электрогидравликалық, электрондық элементтер мен есептеу техникасы құралдарының) құрамдас бөліктерінің (ақпараттық, электромеханикалық, электрогидравликалық, электрондық элементтер мен есептеу техникасы құралдарының) әрекет ету принциптері мен математикалық сипаттамаларын білу модельдерін құру үшін қажетті қолдану; мақсат қою және оған жету жолдарын таңдау. 6. Күтілетін нәтиже: Тапсырыс берушінің талаптары мен бизнес қажеттіліктерін талдайды, АИ жүйесінің тұжырымдамасын әзірлейді, шешімдерді бағалайды және таңдайды, техникалық құжаттаманы жасайды, интерфейстерді сынайды және білім қорының сапасын бағалайды.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
----	------------	-------------	------------------------------	---	---	---	---------	--------------------	---	--

	ПД/ВК	RTS 4302	Робототехниче ские системы	6	4	1	Экзамен	Письмен но/устно	1. Пререквизиты: Введение в искусственный интеллект 2. Постреквизиты: профессиональные предметы 3. Цель дисциплины: Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области построения, программирования и управления робототехническими системами, а также понимания принципов их взаимодействия с окружающей средой. 4. Краткое содержание: Дисциплина охватывает основы проектирования и функционирования робототехнических систем, включая мехатронные компоненты, сенсорику, исполнительные механизмы, системы управления и алгоритмы автономного поведения. Изучаются архитектура робототехнических платформ, модели движения, планирование траектории, навигация, ориентация в пространстве, а также взаимодействие с внешними устройствами и интеграция с искусственным интеллектом. Особое внимание уделяется программированию микроконтроллеров, применению ROS (Robot Operating System) и разработке программного обеспечения для управления роботами. 5. Компетенции: Знать: принципы действия и математического описания составных частей мехатронных и робототехнических систем (информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных элементов и средств вычислительной техники); основные законы естественнонаучных дисциплин; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; Уметь: разрабатывать математические модели составных частей объектов профессиональной деятельности методами теории автоматического управления, применять необходимые для построения моделей знания принципов действия и математического описания составных частей мехатронных и робототехнических систем (информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных элементов и средств вычислительной техники); проводить кинематические, прочностные расчеты, оценки точности механических узлов; ставить цели и выбирать пути её достижения; 6. Ожидаемые результаты: Анализирует требования заказчика и бизнес-потребности, разрабатывает концепцию системы ИИ, оценивает и выбирает решения, создаёт техническую документацию, тестирует интерфейсы и оценивает качество базы знаний.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
--	-------	-------------	-------------------------------	---	---	---	---------	---------------------	---	---

	PD/UC	RS 4302	Robotic systems	6	4	1	Exam	Written form/orally	1. Prerequisites: Introduction to Artificial Intelligence 2. Postrequisites: Vocational subjects 3. Aim of the discipline: Formation of students' theoretical knowledge and practical skills in the field of building, programming and controlling robotic systems, as well as understanding the principles of their interaction with the environment. 4. Short content: The discipline covers the fundamentals of the design and operation of robotic systems, including mechatronic components, sensors, actuators, control systems, and algorithms for autonomous behavior. The architecture of robotic platforms, motion models, trajectory planning, navigation, spatial orientation, as well as interaction with external devices and integration with artificial intelligence are studied. Special attention is paid to the programming of microcontrollers, the use of ROS (Robot Operating System) and the development of software for controlling robots. 5. Competences: To know: principles of operation and mathematical description of the components of mechatronic and robotic systems (information, electromechanical, electrohydraulic, electronic elements and computer equipment); basic laws of natural sciences; the essence and importance of information in the development of modern information society; Be able to: develop mathematical models of components of objects of professional activity by methods of the theory of automatic control, apply the knowledge necessary to build models of the principles of operation and mathematical description of components of mechatronic and robotic systems (information, electromechanical, electrohydraulic, electronic elements and computer equipment); carry out kinematic, strength calculations, estimates of the accuracy of mechanical components; set goals and choose ways to achieve them. 6. Expected results: Analyzes customer requirements and business needs, develops an AI system concept, evaluates and selects solutions, creates technical documentation, tests interfaces, and evaluates the quality of the knowledge base.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
--	-------	------------	-----------------	---	---	---	------	------------------------	--	---

2. Элективті пәндер каталогы

Мод уль №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит сан ыK Z/ Кол -во кредитов KZ/ Number of credits KZ	Курс/ урс/ course	Академиялық кезең/ Академический период/ Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылау удың 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/ post-requisites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/short content 5. Құзыреттілігі/ компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expected results	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученая степень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3 Академиялық кезең \ 3 Академический период \ 3 Academic period										
M4	БП/ТК	ҮТ 2201	Ықтималдықтар теориясы	5	2	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Математика 2. Постреквизиттері: Дискретті математика 3. Пәннің мақсаты: : «Ықтималдықтар теориясы» пәнінің мақсаты студенттерге кездейсоқ құбылыстар мен процестерді талдаудың математикалық әдістері мен модельдерін үйрету. 4. Қысқаша мазмұны: Осы пән аясында студенттер ықтималдықтар теориясының негізгі ұғымдары мен принциптерін оқып-үйренеді. Олар кездейсоқ шамалардың әртүрлі түрлерімен, соның ішінде дискретті және үздіксіз, сонымен қатар биномдық, қалыпты және экспоненциалды үлестірімдер сияқты негізгі ықтималдық үлестірімдерімен таныстырылады. Сондай-ақ студенттер кездейсоқ процестерді математикалық талдаудың негізгі әдістерін, соның ішінде ықтималдықты бағалауды, күтілетін мәнді, дисперсияны және кездейсоқ шамалардың басқа сипаттамаларын үйренеді. 5. Құзыреттілігі: Ықтималдық және статистикалық есептерді шешуге стандартты әдістер мен модельдерді қолдануға; статистикалық есептерді шешу кезінде есептеу формулаларын, кестелерді, кестелерді қолдануға; көп өлшемді статистикалық талдаудың қолданбалы бағдарламаларының қазіргі заманғы пакеттерін қолдануға; комбинаторика элементтерін пайдалана отырып оқиғалардың ықтималдығын есептеуге Құзыретті; 6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер ықтималдықтар теориясының негізгі түсініктерін терең түсінеді және оларды әртүрлі кездейсоқ құбылыстар мен процестерді талдауға қолдана алады. Сондай-ақ олар кездейсоқ шамалардың әртүрлі түрлерімен және ықтималдық үлестірімдерімен жұмыс істеу дағдыларын игереді, бұл олардың әрі қарай білімі мен кәсіби қызметіне, әсіресе ақпараттық технологиялар, қаржы және статистика саласында пайдалы болады.	Ж.Т.Джалбиров - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
	БД/КВ	TV	Теория	5	2	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Математика	Ж.Т.Джалбиров -

		2201	вероятностей						2. Постреквизиты: Дискретная математика. 3. Цель дисциплины: Целью предмета «Теория вероятностей» является обучение студентов математическим методам и моделям анализа случайных явлений и процессов. 4. Краткое содержание: По этому предмету учащиеся изучают основные понятия и принципы теории вероятностей. Они познакомятся с различными типами случайных величин, включая дискретные и непрерывные, а также с основными распределениями вероятностей, такими как биномиальное, нормальное и экспоненциальное распределения. Студенты также изучат основные методы математического анализа случайных процессов, включая оценку вероятности, ожидаемое значение, дисперсию и другие характеристики случайных величин. 5. Компетенции: использовать стандартные методы и модели для решения вероятностных и статистических задач; использовать расчетные формулы, таблицы, таблицы при решении статистических задач; использовать современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа; Умеете рассчитывать вероятность событий, используя элементы комбинаторики; 6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса студенты получают глубокое понимание основных понятий теории вероятностей и смогут применять их для анализа различных случайных явлений и процессов. Они также приобретут навыки работы с различными типами случайных величин и распределениями вероятностей, что будет полезно для их дальнейшего образования и профессиональной деятельности, особенно в области информационных технологий, финансов и статистики.	к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
	BD/EC	TP 2201	Theory of Probability	5	2	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Mathematics 2. Postrequisites: Discrete mathematics. 3. Aim of the discipline: The purpose of the subject "Probability Theory" is to teach students mathematical methods and models for the analysis of random phenomena and processes. 4. Short content: In this subject, students learn the basic concepts and principles of probability theory. They will become familiar with different types of random variables, including discrete and continuous, as well as basic probability distributions such as binomial, normal, and exponential distributions. Students will also learn basic methods of mathematical analysis of random processes, including probability estimation, expected value, variance, and other characteristics of random variables. 5. Competences: use standard methods and models to solve probabilistic and statistical problems; use calculation formulas, tables, tables when solving statistical problems; use modern application packages for multivariate statistical analysis; Know how to calculate the probability of events using elements of combinatorics; 6. Expected results: After completing the course, students will gain a deep understanding of the basic concepts of probability theory and will be able to apply them to analyze various random phenomena and processes. They will also acquire skills in working with various types of random variables and probability distributions, which will be useful for their further education and professional activities, especially in the field of information technology, finance and statistics.	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
M4	БП/ТК	MatS 2201	Математикалы қ статистика	5	2	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Математика 2. Постреквизиттері: Дискретті математика 3. Пәннің мақсаты: Студенттерде математикалық статистика саласында деректерді талдауға, статистикалық модельдер құруға және ықтималдық әдістеріне негізделген шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретін білім мен дағдыларды қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: Математикалық статистиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін зерттеу. Статистикалық талдаудың теориялық және ықтималдық негіздерін игеру.	Ж.Т.Джалбиров - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі

									Статистикалық деректерді өңдеу және түсіндіру дағдыларын игеру. Статистикалық гипотезаларды тексеру әдістерін зерттеу. Ғылыми зерттеулер мен практикалық міндеттерде статистикалық әдістерді қолдану 5. Құзыреттілігі: Математикалық статистиканың негізгі әдістерін және деректерді талдау принциптерін меңгеру. Деректерді жинау, өңдеу, ықтималдық үлестірімдерін қолдану және гипотезаларды тексеру дағдыларын дамыту. Статистикалық модельдер құру, нәтижелерді интерпретациялау және оларды практикалық есептерді шешуде қолдану қабілетін қалыптастыру. 6. Күтілетін нәтиже: Қолдану қабілеті мен дайындығын көрсетеді: табиғи ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білім; тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті; өмірдің әртүрлі салаларындағы көшбасшылық қасиеттер. Ақпаратты іздеу және өңдеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданады.	
	БД/КВ	MatS 2201	Математическая статистика	5	2	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Математика 2. Постреквизиты: Дискретная математика. 3. Цель дисциплины: Формирование у студентов знаний и навыков в области математической статистики, позволяющих анализировать данные, строить статистические модели и принимать решения на основе вероятностных методов. 4. Краткое содержание: Изучение основных понятий и методов математической статистики. Освоение теоретико-вероятностных основ статистического анализа. Приобретение навыков обработки и интерпретации статистических данных. Изучение методов проверки статистических гипотез. Применение статистических методов в научных исследованиях и практических задачах. 5. Компетенции: Освоение основных методов математической статистики и принципов анализа данных. Развитие навыков сбора и обработки данных, применения законов распределения вероятностей и проверки гипотез. Формирование умений строить статистические модели, интерпретировать результаты и применять их для решения практических задач. 6. Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять: естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания; культуру безопасности жизнедеятельности; лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска и обработки информации.	Ж.Т.Джалбиров-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
	BD/EC	MatS 2201	Mathematical Statistics	5	2	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Mathematics 2. Postrequisites: Discrete mathematics 3. Aim of the subject: The purpose of the discipline is to develop students' knowledge and skills in the field of mathematical statistics, allowing them to analyze data, build statistical models and make decisions based on probabilistic methods. 4. Short content: The study of basic concepts and methods of mathematical statistics. Mastering the theoretical and probabilistic foundations of statistical analysis. Acquisition of skills in processing and interpreting statistical data. The study of methods for testing statistical hypotheses. Application of statistical methods in scientific research and practical tasks. 5. Competences: Mastering the fundamental methods of mathematical statistics and the principles of data analysis. Developing skills in data collection, processing, applying probability distributions, and testing hypotheses. Acquiring the ability to build statistical models, interpret results, and apply them to solve practical problems. 6. Expected results: Demonstrates the ability and willingness to apply: natural science,	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"

									humanities, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge; a culture of life safety; leadership qualities in various spheres of life. Uses information and communication technologies for information retrieval and processing.	
		MatS 2201	Математикалық статистика және деректерді талдау негізі				Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Математика I 2. Постреквизиттері: Дискретті математика 3. Пәннің мақсаты: «Математикалық статистика» пәнінің мақсаты математикалық модельдер мен ықтималдық әдістер негізінде мәліметтерді талдау және статистикалық шешімдерді қабылдау әдістерін оқу болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл пәнде студенттер әртүрлі салалардағы деректерді сипаттауға, талдауға және интерпретациялауға арналған әртүрлі статистикалық әдістерді зерттейді. Олар дисперсиялық талдау, корреляциялық және регрессиялық талдау әдістерін, сондай-ақ математикалық статистикада қолданылатын басқа әдістерді меңгереді. Студенттер сонымен қатар ықтималдықтардың үлестірімі, статистикалық бағалау, сенімділік интервалдары және статистикалық гипотезаны тексеру сияқты ықтималдық статистикасының негізгі ұғымдары мен принциптерімен танысады. 5. Құзыреттілігі: Ықтималдық және статистикалық есептерді шешуге стандартты әдістер мен модельдерді қолдануға; статистикалық есептерді шешу кезінде есептеу формулаларын, кестелерді, кестелерді қолдануға; көп өлшемді статистикалық талдаудың қолданбалы бағдарламаларының қазіргі заманғы пакеттерін қолдануға; комбинаторика элементтерін пайдалана отырып оқиғалардың ықтималдығын есептеуге Құзыретті; 6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер деректерді талдау және статистикалық шешімдерді қабылдау үшін әртүрлі статистикалық әдістерді қолдану мүмкіндігіне ие болады. Олар мәліметтерді тарату параметрлерін бағалау, статистикалық гипотезаларды тексеру, айнымалылар арасындағы байланыстарды талдау және статистикалық модельдерді құру үшін өз білімдерін пайдалана алады. Бұл дағдылар ғылым, инженерия, экономика, медицина және т.б. сияқты әртүрлі салалардағы студенттерге пайдалы болады.	Ж.Т.Джалбиров - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
		MatS 2201	Математикалық статистика негізі				Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Математика I 2. Постреквизиты: Дискретная математика. 3. Цель дисциплины: Целью предмета «Математическая статистика» является изучение методов анализа данных и принятия статистических решений на основе математических моделей и вероятностных методов. 4. Краткое содержание: по этому предмету учащиеся изучат различные статистические методы описания, анализа и интерпретации данных из различных областей. Они изучают методы дисперсионного анализа, корреляционного и регрессионного анализа, а также другие методы, используемые в математической статистике. Студенты также познакомятся с основными понятиями и принципами вероятностной статистики, такими как распределения вероятностей, статистическая оценка, доверительные интервалы и проверка статистических гипотез. 5. Компетенции: использовать стандартные методы и модели для решения вероятностных и статистических задач; использовать расчетные формулы, таблицы, таблицы при решении статистических задач; использовать современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа; Умеете рассчитывать вероятность событий, используя элементы комбинаторики; 6. Ожидаемые результаты: после завершения курса студенты смогут использовать различные статистические методы для анализа данных и принятия статистических решений. Они могут использовать свои знания для оценки параметров распределения	Ж.Т.Джалбиров - к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"

									данных, проверки статистических гипотез, анализа взаимосвязей между переменными и построения статистических моделей. Эти навыки включают науку, инженерное дело, экономику, медицину и многое другое. будет полезен студентам различных специальностей, таких как	
		MatS 2201	Mathematical statistics and the basis of data analysis				Exam	Test	1. Prerequisites: Mathematics I 2. Postrequisites: Discrete mathematics 3. Aim of the subject: The purpose of the subject "Mathematical Statistics" is to study methods of data analysis and statistical decision-making based on mathematical models and probabilistic methods. 4. Short content: In this subject, students will study various statistical methods for describing, analyzing and interpreting data from various fields. They learn methods of variance analysis, correlation and regression analysis, as well as other methods used in mathematical statistics. Students will also be introduced to the basic concepts and principles of probability statistics, such as probability distributions, statistical estimation, confidence intervals, and statistical hypothesis testing. 5. Competences: to use standard methods and models to solve probabilistic and statistical problems; to use calculation formulas, tables, tables when solving statistical problems; to use modern packages of application programs of multivariate statistical analysis; Able to calculate the probability of events using elements of combinatorics; 6. Expected results: After completing the course, students will be able to use various statistical methods to analyze data and make statistical decisions. They can use their knowledge to estimate data distribution parameters, test statistical hypotheses, analyze relationships between variables, and build statistical models.	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
M2	БП/ТК	ЕТТ 2202	Электр тізбектерінің теориясы	3	2	1	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттері: Физика I 2.Постреквизиттер: Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру 3.Пәннің мақсаты: «Электр тізбектерінің теориясы» пәнінің мақсаты электр тізбектерін талдаудың негізгі принциптері мен әдістерін оқып үйрену, сонымен қатар айнымалы ток есептерін шешу үшін күрделі сандар мен фазорлық талдауды қолдану болып табылады. 4.Қысқаша мазмұны: Осы пәннің бөлігі ретінде студенттер Ом заңдары, Кирхгоф және Нортон теоремасы сияқты электр тізбектерінің әрекетін сипаттайтын іргелі заңдарды зерттейді. Олар сондай-ақ тұрақты күйдегі және ауыспалы жұмыс режимдеріндегі электр тізбектерін талдау әдістерімен танысады. Күрделі сандарды және фазорлық талдауды қолдану арқылы айнымалы тоқты талдауға ерекше назар аударылады, бұл электротехникалық және электронды техникадағы есептерді тиімді шешуге мүмкіндік береді. 5. Құзыреттілігі: Электр тізбектерінің негізгі заңдары мен принциптерін меңгеру.Тізбектерді талдау әдістерін (Ом заңы, Кирхгоф заңдары, эквивалентті түрлендірулер, өтпелі және гармоникалық режимдер) қолдану дағдыларын дамыту. Электр тізбектерін есептеу, модельдеу және олардың жұмысын талдау қабілетін қалыптастыру. 6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер электр тізбегін талдаудың негізгі принциптері мен әдістерін терең түсінеді. Олар алған білімдерін электрлік тізбектер мен жүйелерді жобалауға, талдауға және пайдалануға байланысты әртүрлі есептерді шешуге қолдана алады. Бұл дағдылар электротехника және электроника саласындағы жұмыс үшін де, сәйкес салаларда одан әрі оқу үшін де пайдалы болады.	Сыдыкова Г.К. – техника ғылымдарының кандидаты, «Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология» БББ жетекшісі
	БД/КВ	ТЕС 2202	Теория электрических цепей	3	2	1	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Физика I. 2. Постреквизиты: Организация вычислительных систем и сетей 3. Цель дисциплины: Целью предмета «Теория электрических цепей» является	Сыдыкова Г.К. – кандидат технических наук,

									изучение основных принципов и методов анализа электрических цепей, а также использование комплексных чисел и векторного анализа для решения задач переменного тока. 4.Краткое содержание: В рамках этого предмета учащиеся изучают фундаментальные законы, описывающие поведение электрических цепей, такие как законы Ома, теоремы Кирхгофа и Нортона. Также они знакомятся с методами анализа электрических цепей в установившемся и переменном режимах работы. Особое внимание уделяется анализу переменного тока с использованием комплексных чисел и векторного анализа, который позволяет эффективно решать проблемы в электротехнике и электронной технике. 5. Компетенции: Освоение основных законов и принципов теории электрических цепей. Развитие навыков применения методов анализа цепей (закон Ома, законы Кирхгофа, эквивалентные преобразования, переходные и гармонические режимы). Формирование умений рассчитывать, моделировать и анализировать работу электрических цепей. 6. Ожидаемые результаты: после прохождения курса студенты получат глубокое понимание основных принципов и методов анализа электрических цепей. Они смогут применить свои знания для решения различных задач, связанных с проектированием, анализом и эксплуатацией электрических цепей и систем. Эти навыки будут полезны как для работы в области электротехники и электроники, так и для дальнейшего обучения в смежных областях.	Руководитель ОП «Электроэнергетика, техносферная безопасность и экология»
	BD/EC	TEC 2202	The theory of electrical circuits	3	2	1	Exam	Written form	1. Prerequisites: Physics I 2. Postrequisites: Organization of computing systems and networks 3. Aim of the subject: The purpose of the subject "Theory of Electric Circuits" is to study the basic principles and methods of analyzing electric circuits, as well as to use complex numbers and phasor analysis to solve alternating current problems. 4.Short content: As part of this subject, students study the fundamental laws that describe the behavior of electrical circuits, such as Ohm's Laws, Kirchhoff's and Norton's Theorems. They also get acquainted with the methods of analysis of electrical circuits in steady state and alternating modes of operation. Emphasis is placed on alternating current analysis using complex numbers and phasor analysis, which enables effective solutions to problems in electrical and electronic engineering. 5. Competences: Mastering the fundamental laws and principles of electrical circuit theory. Developing skills in applying circuit analysis methods (Ohm's law, Kirchhoff's laws, equivalent transformations, transient and harmonic modes). Acquiring the ability to calculate, model, and analyze the performance of electrical circuits. 6. Expected results: After completing the course, students will have a deep understanding of the basic principles and methods of electrical circuit analysis. They will be able to apply their knowledge to solve various problems related to the design, analysis and operation of electrical circuits and systems. These skills will be useful both for work in electrical engineering and electronics, and for further study in related fields.	G.K. Sydykova – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP «Electric Power Engineering, Technosphere Safety and Ecology»
M2	БП/ТК	Elec 2202	Электроника	3	2	1	Емтихан	Тест	1.Пререквизиттері: Физика I 2.Постреквизиттер: Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру 3. Пәннің мақсаты: Электроника пәні жартылай өткізгіш құрылғылармен, күшейткіштермен, интегралдық схемалармен және цифрлық электроникамен жұмыс істеуді қоса алғанда, электроника саласындағы негізгі түсініктерді меңгеруге бағытталған. 4.Қысқаша мазмұны: Бұл пән бойынша студенттер жартылай өткізгішті құрылғылардың жұмыс істеуінің негізгі принциптерін, күшейткіштерді, интегралдық	Сыдыкова Г.К. – техника ғылымдарының кандидаты, «Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және

								схемаларды жобалау және талдау принциптерін, сонымен қатар цифрлық электроника негіздерін оқиды. Олар сондай-ақ әртүрлі құрылғылар мен жүйелерде электронды компоненттерді пайдалануды үйренеді. Студенттер электронды схемаларды талдау және жобалау әдістерін, күшейткіштерді, осцилляторларды, сүзгілерді әзірлеуді және цифрлық жүйелерді құру үшін логикалық элементтерді пайдалануды үйренеді. 5. Құзыреттілігі: Электрониканың негізгі элементтері мен құрылғыларының (диодтар, транзисторлар, операционды күшейткіштер, логикалық элементтер) жұмыс принциптерін меңгеру. Аналогтық және цифрлық схемаларды құрастыру, талдау және модельдеу дағдыларын дамыту. Электрондық құрылғыларды қолдану, сынау және ақауларын анықтау қабілетін қалыптастыру. 6. Күтілетін нәтиже: Қолдану қабілеті мен дайындығын көрсетеді: табиғи ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білім; тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті; өмірдің әртүрлі салаларындағы көшбасшылық қасиеттер. Ақпаратты іздеу және өңдеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданады.	экология» БББ жетекшісі
БД/КВ	Elec 2202	Электроника	3	2	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Физика I. 2. Постреквизиты: Организация вычислительных систем и сетей. 3. Цель дисциплины: Предмет «Электроника» направлен на приобретение основных понятий в области электроники, включая работу с полупроводниковыми приборами, усилителями, интегральными схемами и цифровой электроникой. 4. Краткое содержание: По данному предмету студенты изучают основные принципы работы полупроводниковых приборов, принципы проектирования и анализа усилителей, интегральных схем, а также основы цифровой электроники. Они также учатся использовать электронные компоненты в различных устройствах и системах. Студенты изучают методы анализа и проектирования электронных схем, проектирования усилителей, генераторов, фильтров и использования логических элементов для создания цифровых систем. 5. Компетенции: Освоение принципов работы основных элементов и устройств электроники (диоды, транзисторы, операционные усилители, логические элементы). Развитие навыков построения, анализа и моделирования аналоговых и цифровых схем. Формирование умений применять, тестировать и выявлять неисправности электронных устройств. 6. Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять: естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания; культуру безопасности жизнедеятельности; лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска и обработки информации.	Сыдыкова Г.К. – кандидат технических наук, Руководитель ОП «Электроэнергетика, техносферная безопасность и экология»
BD/EC	Elec 2202	Electronics	3	2	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Physics I 2. Post-requisites: Organization of computing systems and networks 3. Aim of the subject: The subject of Electronics aims to acquire basic concepts in the field of electronics, including working with semiconductor devices, amplifiers, integrated circuits and digital electronics. 4. Short content: In this subject, students study the basic principles of operation of semiconductor devices, the principles of design and analysis of amplifiers, integrated circuits, as well as the basics of digital electronics. They also learn how to use electronic components in various devices and systems. Students learn techniques to analyze and design electronic circuits, design amplifiers, oscillators, filters, and use logic elements to build digital systems.	G.K. Sydykova – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP «Electric Power Engineering, Technosphere Safety and Ecology»

									5. Competences: Mastering the principles of operation of fundamental electronic components and devices (diodes, transistors, operational amplifiers, logic gates).Developing skills in designing, analyzing, and modeling analog and digital circuits.Acquiring the ability to apply, test, and troubleshoot electronic devices. 6. Expected results: Demonstrates the ability and willingness to apply: natural science, humanities, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge; a culture of life safety; leadership qualities in various spheres of life. Uses information and communication technologies for information retrieval and processing.	
4 Академиялық кезең \ 4 Академический период \ 4 Academic period										
M1	БП ТК	ЕКТК 2101	Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі				Емтихан	Тест	1. Пререквизеттері: Алғашқы әскери және технологиялық дайындық (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: 3. Пәннің мақсаты: Пән екі өзара байланысты аспектіні қамтиды: еңбек қауіпсіздігі - бұл жұмыскерлердің кәсіби қызметі барысында қауіпсіздігі мен денсаулығын қамтамасыз етуге бағытталған, және тіршілік қауіпсіздігі - бұл адам өмірі мен денсаулығын күнделікті өмірде қорғауды қамтитын сала. 4.Қысқаша мазмұны: Пән шеңберінде еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету, кәсіби аурулар мен жарақаттардың алдын алу бойынша құқықтық, ұйымдастырушылық және техникалық шаралар, сондай-ақ төтенше жағдайларда әрекет ету ережелері мен әрекеттері (өрттер, техногендік апаттар, экологиялық қауіптер және т.б.) қарастырылады. Білім алушылар азаматтық қорғаудың негіздерін, алғашқы дәрігерге дейін көмек көрсету және құтқару жұмыстарын ұйымдастыру негіздерін зерттейді. 5.Құзыреттілігі: Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғаудың негізгі талаптарын меңгеру.Өндірістік, тұрмыстық және төтенше жағдайларда қауіп-қатерді бағалау және алдын алу дағдыларын дамыту. Еңбек жағдайларын жақсарту, адам өмірі мен денсаулығын қорғауға бағытталған шешімдер қабылдау қабілетін қалыптастыру өндірістік жарақаттану және кәсіптік аурулар жағдайларын болжау, заттар мен конструкциялардың өрт қауіптілігінің негізгі параметрлерін анықтау, қауіпті және зиянды факторлардан қорғау іс-шараларын әзірлеу және ұйымдастыру 6.Күтілетін нәтиже: Қолдану қабілеті мен дайындығын көрсетеді: табиғи ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білім; тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті;өмірдің әртүрлі салаларындағы көшбасшылық қасиеттер. Ақпаратты іздеу және өңдеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданады.	Сыдыкова Г.К. – техника ғылымдарының кандидаты, «Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология» БББ жетекшісі
	БД КВ	ОТВZh 2101	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности				Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Начальная военная и технологическая подготовка (школьный курс) 2. Постреквизиты: профессиональная практика, государственный экзамен, дипломный проект. 3. Цель дисциплины: Дисциплина охватывает два взаимосвязанных аспекта: охрану труда, направленную на обеспечение безопасности и здоровья работников в процессе их профессиональной деятельности, и безопасность жизнедеятельности, включающую защиту жизни и здоровья человека в повседневных условиях. 4. Краткое содержание: В рамках дисциплины изучаются правовые, организационные и технические меры по обеспечению безопасности труда, предотвращению профессиональных заболеваний и травм, а также правила и действия в чрезвычайных ситуациях (пожары, техногенные катастрофы, экологические угрозы и т.д.). Обучающиеся изучают основы гражданской защиты, основы оказания первой доврачебной помощи и организации спасательных работ. Дисциплина направлена на формирование у студентов системного подхода к вопросам безопасности и выработку практических навыков для обеспечения безопасности на рабочем месте и в жизни.	Сыдыкова Г.К. – кандидат технических наук, Руководитель ОП «Электроэнергетика, техносферная безопасность и экология»

									5. Компетенции: Освоение основных требований техники безопасности и охраны труда. Развитие навыков оценки и предотвращения рисков в производственных, бытовых и чрезвычайных ситуациях. Формирование умений принимать решения, направленные на улучшение условий труда и защиту жизни и здоровья человека. 6. Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять: естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания; культуру безопасности жизнедеятельности; лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска и обработки информации.	
	BD EC	OSH 2101	Occupational safety and health				Exam	Test	1. Prerequisites: Initial military and technological training (school course) 2. Post-requisites: professional practice, state exam, diploma project 3. Aim of the discipline: The discipline covers two interrelated aspects: occupational safety, aimed at ensuring the safety and health of employees in the course of their professional activities, and life safety, including the protection of human life and health in everyday conditions. 4. Short content: The discipline examines legal, organizational and technical measures to ensure occupational safety, prevent occupational diseases and injuries, as well as rules and actions in emergency situations (fires, man-made disasters, environmental threats, etc.). Students learn the basics of civil protection, the basics of first aid and the organization of rescue operations. The discipline is aimed at developing students' systematic approach to safety issues and developing practical skills to ensure safety in the workplace and in life. 5. Competences: Mastering the basic requirements of safety regulations and labor protection. Developing skills in risk assessment and prevention in industrial, domestic, and emergency situations. Acquiring the ability to make decisions aimed at improving working conditions and protecting human life and health. 6. Expected results: Demonstrates the ability and willingness to apply: natural science, humanities, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge; a culture of life safety; leadership qualities in various spheres of life. Uses information and communication technologies for information retrieval and processing.	G.K. Sydykova – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP «Electric Power Engineering, Technosphere Safety and Ecology»
	ЖББП/ЖК	ЕКТК 2101	Өндірістері еңбек қорғау	5	2	2	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: Алғашқы әскери және технологиялық дайындық (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: кәсіптік практика, мемлекеттік емтихан, дипломдық жоба 3. Пәннің мақсаты: Пән екі өзара байланысты аспектіні қамтиды: еңбек қауіпсіздігі - бұл жұмыскерлердің кәсіби қызметі барысында қауіпсіздігі мен денсаулығын қамтамасыз етуге бағытталған, және тіршілік қауіпсіздігі - бұл адам өмірі мен денсаулығын күнделікті өмірде қорғауды қамтитын сала. 4.Қысқаша мазмұны: Пән шеңберінде еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету, кәсіби аурулар мен жарақаттардың алдын алу бойынша құқықтық, ұйымдастырушылық және техникалық шаралар, сондай-ақ төтенше жағдайларда әрекет ету ережелері мен әрекеттері (өрттер, техногендік апаттар, экологиялық қауіптер және т.б.) қарастырылады. Білім алушылар азаматтық қорғаудың негіздерін, алғашқы дәрігерге дейін көмек көрсету және құтқару жұмыстарын ұйымдастыру негіздерін зерттейді. Пән білім алушыларда қауіпсіздік мәселелеріне жүйелі көзқарас қалыптастыруға және жұмыс орнында және күнделікті өмірде қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін практикалық дағдыларды дамытуға бағытталған. 5.Құзыреттілігі: Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғаудың негізгі талаптарын меңгеру.Өндірістік, тұрмыстық және төтенше жағдайларда қауіп-қатерді бағалау және алдын алу дағдыларын дамыту. Еңбек жағдайларын жақсарту, адам өмірі мен денсаулығын қорғауға бағытталған шешімдер қабылдау қабілетін қалыптастыру.	Сыдыкова Г.К. – техника ғылымдарының кандидаты, «Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология» БББ жетекшісі

									6.Күтілетін нәтиже: Қолдану қабілеті мен дайындығын көрсетеді: табиғи ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білім; тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті; өмірдің әртүрлі салаларындағы көшбасшылық қасиеттер. Ақпаратты іздеу және өңдеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданады.	
	ООД/К В	OTBZh2101	Охрана труда на производстве	5	2	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Начальная военная и технологическая подготовка (школьный курс) 2. Постреквизиты: профессиональная практика, государственный экзамен, дипломный проект. 3. Цель дисциплины: Дисциплина охватывает два взаимосвязанных аспекта: охрану труда, направленную на обеспечение безопасности и здоровья работников в процессе их профессиональной деятельности, и безопасность жизнедеятельности, включающую защиту жизни и здоровья человека в повседневных условиях. 4. Краткое содержание: В рамках дисциплины изучаются правовые, организационные и технические меры по обеспечению безопасности труда, предотвращению профессиональных заболеваний и травм, а также правила и действия в чрезвычайных ситуациях (пожары, техногенные катастрофы, экологические угрозы и т.д.). Обучающиеся изучают основы гражданской защиты, основы оказания первой доврачебной помощи и организации спасательных работ. Дисциплина направлена на формирование у студентов системного подхода к вопросам безопасности и выработку практических навыков для обеспечения безопасности на рабочем месте и в жизни. 5. Компетенции: Освоение основных требований техники безопасности и охраны труда. Развитие навыков оценки и предотвращения рисков в производственных, бытовых и чрезвычайных ситуациях. Формирование умений принимать решения, направленные на улучшение условий труда и защиту жизни и здоровья человека. 6. Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять: естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания; культуру безопасности жизнедеятельности; лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска и обработки информации.	Сыдыкова Г.К. – кандидат технических наук, Руководитель ОП «Электроэнергетика, техносферная безопасность и экология»
	GED/E C	OSH 2101	Occupational safety and health	5	2	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Initial military and technological training (school course) 2. Post-requisites: professional practice, state exam, diploma project 3. Aim of the discipline: The discipline covers two interrelated aspects: occupational safety, aimed at ensuring the safety and health of employees in the course of their professional activities, and life safety, including the protection of human life and health in everyday conditions. 4. Short content: The discipline examines legal, organizational and technical measures to ensure occupational safety, prevent occupational diseases and injuries, as well as rules and actions in emergency situations (fires, man-made disasters, environmental threats, etc.). Students learn the basics of civil protection, the basics of first aid and the organization of rescue operations. The discipline is aimed at developing students' systematic approach to safety issues and developing practical skills to ensure safety in the workplace and in life. 5. Competences: Mastering the basic requirements of safety regulations and labor protection. Developing skills in risk assessment and prevention in industrial, domestic, and emergency situations. Acquiring the ability to make decisions aimed at improving working conditions and protecting human life and health. 6. Expected results: Demonstrates the ability and willingness to apply: natural science, humanities, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge; a culture of life safety; leadership qualities in various spheres of life. Uses information and	G.K. Sydykova – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP «Electric Power Engineering, Technosphere Safety and Ecology»

								communication technologies for information retrieval and processing.	
M1	БП ТК	ETD 2101	Экология және тұрақты даму				Емтихан	1. Пререквизеттері: Биология(мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: кәсіптік практика, мемлекеттік емтихан, дипломдық жоба 3. Пәннің мақсаты: Табиғи ресурстарды тиімді пайдалану, қоршаған ортаны қорғау және қоғамның әлеуметтік, экономикалық қажеттіліктерін ескере отырып, тұрақты даму принциптерін түсіндіру. 4.Қысқаша мазмұны: Экология мен тұрақты даму арасындағы байланыс пен айырмашылықтарды түсіндіру; табиғи ресурстарды сақтау және экологиялық проблемаларға шешім табу жолдарын үйрету. Пәннің мазмұнында экологияның негізгі заңдылықтары, табиғат ресурстарының сарқылуы, климаттың өзгеруі, қоршаған ортаның ластануы, қалдықтар мәселесі және басқа экологиялық мәселелер қарастырылады. 5.Құзыреттілігі: Экология ғылымының негізгі заңдылықтары мен тұрақты дамудың қағидаттарын меңгеру. Қоршаған ортаға антропогендік әсерді бағалау және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету дағдыларын дамыту. Табиғи ресурстарды тиімді пайдалану, жасыл технологияларды қолдану және тұрақты даму стратегияларын әзірлеу қабілетін қалыптастыру. 6.Күтілетін нәтиже: Қолдану қабілеті мен дайындығын көрсетеді: табиғи ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білім; тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті;өмірдің әртүрлі салаларындағы көшбасшылық қасиеттер. Ақпаратты іздеу және өңдеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданады.	Сыдыкова Г.К. – техника ғылымдарының кандидаты, «Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология» БББ жетекшісі
	БД KB	EUR 101	Экология и устойчивое развитие				Экзамен	1. Пререквизиты: Биология(школьный курс) 2. Постреквизиты: профессиональная практика, государственный экзамен, дипломный проект. 3. Цель дисциплины: Объяснение принципов устойчивого развития с учетом эффективного использования природных ресурсов, защиты окружающей среды и удовлетворения социальных и экономических потребностей общества. 4. Краткое содержание: Задачи дисциплины: объяснить связь и различия между экологией и устойчивым развитием; научить сохранять природные ресурсы и находить решения экологических проблем. В рамках курса рассматриваются основные законы экологии, истощение природных ресурсов, изменение климата, загрязнение окружающей среды, проблемы отходов и другие экологические вопросы. 5. Компетенции: Освоение основных закономерностей экологии и принципов устойчивого развития. Развитие навыков оценки антропогенного воздействия на окружающую среду и обеспечения экологической безопасности. Формирование умений эффективно использовать природные ресурсы, применять «зеленые» технологии и разрабатывать стратегии устойчивого развития. 6. Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять: естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания; культуру безопасности жизнедеятельности; лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска и обработки информации.	Сыдыкова Г.К. – кандидат технических наук, Руководитель ОП «Электроэнергетика, техносферная безопасность и экология»
	BD EC	ESD 2101	Ecology and sustainable development				Exam	1. Prerequisites: Initial military and technological training (school course) 2. Post-requisites: professional practice, state exam, diploma project 3. Aim of the discipline: The purpose of the discipline is to explain the principles of sustainable development, taking into account the effective use of natural resources, environmental protection and meeting the social and economic needs of society.	G.K. Sydykova – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP «Electric Power

								4. Short content: The objectives of the discipline are to explain the connection and differences between ecology and sustainable development; to teach how to conserve natural resources and find solutions to environmental problems. 5. Competences: Mastering the fundamental laws of ecology and the principles of sustainable development. Developing skills in assessing anthropogenic impact on the environment and ensuring ecological safety. Acquiring the ability to use natural resources efficiently, apply green technologies, and design sustainable development strategies. 6. Expected results: Demonstrates the ability and willingness to apply: natural science, humanities, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge; a culture of life safety; leadership qualities in various spheres of life. Uses information and communication technologies for information retrieval and processing.	Engineering, Technosphere Safety and Ecology»
	БП ЖК	SZhK MN 2101	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері				Емтихан	1. Пререквизиттері: Биология(мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: кәсіптік практика, мемлекеттік емтихан, дипломдық жоба 3. Пәннің мақсаты: Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері курсы сыбайлас жемқорлықтың алдын алу, оның себептері мен салдарын түсіну, сондай-ақ қоғамда сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыруға бағытталған. 4.Қысқаша мазмұны: Курста сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша халықаралық және отандық тәжірибесіне, азаматтық қоғам өкілдерінің, жастардың және жалпы жұртшылықтың ролі туралы ақпараттарға талдау жасалады. 5.Құзыреттілігі: Сыбайлас жемқорлықтың мәні, түрлері және қоғамға тигізетін зардаптары туралы білімді меңгеру.Әлеуметтік-құқықтық нормаларды сақтау, адалдық пен әділдік қағидаттарын ұстану дағдыларын дамыту.Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру, құқықтық сауаттылықты арттыру және азаматтық жауапкершілік таныту қабілетін игеру. 6.Күтілетін нәтиже: Қолдану қабілеті мен дайындығын көрсетеді: табиғи ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білім; тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті;өмірдің әртүрлі салаларындағы көшбасшылық қасиеттер. Ақпаратты іздеу және өңдеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданады.	Алтаев Е.А., з.ғ.к.
	БД ВК	ОАК 2101	Основы антикоррупционной культуры				Экзамен	1. Пререквизиты: Биология(школьный курс) 2. Постреквизиты: профессиональная практика, государственный экзамен, дипломный проект. 3. Цель дисциплины: Курс основы антикоррупционной культуры направлен на профилактику коррупции, понимание ее причин и последствий, а также формирование антикоррупционной культуры в обществе 4. Краткое содержание: В курсе будет проведен анализ международного и отечественного опыта по противодействию коррупции, информации о роли представителей гражданского общества, молодежи и широкой общественности. 5. Компетенции: Освоение знаний о сущности, формах коррупции и её последствиях для общества. Развитие навыков соблюдения социально-правовых норм, приверженности принципам честности и справедливости. Формирование антикоррупционной культуры, повышение правовой грамотности и проявление гражданской ответственности. 6. Ожидаемые результаты: Демонстрирует способность и готовность применять: естественно-научные, гуманитарные, социально-экономические, предпринимательские, правовые, экологические знания; культуру безопасности жизнедеятельности; лидерские качества в различных сферах жизнедеятельности. Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска и обработки информации.	Алтаев Е.А., к.ю.н.

	BDUC	FACC 2101	Fundamentals of anti- corruption culture				Exam		1. Prerequisites: Initial military and technological training (school course) 2. Post-requisites: professional practice, state exam, diploma project 3. Aim of the discipline: The course fundamentals of anti-corruption culture is aimed at preventing corruption, understanding its causes and consequences, as well as the formation of an anti-corruption culture in society. 4. Short content: The course analyzes international and domestic experience in combating corruption, information about the role of representatives of civil society, youth and the general public. 5. Competences: Mastering knowledge about the nature, forms of corruption, and its impact on society. Developing skills in adhering to social and legal norms, and commitment to the principles of honesty and fairness. Acquiring the ability to build an anti-corruption culture, enhance legal literacy, and demonstrate civic responsibility. 6. Expected results: Demonstrates the ability and willingness to apply: natural science, humanities, socio-economic, entrepreneurial, legal, environmental knowledge; a culture of life safety; leadership qualities in various spheres of life. Uses information and communication technologies for information retrieval and processing.	Altaev E.A., Candidate of Law
M1	ЖББП/ ЖК	KSZh KMY 2101	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	5	2	2	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: Биология(мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Философия 3. Пәннің мақсаты: Бұл курс сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет саласындағы білім мен дағдылар жүйесін дамытуға, сонымен қатар студенттердің сыбайлас жемқорлыққа қатысты азаматтық ұстанымын және олардың осы құбылысқа қарсы тұру қабілетін дамытуға бағытталған. 4.Қысқаша мазмұны: Бұл курста студенттер қоғамдағы және жұмыс орнындағы сыбайлас жемқорлықты тануды және талдауды үйренеді. Олар сыбайлас жемқорлыққа ықпал ететін негізгі себептер мен факторларды, сондай-ақ онымен күресу әдістерін зерттейді. Сонымен қатар, курс әділеттілік нормалары мен принциптерін, қоғамдағы және жұмыстағы мінез-құлықтың адалдық және этикалық принциптерін зерттеуді қамтиды. 5.Құзыреттілігі: моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілік, сыбайлас жемқорлық құқық саласындағы қолданыстағы заңнама сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл, сыбайлас жемқорлықтың мәні мен себептерін, оның шығу тегін, шараны білу; құндылықтар моральдық сана мен ұстануға адамгершілік нормаларға сәйкес күнделікті тәжірибеде, талдау, жағдайды мүдделер және моральдық тандау тарата білу; жұмылдыру рухани-адамгершілік тетіктері жемқорлықтың алдын алу; сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті жетілдір; дұрыс іс-әрекет жағдайды мүдделер жасау; адамгершілік және құқықтық мәдениеттің жұмыс істеу деңгейін арттыру. 6.Күтілетін нәтиже: Тренинг аяқталғаннан кейін студенттер сыбайлас жемқорлық, оның себептері мен салдары туралы жан-жақты білім алады, сондай-ақ жеке деңгейде де, қоғамда да сыбайлас жемқорлықпен күресу әдістеріне үйретіледі. Сондай-ақ олар талдау, сыни тұрғыдан ойлау, әділдік пен әділдік мәселелері бойынша азаматтық ұстанымдарын дамытады.	Алтаев Е.А., з.ғ.к.
	ООД/К В	ОРАК 2101	Основы права и антикоррупцио нной культуры	5	2	2	Экзамен	Письме нно	1. Пререквизиты: Биология (школьный курс) 2. Постреквизиты: Философия 3. Цель дисциплины: Данный курс направлен на развитие системы знаний и умений в области антикоррупционной культуры, а также развитие у студентов гражданского отношения к коррупции и их способности противостоять этому явлению. 4. Краткое содержание: В этом курсе студенты учатся распознавать и анализировать коррупцию в обществе и на рабочем месте. Они изучают основные причины и факторы, способствующие коррупции, а также способы борьбы с ней. Кроме того,	Алтаев Е.А., к.ю.н.

									курс охватывает изучение норм и принципов справедливости, честности и этических принципов поведения в обществе и на работе. 5. Компетенции: моральная и юридическая ответственность, действующее законодательство в сфере коррупционного права, противодействия коррупции, знание сущности и причин коррупции, ее происхождения, мер; ценности, моральное сознание и соблюдение гуманных норм в повседневной практике, анализе ситуации, интересах и моральном выборе; мобилизация духовно-нравственных механизмов для предотвращения коррупции; повысить антикоррупционную культуру; совершение правильных действий в интересах ситуации; повысить уровень нравственной и правовой культуры. 6. Ожидаемые результаты: После обучения студенты получают комплексные знания о коррупции, ее причинах и последствиях, а также будут обучены методам борьбы с коррупцией как на личном уровне, так и в обществе. Они также развивают критическое мышление, анализ и гражданственность в вопросах справедливости и справедливости.	
	GED/E C	FLAC C 2101	Fundamentals of law and anti- corruption culture	5	2	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Biology (school course) 2. Postrequisites: Philosophy 3. Purpose of the discipline: This course is aimed at developing a system of knowledge and skills in the field of anti-corruption culture, as well as developing students' civil attitude towards corruption and their ability to resist this phenomenon. 4. Summary: In this course, students learn to recognize and analyze corruption in society and the workplace. They study the main causes and factors contributing to corruption, as well as ways to combat it. In addition, the course covers the study of norms and principles of justice, honesty and ethical principles of behavior in society and at work. 5. Competencies: moral and legal responsibility, current legislation in the field of corruption law, anti-corruption, knowledge of the essence and causes of corruption, its origin, measures; values, moral consciousness and respect for humane standards in everyday practice, situation analysis, interests and moral choices; mobilization of spiritual and moral mechanisms to prevent corruption; enhance anti-corruption culture; taking the right actions in the interests of the situation; increase the level of moral and legal culture. 6. Expected results: After training, students will receive a comprehensive knowledge of corruption, its causes and consequences, and will also be trained in methods of combating corruption both at the personal level and in society. They also develop critical thinking, analysis, and citizenship in issues of equity and justice.	Altaev E.A., Candidate of Law
	БП ТК	GzhA 2101	Ғылыми зерттеу әдістері				Емтихан		1. Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Философия 3. Пәннің мақсаты: Пән студенттердің есептеу техникасы мен бағдарламалық қамтамасыз ету саласында ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жүргізу саласында базалық білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. 4.Қысқаша мазмұны: Курс шеңберінде ғылыми танымның теориялық негіздері, ғылыми зерттеудің құрылымы мен логикасы, ғылыми ақпаратты жинау, талдау және түсіндіру әдістері, Ғылыми жұмыстар мен жарияланымдарды рәсімдеу ережелері қарастырылады. АТ және бағдарламалау саласындағы инженерлік және зерттеу міндеттерін шешуде ғылыми тәсілді қолдануға ерекше назар аударылады. 5.Құзыреттілігі: Ғылыми зерттеу жүргізудің негізгі әдістерін (бақылау, эксперимент, модельдеу, талдау және синтез) меңгеру.Ғылыми ақпаратты іздеу, жинақтау, талдау және оны өңдеу дағдыларын дамыту. Ғылыми жоба немесе зерттеу жұмысын жоспарлау, нәтижелерді рәсімдеу және қорғау қабілетін қалыптастыру. 6.Күтілетін нәтиже: Деректер құрылымы мен алгоритмдерін зерттейді, отладкамен,	Мырзаев Р.С.-аға оқытушы, математика магистрі

									тестілеумен және кодты талдаумен айналысады, модульдік тестілерді әзірлейді, әзірлеу құралдарын таңдайды және бағдарламалау процестерін құжаттайды.	
	БД КВ	MNI 2101	Методы научных исследований				Экзамен		1. Пререквизиты: Введение в программирование 2. Постреквизиты: Философия 3. Цель дисциплины: Дисциплина направлена на формирование у студентов базовых знаний и практических навыков в области организации и проведения научных исследований в сфере вычислительной техники и программного обеспечения. 4. Краткое содержание: В рамках курса рассматриваются теоретические основы научного познания, структура и логика научного исследования, методы сбора, анализа и интерпретации научной информации, правила оформления научных работ и публикаций. Особое внимание уделяется применению научного подхода при решении инженерных и исследовательских задач в области ИТ и программирования. 5. Компетенции: Освоение основных методов проведения научных исследований (наблюдение, эксперимент, моделирование, анализ и синтез). Развитие навыков поиска, сбора, анализа и обработки научной информации. Формирование умений планировать научный проект или исследовательскую работу, оформлять и представлять результаты. 6. Ожидаемые результаты Изучает структуры данных и алгоритмы, занимается отладкой, тестированием и анализом кода, разрабатывает модульные тесты, выбирает инструменты разработки и документирует процессы программирования.	Мырзаев Р.С. – магистр математики, старший преподаватель
	BD EC	MSR 2101	Methods of scientific research				Exam		1. Prerequisites: Introduction to programming 2. Postrequisites: Philosophy 3. Purpose of the discipline: The discipline is aimed at developing students' basic knowledge and practical skills in the field of organizing and conducting scientific research in the field of computing and software. 4. Summary: The course examines the theoretical foundations of scientific knowledge, the structure and logic of scientific research, methods of collecting, analyzing and interpreting scientific information, rules for the design of scientific papers and publications. Special attention is paid to the application of a scientific approach in solving engineering and research problems in the field of IT and programming. 5. Competencies: Mastering the fundamental methods of scientific research (observation, experiment, modeling, analysis, and synthesis). Developing skills in searching, collecting, analyzing, and processing scientific information. Acquiring the ability to plan a scientific project or research work, present and defend the results. 6. Expected results: Studies data structures and algorithms, handles debugging, testing, and code analysis, develops unit tests, selects development tools, and documents programming processes.	Myrzaev R.S. - master of mathematics, senior lecturer
M1	ЖББП/ЖК	ЕТК 2101	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	5	2	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Адам, қоғам, құқық (мактеп қоғам) 2. Постреквизиттері: Экономика және өндірісті ұйымдастыру 3. Пәннің мақсаты: Бұл курс табиғи ресурстарды және олардың экологиялық бағасын зерттеуге, сонымен қатар салауатты өмір салты стандарттары мен қауіпсіздік ережелерін сақтау қажеттілігі туралы түсінік қалыптастыруға бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: Курста студенттер экологияның әртүрлі аспектілерін зерттейді, оның ішінде адам қызметінің қоршаған ортаға әсері, табиғи ресурстарды басқару және тұрақты пайдалану. Салауатты өмір салты стандарттарын және күнделікті қызметте қауіпсіздік ережелерін сақтау мәселесі де қарастырылады. 5. Құзыреттілігі: Курсты оқу қазіргі экономикалық жүйенің жұмыс істеу заңдылықтары мен тетіктері, салауатты өмір салты нормаларын сақтау қажеттілігі, тіршілік қауіпсіздігі ережелерін саналы түрде орындау туралы кешенді түсінікті қалыптастыруға бағытталған.	Сарабекова Ұ.Ж., PhD, қауымдастырылған профессор

									6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер адам әрекеті мен қоршаған орта арасындағы байланыс, денсаулық пен қауіпсіздік стандарттарын сақтаудың маңыздылығы туралы түсінік алады. Табиғи ресурстарды экологиялық бағалау әдістері туралы білімдерін және қоршаған ортамен тұрақты өзара әрекеттесу үшін оларды тәжірибеде қолдану дағдыларын меңгереді.	
	ООД/К В	EBZh 2101	Экология и безопасность жизнедеятельн ости	5	2	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Человек, общество, право (школьное общество) 2. Постреквизиты: Экономика и организация производства. 3. Цель дисциплины: Данный курс направлен на изучение природных ресурсов и их экологической оценки, а также на формирование понимания необходимости соблюдения норм здорового образа жизни и правил безопасности. 4. Краткое содержание: В рамках курса студенты изучают различные аспекты экологии, в том числе влияние деятельности человека на окружающую среду, управление и устойчивое использование природных ресурсов. Также рассмотрен вопрос соблюдения норм здорового образа жизни и правил безопасности в повседневной деятельности. 5. Компетенции: Изучение курса направлено на формирование комплексного понимания законов и механизмов современной экономической системы, необходимости соблюдения норм здорового образа жизни, осознанного выполнения правил безопасности жизнедеятельности. 6. Ожидаемые результаты: после завершения курса студенты получают понимание взаимосвязи между деятельностью человека и окружающей средой, а также важности соблюдения стандартов охраны труда и техники безопасности. Приобретает знания о методах экологической оценки природных ресурсов и навыки их практического применения для устойчивого взаимодействия с окружающей средой.	Сарабекова У.Ж., PhD, ассоциированный профессор
	GED/E C	ELS 2101	Ecology and life safety	5	2	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Man, society, law (school society) 2. Postrequisites: Economics and organization of production. 3. Aim of the discipline: This course is aimed at studying natural resources and their environmental assessment, as well as developing an understanding of the need to comply with healthy lifestyle standards and safety rules. 4. Short content: As part of the course, students study various aspects of ecology, including the impact of human activities on the environment, management and sustainable use of natural resources. The issue of compliance with healthy lifestyle standards and safety rules in everyday activities is also considered. 5. Competences: Studying the course is aimed at developing a comprehensive understanding of the laws and mechanisms of the modern economic system, the need to comply with healthy lifestyle standards, and conscious compliance with life safety rules. 6. Expected results: Upon completion of the course, students will gain an understanding of the relationship between human activities and the environment, and the importance of maintaining health and safety standards. Acquires knowledge about methods of environmental assessment of natural resources and skills in their practical application for sustainable interaction with the environment.	Sarabekova U.Zh., PhD, Associate Professor
M1	ЖББП/ ЖК	ЕК 2101	Экономика және кәсіпкерлік	5	2	2	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: Адам, қоғам, құқық (мактеп қоғам) 2. Постреквизиттері: Экономика және өндірісті ұйымдастыру 3. Пәннің мақсаты: Бұл курс студенттерге болашақ кәсіби қызметіне байланысты экономикалық білім беруге, талдау дағдыларын және негізделген экономикалық шешімдер қабылдау қабілетін дамытуға бағытталған. 4.Қысқаша мазмұны: Курстың бір бөлігі ретінде студенттер өздерінің қызмет салаларында қолданылатын экономика мен кәсіпкерліктің негізгі принциптерін	Муханова А.Е.- э.ғ.к., қауымдастырылға н профессор,

									менгереді. Негізгі экономикалық түсініктер, экономикалық ақпаратты талдау әдістері, экономикалық шешімдерді қабылдау принциптері және бизнес стратегиялары қарастырылады. 5.Құзыреттілігі: Тірі организмдердің, әртүрлі деңгейдегі экожүйелердің, жалпы биосфераның және олардың тұрақтылығының негізгі заңдылықтарын зерттеу; әртүрлі елдерде және Қазақстан Республикасында тұрақты дамудың тұжырымдамалары, стратегиялары және практикалық міндеттері туралы қазіргі заманғы түсініктерді қалыптастыру. 6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер табысты кәсіптік қызметке қажетті экономикалық білімге ие болады. Олар сондай-ақ экономикалық жағдайларда негізделген және тиімді шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретін аналитикалық және кәсіпкерлік дағдыларды дамытады.	
	ООД/К В	EP 2101	Экономика и предпринимательство	5	2	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Человек, общество, право (школьное общество) 2. Постреквизиты: Экономика и организация производства. 3. Цель дисциплины: Данный курс направлен на предоставление студентам экономических знаний, связанных с их будущей профессиональной деятельностью, развитие аналитических способностей и умений принимать обоснованные экономические решения. 4. Краткое содержание: В рамках курса студенты изучают основные принципы экономики и предпринимательства, используемые в своих сферах деятельности. Рассмотрены основные экономические концепции, методы анализа экономической информации, принципы принятия экономических решений и бизнес-стратегии. 5. Компетенции: изучение основных законов живых организмов, экосистем разных уровней, общей биосферы и их устойчивости; формирование современного понимания концепций, стратегий и практических задач устойчивого развития в разных странах и Республике Казахстан. 6. Ожидаемые результаты: После окончания курса студенты будут обладать экономическими знаниями, необходимыми для успешной профессиональной деятельности. Они также развивают аналитические и предпринимательские навыки, которые позволяют им принимать обоснованные и эффективные решения в экономических ситуациях.	Муханова А.Е. – к.э.н., ассоциированный профессор
	GED/E C	EE 2101	Economics and entrepreneurship	5	2	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Man, society, law (school society) 2. Postrequisites: Economics and organization of production. 3. Purpose of the discipline: This course is aimed at providing students with economic knowledge related to their future professional activities, developing analytical abilities and the ability to make informed economic decisions. 4. Summary: As part of the course, students learn the basic principles of economics and entrepreneurship used in their fields of activity. Basic economic concepts, methods of analyzing economic information, principles of economic decision-making and business strategy are considered. 5. Competencies: study of the basic laws of living organisms, ecosystems at different levels, the general biosphere and their sustainability; formation of a modern understanding of the concepts, strategies and practical tasks of sustainable development in different countries and the Republic of Kazakhstan. 6. Expected results: After completing the course, students will have the economic knowledge necessary for successful professional activities. They also develop analytical and entrepreneurial skills that enable them to make informed and effective decisions in economic situations.	Muhanova A.E. - Candidate of Economics, Associate Professor
M1	ЖББП/	GZA	Ғылыми	5	2	2	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизеттері: Адам, қоғам, құқық(мектеп курсы)	Сүлейменова С.Т.

	ЖК	2101	зерттеу әдістері						2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: Бұл пән студенттерде ғылыми қызмет, оның әдістері мен білім формалары туралы терең түсінік қалыптастыруға, сонымен қатар ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы ғылыми зерттеу әдістері бойынша теориялық және практикалық білім алуға бағытталған. 4.Қысқаша мазмұны: Курс шеңберінде студенттер ғылыми зерттеудің негізгі принциптерін, мәліметтерді жинау және талдау әдістерін, сонымен қатар ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы ғылыми зерттеу жобаларын ұйымдастырудың негізгі тәсілдерін меңгереді. Эксперименттерді құрастыруға және өткізуге, мәліметтерді статистикалық талдауға, әдебиет көздерін талдауға, ғылыми қорытындыларды қалыптастыруға ерекше көңіл бөлінеді. 5.Құзыреттілігі: Ғылыми зерттеу сұрақтары мен гипотезаларын әзірлеу, зерттеу әдістерін тандау және қолдану, әдебиеттер мен деректерді сыни тұрғыдан бағалау, зерттеу нәтижелерін талдау және түсіндіру, ғылыми мақалалар мен баяндамалар жазу дағдыларын қамтиды. 6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер ақпараттық-коммуникациялық технологиялар контекстіндегі ғылыми қызмет пен ғылыми зерттеу әдістері туралы терең білім алады. Олар алған білімдерін ғылыми жобаларды сәтті аяқтау үшін қолдана алады, сонымен қатар өз саласы бойынша зерттеулерге сапалы талдау жасай алады.	– аға оқытушы, PhD
	ООД/К В	MNI 2101	Методы научного исследования	5	2	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Человек, общество, право (школьный курс)/ 2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена. 3. Цель дисциплины: Данный предмет направлен на формирование у студентов глубокого понимания научной деятельности, ее методов и форм обучения, а также теоретических и практических знаний методов научных исследований в области информационных и коммуникационных технологий. 4. Краткое содержание: В рамках курса студенты изучают основные принципы научных исследований, методы сбора и анализа данных, а также основные способы организации научно-исследовательских проектов в области информационных и коммуникационных технологий. Особое внимание уделяется планированию и проведению экспериментов, статистическому анализу данных, анализу литературных источников, формированию научных выводов. 5. Компетенции: разработка вопросов и гипотез научных исследований, выбор и применение методов исследования, критическая оценка литературы и данных, анализ и интерпретация результатов исследований, написание научных статей и отчетов. 6. Ожидаемые результаты: После окончания курса студенты получают глубокие знания о научной деятельности и методах научных исследований в контексте информационно-коммуникационных технологий. Они смогут применить полученные знания для успешного выполнения исследовательских проектов, а также провести качественный анализ исследований в своей области.	Сулейменова С.Т. – ст.преподаватель, PhD
	GED/E C	SRM 2101	Scientific research methods	5	2	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Man, society, law (school course) 2. Post-requisites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam 3. Aim of the discipline: This subject is aimed at developing in students a deep understanding of scientific activity, its methods and forms of teaching, as well as theoretical and practical knowledge of scientific research methods in the field of information and communication technologies.	Suleimenova S.T. – senior lecturer, PhD

									4. Short content: As part of the course, students learn the basic principles of scientific research, methods of data collection and analysis, as well as the basic ways of organizing research projects in the field of information and communication technologies. Particular attention is paid to planning and conducting experiments, statistical analysis of data, analysis of literary sources, and the formation of scientific conclusions. 5. Competencies: developing research questions and hypotheses, selecting and applying research methods, critically evaluating literature and data, analyzing and interpreting research results, writing scientific articles and reports. 6. Expected results: After completing the course, students will gain in-depth knowledge of scientific activities and scientific research methods in the context of information and communication technologies. They will be able to apply their acquired knowledge to successfully complete research projects, as well as conduct high-quality analysis of research in their field.	
M4	БП/ТК	DM 2203	Дискретті математика	5	2	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттер: Ықтималдықтар теориясы. 2. Постреквизиттер: Кәсіби пәндер. 3. Пәннің мақсаты: Дискреттік математика пәнін игерудің негізгі мақсаты студенттерге дискретті математика есептерін шешудің әдістерін және соған байланысты ойлауды үйрету 4. Қысқаша мазмұны: Оқу процесінде студенттерге дискреттік математиканың негізгі бөлімдері бойынша базалық білімнің қорын беру, алынған білімді дискретті математиканың типтік есептерін шешуде ұтымды және тиімді пайдалануды үйрету қажет; студенттердің дискретті математика туралы түсінігі мен нысандар мен процестердің кең спектрін зерттеу әдісі ретінде қалыптастыру. 5. Құзыреттіліктер: Дискретті математиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін (жиындар теориясы, логика, графтар, комбинаторика, қатынастар мен функциялар) меңгеру. Алгоритмдерді сипаттау мен талдауда дискретті құрылымдарды қолдану дағдыларын дамыту. Дискретті модельдер арқылы ақпараттық жүйелер мен есептеу процестерін талдау қабілетін қалыптастыру. 6. Күтілетін нәтижелер: Математикалық негіздер мен машиналық оқыту әдістерін біледі, SQL сұрауларын әзірлейді және оңтайландырады, мәліметтер базасы мен қоймаларын жобалайды, тәуелділіктерді талдайды және үлкен деректерді талдау әдістерін қолданады.	Ж.Т.Джалбиров - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
	БД/КВ	DM 2203	Дискретная математика	5	2	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Теория вероятностей. 2. Пореквизиты: Профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Главной целью освоения дисциплины "Дискретной математики" является обучение студентов методам решения задач дискретной математики и соответствующему мышлению. 4. Краткое содержание: В процессе обучения требуется дать студентам запас базовых знаний по основным разделам дискретной математики, обучить рациональному и эффективному использованию полученных знаний при решении типовых задач дискретной математики; сформировать у студентов представление о дискретной математике как методе изучения широкого круга объектов и процессов. 5. Компетенции: Освоение основных понятий и методов дискретной математики (теория множеств, логика, графы, комбинаторика, отношения и функции). Развитие навыков применения дискретных структур при описании и анализе алгоритмов. Формирование умений анализировать информационные системы и вычислительные процессы с использованием дискретных моделей. 6. Ожидаемые результаты: Владеет математическими основами и методами машинного обучения, разрабатывает и оптимизирует SQL-запросы, проектирует базы	Ж.Т.Джалбиров - к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"

									и хранилища данных, анализирует зависимости и применяет методы анализа больших данных.	
	BD/EC	DM 2203	Discrete Math	5	2	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Probability theory. 2. Post-requisites: Professional subjects. 3. Aim of the subject: The main goal of mastering the Discrete Mathematics discipline is to teach students methods for solving discrete mathematics problems and related thinking. 4. Short content: In the learning process, it is required to give students a stock of basic knowledge in the main sections of discrete mathematics, to teach the rational and effective use of the knowledge gained in solving typical problems of discrete mathematics; to form students' understanding of discrete mathematics as a method of studying a wide range of objects and processes. 5. Competencies: Mastering the fundamental concepts and methods of discrete mathematics (set theory, logic, graphs, combinatorics, relations, and functions). Developing skills in applying discrete structures to describe and analyze algorithms. Acquiring the ability to analyze information systems and computational processes through discrete models. 6. Expected results: He is proficient in mathematical fundamentals and machine learning methods, develops and optimizes SQL queries, designs databases and data warehouses, analyzes dependencies and applies big data analysis methods.	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
M4	БП/ТК	ML 2203	Математикалық логика	5	2	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Математикалық статистика 2. Постреквизиттері: Басқару жүйелерінің теориясы. 3. Пәннің мақсаты: Курс студенттерді математикалық логиканың негізгі ұғымдарымен таныстыру және компьютерде математикалық есептерді шешуде қолданылатын өңдеу, талдау және бекіту әдістерін қолдануға үйрету. 4.Қысқаша мазмұны: Логикалық ойлаудың табиғаты, құрылымы, функциялары және оны қалыптастыру әдістерімен танысу, шешім қабылдау процесінің тиімділігін арттыру үшін сыни ақпаратты талдау әдістерін қолдануға үйрету, ғылыми, кәсіптік және күнделікті практика саласында дәлелдеу және теріске шығару ережелеріне үйрету, ауызша презентация дайындау және алгоритмін дайындауды көрсету. 5.Құзыреттілігі: Математикалық логиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін (пайымдау логикасы, предикаттар логикасы, дәлелдеу әдістері, формальды жүйелер) меңгеру. Логикалық есептерді талдау, алгоритмдерді дәлелдеуде және формальды модельдер құруда логикалық тәсілдерді қолдану дағдыларын дамыту. Ақпараттық жүйелерді жобалауда логикалық модельдерді пайдалану қабілетін қалыптастыру. 6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер математикалық логиканың негізгі принциптерін терең түсінеді және оларды ғылым, техника және ақпараттық технологиялар саласындағы әртүрлі есептерді талдау және шешу үшін қолдана алады. Бұл оларға ресми әдістермен және деректер құрылымдарымен жұмыс істеу, күрделі жүйелерді жобалау және талдау үшін қажетті дағдыларды береді.	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
	БД/КВ	ML 2203	Математическая логика	5	2	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Математическая статистика 2. Постреквизиты: Теория систем управления. 3. Цель дисциплины: Курс познакомит студентов с основными понятиями математической логики и научит использовать методы обработки, анализа и фиксации, используемые при решении математических задач на компьютере. 4.Краткое содержание: Ознакомление с природой, структурой, функциями логического мышления и методами его формирования, обучение использованию методики критического анализа информации для повышения эффективности процесса принятия решений, обучение правилам доказательства и опровержения в сфере научной, профессиональной и повседневной практики, демонстрация составления алгоритма подготовки и проведения устного выступления.	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"

									5. Компетенции: Освоение основных понятий и методов математической логики (логика высказываний, логика предикатов, методы доказательства, формальные системы). Развитие навыков применения логических методов при анализе задач, доказательстве алгоритмов и построении формальных моделей. Формирование умений использовать логические модели при проектировании информационных систем. 6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса студенты получают глубокое понимание основных принципов математической логики и смогут использовать их для анализа и решения различных задач в области науки, техники и информационных технологий. Это дает им навыки, необходимые для работы с формальными методами и структурами данных, а также для проектирования и анализа сложных систем.	
	BD/EC	ML 2203	Mathematical logic	5	2	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Mathematical Statistics 2. Postrequisites: Theory of control systems. 3. Purpose of the discipline: The course will introduce students to the basic concepts of mathematical logic and teach them how to use processing, analysis and fixation methods used in solving mathematical problems on a computer. 4. Summary: Familiarization with the nature, structure, functions of logical thinking and methods of its formation, training in the use of methods of critical analysis of information to improve the efficiency of the decision-making process, training in the rules of proof and refutation in the field of scientific, professional and everyday practice, demonstration of the algorithm for preparing and conducting an oral presentation. 5. Competencies: Mastering the fundamental concepts and methods of mathematical logic (propositional logic, predicate logic, proof methods, formal systems). Developing skills in applying logical methods to problem analysis, algorithm verification, and formal model construction. Acquiring the ability to use logical models in the design of information systems. 6. Expected results: After completing the course, students will gain a deep understanding of the basic principles of mathematical logic and will be able to use them to analyze and solve various problems in the field of science, engineering and information technology. This gives them the skills needed to work with formal methods and data structures, and to design and analyze complex systems.	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
M4	БП/ТК	EZhZh U 2204	Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру	5	2	2	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2.Постреквизиттері: «Есептеу жүйелерін және желілерін ұйымдастыру» пәнін оқу кезінде алынған білім «Компьютерлік желілер», «Интернет-технологиялар», «Ақпараттық қауіпсіздік негіздері» пәндерін игеру кезінде қолданылады. 3. Пәннің мақсаты: «Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру» пәні есептеуіш құрылғыларды, жүйелерді және желілерді ұйымдастырудың негізгі принциптерін, сондай-ақ ақпаратты өңдеу процесінде олардың өзара әрекеттесуін меңгеруге бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны:Пәнді оқу барысында студенттер компьютерлерді, жүйелерді және желілерді ұйымдастыру ерекшеліктерін, соның ішінде жеке құрылғыларды құру принциптерін және ақпаратты енгізу, өңдеу және шығару кезінде олардың өзара әрекеттесуін зерттейді. Аппараттық және бағдарламалық құрамдастарды қоса алғанда, есептеу жүйелерінің функционалдық және құрылымдық ұйымдастырылу принциптері қарастырылады. Дербес компьютерлер мен басқа есептеуіш құрылғылардың арифметикалық, логикалық және схемалық негіздері де игерілген. 5.Құзыреттілігі: Есептеу жүйелері мен компьютерлік желілердің архитектурасы, құрылымы және жұмыс істеу принциптерін меңгеру.Желілік хаттамалар, деректерді беру әдістері мен құрылғыларын басқару дағдыларын дамыту. Есептеу жүйелері мен желілерді жобалау, баптау, әкімшілендіру және тиімділігін талдау қабілетін	Турлугулова Н.А. – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									қалыптастыру. 6.Күтілетін нәтиже: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	
	БД/КВ	OVSS 2204	Организация вычислительных систем и сетей	5	2	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Информационно-ком-муникационные технологии 2. Постреквизиты: знания, полученные при изучении предмета «Организация компьютерных систем и сетей», «Компьютерные сети», «Интернет-технологии», «Информационная безопасность». Его используют при освоении «фундаментальных» предметов. 3. Цель дисциплины: Дисциплина "Организация вычислительных систем и сетей" направлена на освоение основных принципов организации вычислительных устройств, систем и сетей, а также их взаимодействия в процессе обработки информации. 4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучают особенности организации вычислительных машин, систем и сетей, включая принципы построения отдельных устройств и их взаимодействие при вводе, обработке и выводе информации. Рассматриваются принципы функциональной и структурной организации вычислительных систем, включая аппаратные и программные компоненты. Также осваиваются арифметические, логические и схематические основы персональных компьютеров и других вычислительных устройств. 5. Компетенции: Освоение архитектуры, структуры и принципов функционирования вычислительных систем и компьютерных сетей. Развитие навыков работы с сетевыми протоколами, методами передачи данных и управления устройствами. Формирование умений проектировать, настраивать, администрировать и анализировать эффективность вычислительных систем и сетей. 6. Ожидаемые результаты: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	Турлугулова Н.А. – магистр естественных наук, старший преподаватель
	BD/EC	OCSN 2204	Organization of computing systems and networks	5	2	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Information and Communication Technologies” 2. Posrerequisites: knowledge gained from studying the subject “Organization of computer systems and networks”, “Computer networks”, “Internet technologies”, “Information security”. It is used when mastering “fundamental” subjects. 3. Aim of the discipline: The discipline "Organization of Computing Systems and Networks" is aimed at mastering the basic principles of organizing computing devices, systems and networks, as well as their interaction in the process of information processing. 4. Short content: During the course, students study the features of the organization of computers, systems and networks, including the principles of constructing individual devices and their interaction when entering, processing and outputting information. The principles of the functional and structural organization of computing systems, including hardware and software components, are considered. The arithmetic, logical and schematic foundations of personal computers and other computing devices are also mastered. 5. Competencies: Mastering the architecture, structure, and operating principles of computing systems and computer networks. Developing skills in working with network protocols, data transmission methods, and device management. Acquiring the ability to design, configure, administer, and analyze the performance of computing systems and networks. 6. Expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	Turlugulova N.A. – master of natural sciences, junior lecturer

M4	БП/ТК	EZhA 2204	Есептеу жүйелерінің архитектурасы	5	2	2	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2.Постреквизиттері: «Компьютерлік желілер», «Интернет-технологиялар», «Ақпараттық қауіпсіздік негіздері» пәндерін игеру кезінде қолданылады. 3. Пәннің мақсаты: «Компьютерлік жүйелердің архитектурасы» пәні студенттерге компьютерлік жүйелерді құрудың негізгі принциптері мен тұжырымдамаларын, оның ішінде олардың аппараттық және бағдарламалық құрамдас бөліктерін меңгеруге бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер төмен деңгейлі құрамдас бөліктерден бастап, тұтас жүйенің архитектурасына дейін компьютерлік жүйелердің құрылымы мен жұмысын зерттейді. Компьютерлік жүйе құрамдас бөліктерін ұйымдастыру және өзара әрекеттесу негіздері, бөлінген жүйелер мен желілерді құру принциптері қарастырылады. Есептеу жүйелерінің архитектурасын жобалауға және оңтайландыруға байланысты мәселелер олардың өнімділігін, сенімділігін және масштабтауын ескере отырып талқыланады. 5.Құзыреттілігі: Есептеу жүйелерінің архитектуралық принциптері мен ұйымдастыру деңгейлерін (процессор, жад, енгізу/шығару құрылғылары, шиналар) меңгеру. Машиналық командаларды орындау логикасын, деректер ағындарын басқару және өнімділікті арттыру әдістерін талдау дағдыларын дамыту Есептеу жүйелерінің жұмысын модельдеу, салыстыру және оңтайлы шешімдер қабылдау қабілетін қалыптастыру. 6.Күтілетін нәтиже: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	Есіркепова А. – т.ғ.м, аға оқытушы
	БД/КВ	AVS 2204	Архитектура вычислительных систем	5	2	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Информационно-ком-муникационные технологии 2. Постреквизиты: «Компьютерные сети», «Интернет-технологии», «Основы информационной безопасности». 3. Цель дисциплины: Дисциплина "Архитектура вычислительных систем" нацелена на освоение студентами основных принципов и концепций построения компьютерных систем, включая как их аппаратную, так и программную составляющие. 4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучают структуру и функционирование компьютерных систем начиная с низкоуровневых компонентов и заканчивая архитектурой системы в целом. Рассматриваются основы организации и взаимодействия компонентов компьютерной системы, принципы построения распределенных систем и сетей. Обсуждаются вопросы, касающиеся проектирования и оптимизации архитектуры вычислительных систем с учетом их производительности, надежности и масштабируемости. 5. Компетенции: Освоение архитектурных принципов и уровней организации вычислительных систем (процессор, память, устройства ввода/вывода, шины). Развитие навыков анализа логики выполнения машинных команд, управления потоками данных и методов повышения производительности. Формирование умений моделировать работу вычислительных систем, сравнивать и принимать оптимальные решения. 6. Ожидаемые результаты: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	Есіркепова А. - к.т.н., старший преподаватель
	BD/EC	CSA 2204	Computing systems architecture	5	2	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Information and Communication Technologies 2. Post-requisites: "Computer networks", "Internet technologies", "Basics of information security". 3. Aim of the discipline: The discipline "Computer Systems Architecture" is aimed at	Yesirkepova A. - Ph.D., senior lecturer

									students mastering the basic principles and concepts of building computer systems, including both their hardware and software components. 4. Short content: During the course, students study the structure and functioning of computer systems, starting from low-level components and ending with the architecture of the system as a whole. The basics of organization and interaction of computer system components, principles of constructing distributed systems and networks are considered. Issues related to the design and optimization of the architecture of computing systems are discussed, taking into account their performance, reliability and scalability. 5. Competences: Mastering the architectural principles and organizational levels of computing systems (processor, memory, input/output devices, buses).Developing skills in analyzing the execution logic of machine instructions, data flow management, and performance enhancement methods. Acquiring the ability to model, compare, and make optimal decisions regarding the operation of computing systems. 6. Expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	
M4	БП/ТК	CSkh 2204	Цифрлық схемотехника (Минор)	5	2	2	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттері: Электр тізбектерінің теориясы 2.Постреквизиттері:«Компьютерлік желілер», «Интернет-технологиялар», «Ақпараттық қауіпсіздік негіздері» пәндерін игеру кезінде қолданылады. 3. Пәннің мақсаты: Сандық схемалар мен құрылғыларды жобалау және талдау негіздерін үйренеді 4. Қысқаша мазмұны: Курсқа логикалық алгебра, логикалық элементтер, комбинациялық және сериялық схемалар кіреді. Ол процессорлар, жад және перифериялық құрылғылар сияқты сандық жүйелерді дамыту үшін қолданылады. 5.Құзыреттілігі: Цифрлық логикалық элементтердің, комбинациялық және секвенциалдық схемалардың жұмыс принциптерін меңгеру. Цифрлық құрылғыларды жобалау, модельдеу және талдау дағдыларын игеру. Цифрлық схемотехниканы қолдана отырып, практикалық есептерге инженерлік шешімдер қабылдау қабілетін қалыптастыру. 6.Күтілетін нәтиже: Курсты сәтті аяқтаған кезде студенттер логикалық жобалау дағдыларын және цифрлық түйіндердің негізгі сипаттамаларын түсінуді меңгереді, бұл олардың цифрлық құрылғылар мен жүйелерді әзірлеудегі болашақ жұмысы үшін пайдалы болады.	Есіркепова А. – т.ғ.м, аға оқытушы
	БД/КВ	CSkh 2204	Цифровая схемотехника (Минор)	5	2	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Теория электрических цепей 2. Постреквизиты: «Компьютерные сети», «Основы информационной безопасности». 3. Цель дисциплины: Изучат основы проектирования и анализа цифровых схем и устройств 4. Краткое содержание: Курс включает в себя булеву алгебру, логические элементы, комбинационные и последовательные схемы. Применяется для разработки цифровых систем, таких как процессоры, память и периферийные устройства. 5. Компетенции: Освоение принципов работы цифровых логических элементов, комбинационных и последовательностных схем. Овладение навыками проектирования, моделирования и анализа цифровых устройств. Формирование способности принимать инженерные решения в практических задачах с использованием цифровой схемотехники. 6. Ожидаемые результаты Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	Есіркепова А. - к.т.н., старший преподаватель
	BD/EC	DCE 2204	Digital Circuit Engineering	5	2	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: The theory of electrical circuits 2. Post-requisites: “Computer Networks”, “Fundamentals of Information Security”.	Yesirkepova A. - Ph.D., senior lecturer

			(Minor)						3. The aim of the discipline: Study of the basics of designing and analyzing digital circuits and devices. 4. Short content: Includes Boolean algebra, logic elements, combinational and sequential circuits. Applied to develop digital systems such as processors, memory, and peripherals. 5. Competencies: Mastering the principles of digital logic elements, combinational and sequential circuits. Acquiring skills in designing, modeling, and analyzing digital devices. Developing the ability to make engineering decisions in practical tasks using digital circuit design. 6. Expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	
5 Академиялық кезең \ 5 Академический период \ 5 Academic period										
M5	БП/ТК	KZh 3205	Компьютерлік желілер	5	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру 2. Постреквизиттері: Кәсіптік пәндер. 3. Пәннің мақсаты: Студенттерді компьютерлік желілерді құру және пайдаланудың негізгі принциптері мен әдістерімен, сондай-ақ осы желілердегі хаттамалармен және байланыс стандарттарымен таныстыру. 4. Қысқаша мазмұны: Осы пәннің аясында студенттер компьютерлік желілерді ұйымдастырудың техникалық ерекшеліктерін, олардың сипаттамалары мен топологияларын, сонымен қатар жергілікті желілер мен интернет желілерін ұйымдастыру әдістерін оқиды. Оқыту желілік модельдер мен топологиялар сияқты негізгі ұғымдарды меңгеруді, сондай-ақ желілік жабдықты конфигурациялау және басқарудағы практикалық дағдыларды қамтиды. 5. Құзыреттілігі: Компьютерлік желілердің архитектурасы, топологиясы және хаттамалары туралы білімді меңгеру. Желілік құрылғыларды баптау, деректерді беру әдістерін талдау және желі қызметін ұйымдастыру дағдыларын қалыптастыру. Желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және желіні басқару бойынша практикалық шешімдер қабылдау қабілетін дамыту. 6. Күтілетін нәтиже: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	Турлугулова Н.А. - жаратылыс магистрі, аға оқытушы
	БД/КВ	KS 3205	Компьютерные сети	5	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Организация вычислительных систем и сетей 2. Постреквизиты: Профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Познакомить студентов с основными принципами и методами создания и использования компьютерных сетей, а также протоколами и стандартами связи в этих сетях. 4. Краткое содержание: Описание дисциплины: В рамках данной дисциплины студенты изучают технические особенности организации компьютерных сетей, их характеристики и топологии, а также методы организации локальных сетей и сетей Интернет. Обучение включает в себя освоение базовых понятий, таких как сетевые модели и топологии, а также практические навыки настройки и управления сетевым оборудованием. Результат: После завершения курса студенты смогут грамотно проектировать и организовывать компьютерные сети различного масштаба, устанавливать и настраивать необходимое сетевое оборудование, а также проводить анализ и диагностику сетевых проблем. Эти знания и навыки будут полезными для дальнейшей профессиональной деятельности в области информационных	Турлугулова Н.А. - магистр, старший преподаватель

									технологий и связи. 5. Компетенции: Освоение знаний об архитектуре, топологии и протоколах компьютерных сетей. Формирование навыков настройки сетевых устройств, анализа методов передачи данных и организации работы сети. Развитие способности обеспечивать безопасность сетей и принимать практические решения по их администрированию и управлению. 6. Ожидаемые результаты: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	
	BD/EC	CN 3205	Computer networks	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Organization of computing systems and networks 2. Postrequisites: Professional subjects. 3. Aim of the discipline: To familiarize students with the basic principles and methods of constructing and operating computer networks, as well as with protocols and communication standards in these networks. 4. Short content: Description of the discipline: Within the framework of this discipline, students study the technical features of organizing computer networks, their characteristics and topologies, as well as methods for organizing local networks and Internet networks. Training includes mastering basic concepts such as network models and topologies, as well as practical skills in configuring and managing network equipment. Result: After completing the course, students will be able to competently design and organize computer networks of various sizes, install and configure the necessary network equipment, as well as analyze and diagnose network problems. This knowledge and skills will be useful for further professional activities in the field of information technology and communications. 5. Competencies: Mastering knowledge of computer network architecture, topology, and protocols. Developing skills in configuring network devices, analyzing data transmission methods, and organizing network operation. Acquiring the ability to ensure network security and make practical decisions in network administration and management. 6. Expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	Turlugulova N. - master, senior lecturer
M5	БП/ТК	ZhT 3205	Желілік технологиялар	5	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру 2. Постреквизиттері: Кәсіптік пәндер. 3. Пәннің мақсаты: Архитектуралық ерекшеліктеріне, хаттамалары мен қызметтеріне баса назар аударып, қазіргі заманғы компьютерлік желілердің, оның ішінде жергілікті және ауқымды желілердің, жоғары жылдамдықты желілер мен телекоммуникациялық инфрақұрылымдардың негізгі принциптері мен технологияларын меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: Студенттер кеңседегі немесе үйдегі жергілікті желілерден Интернет сияқты ғаламдық желілерге дейін компьютерлік желілердің әртүрлі аспектілерін зерттейді. Курста әртүрлі көлемдегі желілердің архитектуралық ерекшеліктері, құрылысы және жұмыс істеу принциптері қарастырылады. Жоғары жылдамдықты желілік технологиялар және олардың үлкен көлемді деректерді берудегі рөлі, сонымен қатар телекоммуникациялық желілер және олардың	Турлугулова Н.А.- жаратылыс магистрі, аға оқытушы

									компьютерлік жүйелермен интеграциясы қарастырылады. Студенттер желі архитектурасын талдауды және жобалауды, нақты тапсырмалар үшін оңтайлы хаттамалар мен технологияларды таңдауды үйренеді. Сондай-ақ олар желілердің тиімді жұмысын және пайдаланушы қызметтерін көрсетуді қамтамасыз ету үшін желіні басқару және трафикті басқару әдістерін зерттейді. Нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер желілік технологияларды және олардың жұмыс істеу принциптерін терең түсінеді. Олар компьютерлік желілерді жобалауды, конфигурациялауды және басқаруды біледі, сонымен қатар пайдаланушыларға әртүрлі қызметтерді ұсынады. Бұл дағдылар түлектерге желілік инженерия, желіні басқару және телекоммуникация саласында табысты жұмыс істеуге мүмкіндік береді. 5.Құзыреттілігі: Желілік технологиялардың принциптері мен стандарттарын меңгеру.Маршрутизация, коммутаторлар және сымсыз байланыс құралдарын баптау дағдыларын игеру.Заманауи желілік инфрақұрылымды жобалау, басқару және қорғау қабілетін дамыту. 6.Күтілетін нәтиже: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	
	БД/КВ	ST 3205	Сетевые технологии	5	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Организация вычислительных систем и сетей 2. Постреквизиты: Профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Освоение основных принципов и технологий современных компьютерных сетей, включая локальные и глобальные сети, высокоскоростные сети и телекоммуникационные инфраструктуры, с акцентом на архитектурных особенностях, протоколах и сервисах. 4.Краткое содержание: Студенты изучают различные аспекты компьютерных сетей, начиная с локальных сетей в офисе или дома и заканчивая глобальными сетями, такими как Интернет. В курсе освещаются архитектурные особенности, принципы построения и функционирования сетей разного масштаба. Рассматриваются технологии высокоскоростных сетей и их роль в передаче данных большого объема, а также телекоммуникационные сети и их интеграция с компьютерными системами. Студенты учатся анализировать и проектировать сетевые архитектуры, выбирать оптимальные протоколы и технологии для конкретных задач. Они также изучают методы организации сетевого администрирования и управления трафиком для обеспечения эффективной работы сетей и предоставления пользовательских сервисов. Результат: По завершении курса студенты обладают глубоким пониманием сетевых технологий и принципов их функционирования. Они умеют проектировать, настраивать и администрировать компьютерные сети, а также предоставлять различные сервисы пользователям. Эти навыки позволяют выпускникам успешно работать в области сетевого инжиниринга, администрирования сетей и телекоммуникаций. 5. Компетенции: Освоение принципов и стандартов сетевых технологий.Овладение навыками настройки маршрутизаторов, коммутаторов и средств беспроводной связи.Развитие способности проектировать, администрировать и защищать современную сетевую инфраструктуру. 6. Ожидаемые результаты: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет	Турлугулова Н.А.- магистр, старший преподаватель

									корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	
	BD/EC	NT 3205	Network technologies	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Computing systems architecture 2. Postrequisites: Professional subjects. 3. The aim of the discipline: Mastering the basic principles and technologies of modern computer networks, including local and wide area networks, high-speed networks and telecommunications infrastructures, with an emphasis on architectural features, protocols and services. 4. Short content: Description of the discipline: Students study various aspects of computer networks, from local networks in the office or home to global networks such as the Internet. The course covers architectural features, principles of construction and operation of networks of various sizes. High-speed network technologies and their role in large-volume data transmission, as well as telecommunication networks and their integration with computer systems are considered. Students learn to analyze and design network architectures, select the optimal protocols and technologies for specific tasks. They also study network administration and traffic management techniques to ensure efficient operation of networks and the provision of user services. Result: Upon completion of the course, students have a deep understanding of network technologies and the principles of their functioning. They know how to design, configure and administer computer networks, as well as provide various services to users. These skills allow graduates to successfully work in the field of network engineering, network administration and telecommunications. 5. Competencies: Mastering the principles and standards of networking technologies. Acquiring skills in configuring routers, switches, and wireless communication devices. Developing the ability to design, manage, and secure modern network infrastructure. 6. Expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	Turlugulova N.- master, senior lecturer
M5	БП/ТК	КАК КА 3206	Компьютерлік ақпараттарды қорғау құралдары мен әдістері	5	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Операциялық жүйелер 2. Постреквизиттері: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: Студенттер компьютерлік ақпаратты, соның ішінде аппараттық және бағдарламалық жүйелерді қорғаудың қолданыстағы әдістері мен құралдарын меңгереді. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл пән қазіргі заманғы технологияларды және компьютерлік ақпаратты қорғаудың бағдарламалық-техникалық құралдарын зерттеуге арналған. Оның мазмұны бес негізгі бағытты қамтиды: компьютерлік шабуылдарды анықтау, брандмауэр, виртуалды жеке желілерді ұйымдастыру, ақпаратты өңдеудің қауіпсіз технологиялары және компьютерлік желілердегі ақпараттық қауіпсіздік аудиті. 5. Құзыреттілігі: Компьютерлік ақпаратты қорғаудың негізгі қағидалары мен әдістерін меңгеру. Қорғау құралдарын (антивирустық жүйелер, шифрлау әдістері, брандмауэр, аутентификация) қолдану дағдыларын қалыптастыру. Ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және ықтимал қауіптерді талдау қабілетін дамыту.	Бексейтова А.Б. - аға оқытушы, технология ғылымдарының магистрі

									6.Күтілетін нәтиже: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	
	БД/КВ	MSZ KI 3206	Методы и средства защиты компьютерной информации	5	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Операционные системы 2. Постреквизиты: Профессиональная предметы. 3. Цель дисциплины: Освоение студентами существующих методов и средств защиты компьютерной информации, включая программно-аппаратные комплексы. 4. Краткое содержание: Данная дисциплина предназначена для изучения современных технологий и программно-аппаратных средств защиты компьютерной информации. В ее содержание входят пять основных направлений: обнаружение компьютерных атак, межсетевое экранирование, организация виртуальных частных сетей, технологии защищенной обработки информации и аудит информационной безопасности в компьютерных сетях. 5. Компетенции: Освоение основных принципов и методов защиты компьютерной информации. Формирование навыков применения средств защиты (антивирусные системы, методы шифрования, межсетевые экраны, аутентификация). Развитие способности обеспечивать безопасность информационных систем и анализировать потенциальные угрозы. 6. Ожидаемые результаты: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	Бексейтова А.Б. ст. преподаватель, магистр технологических наук
	BD/EC	MMC IP 3206	Methods and means of computer information protection	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Operating systems 2. Postrequisites: Professional disciplines 3. Aim of the discipline: Students learn the current methods and means of protecting computer information, including hardware and software systems. 4. Short content: This discipline is intended for the study of modern technologies and software and hardware for protecting computer information. Its content includes five main areas: detection of computer attacks, firewalling, organization of virtual private networks, secure information processing technologies and audit of information security in computer networks. 5. Competences: Mastering the fundamental principles and methods of computer information protection. Acquiring skills in using protection tools (antivirus systems, encryption methods, firewalls, authentication). Developing the ability to ensure information system security and analyze potential threats. 6. Expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	Bekseytova A.B. Senior Lecturer, Master of Technological Sciences
M5	БП/ТК	AKN 3206	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	5	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Бағдарламауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: Студенттерді ақпараттық қауіпсіздікке төнетін негізгі қауіптермен және ақпаратты рұқсатсыз кіруден, ағып кетуден және зақымданудан қорғау принциптерімен таныстыру. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл курс ақпараттық қауіпсіздікке төнетін негізгі қауіптерді, ақпаратты қорғау әдістері мен принциптерін зерттеуге арналған. Пән аясында студенттер ақпараттық жүйелердің осал тұстарын бағалауды, деректерді қорғау стратегияларын және ақпараттың құпиялылығы мен тұтастығын қамтамасыз ету үшін криптографиялық әдістерді қолдануды меңгереді. Ақпараттық ресурстарға қол жеткізуді бақылау және аудит негіздері де оқытылады. Курсты аяқтағаннан кейін	Бексейтова А.Б. - аға оқытушы, технология ғылымдарының магистрі

								студенттер ақпаратты әртүрлі қауіптерден қорғаудың негізгі принциптері мен әдістері туралы түсінік алады. Олар ақпараттық жүйелердің осал тұстарын талдауға, деректерді қорғау стратегияларын әзірлеуге, ақпараттың құпиялылығы мен тұтастығын қамтамасыз ету үшін криптографиялық әдістерді қолдануға, сондай-ақ қолжетімділікті бақылау мен ақпараттық ресурстарды тексеруді жүзеге асыруға қабілетті. 5.Құзыреттілігі: Ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі ұғымдары, қағидалары мен модельдерін меңгеру.Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету әдістері мен құралдарын қолдану дағдыларын игеру. Ақпараттық жүйелердегі қауіп-қатерлерді анықтау, бағалау және оларды басқару қабілетін дамыту. 6.Күтілетін нәтиже: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	
БД/КВ	OIB 3206	Основы информационн ой безопасности	5	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Введение в программирование 2. Постреквизиты: Профессиональная дисциплина. 3. Цель дисциплины: Ознакомить студентов с основными угрозами информационной безопасности и принципами защиты информации от несанкционированного доступа, утечек и повреждений. 4. Краткое содержание: Данный курс предназначен для изучения основных угроз информационной безопасности, методов и принципов защиты информации. В рамках дисциплины студенты осваивают оценку уязвимостей информационных систем, стратегии защиты данных, применение методов криптографии для обеспечения конфиденциальности и целостности информации. Также изучаются основы управления доступом и аудита информационных ресурсов. По завершении курса студенты приобретают понимание основных принципов и методов защиты информации от различных угроз. Они умеют анализировать уязвимости информационных систем, разрабатывать стратегии защиты данных, применять криптографические методы для обеспечения конфиденциальности и целостности информации, а также осуществлять управление доступом и проводить аудит информационных ресурсов. 5. Компетенции: Освоение основных понятий, принципов и моделей информационной безопасности. Формирование навыков применения методов и средств обеспечения информационной безопасности . Развитие способности выявлять, оценивать и управлять угрозами в информационных системах. 6. Ожидаемые результаты: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	Бексейтова А.Б. ст. преподаватель, магистр технологических наук
BD/EC	FIS 3206	Fundamentals of Information Security	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Introduction to programming 2. Postrequisites: Professional disciplines. 3. Aim of the discipline: To familiarize students with the main threats to information security and the principles of protecting information from unauthorized access, leaks and damage. 4. Short content: This course is designed to study the main threats to information security, methods and principles of information security. As part of the discipline, students master assessing the vulnerabilities of information systems, data protection strategies, and the use of cryptography methods to ensure the confidentiality and integrity of information. The basics of access control and auditing of information resources are also studied. Upon completion of the course, students acquire an understanding of the basic principles and methods of protecting information from various threats. They are able to analyze the vulnerabilities of	Bekseytova A.B. Senior Lecturer, Master of Technological Sciences

									information systems, develop data protection strategies, apply cryptographic methods to ensure confidentiality and integrity of information, as well as implement access control and audit information resources. 5. Competencies: Mastering the fundamental concepts, principles, and models of information security. Acquiring skills in applying methods and tools for ensuring information security. Developing the ability to identify, assess, and manage threats in information systems. 6. Expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	
M5	БП/ТК	MkB 3206	Микроконтроллерлерді бағдарламалау(минор)	5	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Цифрлық схемотехника (Минор) 2. Постреквизиттер: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: «Микроконтроллерлерді программалау» пәнінің негізгі мақсаты студенттерге микроконтроллерлердің аппараттық архитектурасын, олардың перифериялық құрылғылары мен интерфейстерін үйрету, сонымен қатар микроконтроллерлерді басқаруды программалаудың негізгі принциптері мен дағдыларын меңгеру болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны: Микроконтроллерді бағдарламалау – бұл әртүрлі функцияларды орындауға қабілетті құрылғыларды жасау үшін аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету біріктірілген сала. Бұл құрылғылар ақылды үйлер мен автомобиль электроникасынан медициналық құрылғылар мен өнеркәсіптік жабдықтарға дейін әртүрлі қолданбаларда қолданылуы мүмкін. Пәнді оқу барысында студенттер микроконтроллерлердің аппараттық архитектурасына еніп, олардың ішкі құрылымын, негізгі компоненттерін және перифериялық құрылғыларын зерттейді. Олар микроконтроллерлерге басқа құрылғылармен байланысуға мүмкіндік беретін UART, SPI және I2C сияқты интерфейстердің әртүрлі түрлері туралы біледі. Сонымен қатар, студенттер C және C++ сияқты әртүрлі тілдерде микроконтроллерді бағдарламалау негіздерін үйренеді және перифериялық құрылғыларды басқару, деректерді оқу және жазу, оқиғаларды өңдеу және т.б. үшін код жазуды үйренеді. Олар сондай-ақ кодты ұйымдастыру, оның жұмысын оңтайландыру және жөндеу принциптерін үйренеді. 5. Құзыреттілігі: Микроконтроллерлердің архитектурасы мен жұмыс принциптерін меңгеру. Микроконтроллерлерді бағдарламалау тілдері мен құралдарын пайдалану дағдыларын қалыптастыру. Микроконтроллер негізіндегі жүйелерді жобалау, баптау және практикалық міндеттерді шешуде қолдану қабілетін дамыту. 6. Күтілетін нәтижелер: Деректер құрылымы мен алгоритмдерін зерттейді, отладкамен, тестілеумен және кодты талдаумен айналысады, модульдік тестілерді әзірлейді, әзірлеу құралдарын таңдайды және бағдарламалау процестерін құжаттайды.	Мырзаев Р.С.-аға оқытушы, математика магистрі
	БД/КВ	PMk 3206	Программирование микроконтроллеров (минор)	5	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Цифрлық схемотехника (Минор) 2. Постреквизиты: Профессиональная дисциплина. 3. Цель дисциплины: Основная цель дисциплины "Программирование микроконтроллеров" заключается в обучении студентов аппаратной архитектуре микроконтроллеров, их периферийным устройствам и интерфейсам, а также в освоении основных принципов и навыков программирования для управления микроконтроллерами. 4. Краткое содержание: Программирование микроконтроллеров - это область, где аппаратное и программное обеспечение сочетаются для создания устройств, способных выполнять различные функции. Эти устройства могут быть использованы во множестве приложений, начиная от умных домов и электроники автомобилей до медицинских устройств и промышленного оборудования. В ходе изучения дисциплины, студенты погружаются в аппаратную архитектуру микроконтроллеров,	Мырзаев Р.С. – магистр математики, старший преподаватель

									изучая их внутреннюю структуру, основные компоненты и периферийные устройства. Они узнают о различных типах интерфейсов, таких как UART, SPI и I2C, которые позволяют микроконтроллерам взаимодействовать с другими устройствами. Кроме того, студенты изучают основы программирования микроконтроллеров на различных языках, таких как C и C++, и узнают, как писать код для управления периферийными устройствами, считывания и записи данных, обработки событий и т.д. Они также изучают принципы организации программного кода, оптимизации его работы и отладки. 5. Компетенции: Освоение архитектуры и принципов работы микроконтроллеров.Формирование навыков применения языков и средств программирования микроконтроллеров. Развитие способности проектировать, настраивать и использовать системы на базе микроконтроллеров для решения практических задач. 6. Ожидаемые результаты: Изучает структуры данных и алгоритмы, занимается отладкой, тестированием и анализом кода, разрабатывает модульные тесты, выбирает инструменты разработки и документирует процессы программирования.	
	BD/EC	McP 3206	Microcontroller programming (minor)	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: /Digital Circuit Engineering (Minor) 2. Postrequisites: Professional discipline. 3. Aim of the discipline: The main goal of the discipline "Programming of microcontrollers" is to teach students the hardware architecture of microcontrollers, their peripheral devices and interfaces, as well as to master the basic principles and skills of programming to control microcontrollers. 4. Short content: Description of the discipline: Microcontroller programming is an area where hardware and software are combined to create devices capable of performing various functions. These devices can be used in a variety of applications, ranging from smart homes and automotive electronics to medical devices and industrial equipment. While studying the discipline, students are immersed in the hardware architecture of microcontrollers, studying their internal structure, main components and peripheral devices. They learn about the different types of interfaces such as UART, SPI, and I2C that allow microcontrollers to communicate with other devices. Additionally, students learn the basics of microcontroller programming in various languages such as C and C++ and learn how to write code to control peripherals, read and write data, handle events, and more. They also learn the principles of organizing code, optimizing its operation, and debugging. 5. Competencies: Mastering the architecture and operating principles of microcontrollers.Acquiring skills in using programming languages and tools for microcontrollers.Developing the ability to design, configure, and apply microcontroller-based systems in practical problem-solving. 6. Expected results: Studies data structures and algorithms, handles debugging, testing, and code analysis, develops unit tests, selects development tools, and documents programming processes.	Myrzaev R.S.- master of mathematics, senior lecturer
M6	БП/ТК	UDT 3207	Үлкен деректерді талдау	5	3	1	Емтихан	Тест	1.Пререквизит: Деректер қорын басқару жүйесі 2.Постреквизит: Кәсіптік пәндер 3.Пәннің мақсаты: Студенттерді үлкен деректерді талдаудың негізгі әдістері мен құралдарымен, сондай-ақ Интернетте осындай деректермен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету әдістерімен таныстыру. 4.Қысқаша мазмұны: Студенттер деректерді жинау, сақтау, өңдеу, талдау және визуализацияны қоса алғанда, үлкен деректерді талдаудың негізгі тұжырымдамалары мен әдістерін оқиды. Hadoop, Spark, SQL және NoSQL дерекқорлары сияқты үлкен көлемдегі деректермен жұмыс істеуге арналған әртүрлі технологиялар мен құралдар,	Даутбаева А. - техника ғылымдарының кандидаты, доцент

									сонымен қатар машиналық оқыту және деректерді талдау әдістері қарастырылады. Интернетте үлкен деректермен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік мәселелеріне ерекше назар аударылады. Студенттер рұқсатсыз кіру, ақпараттың ағуы және зиянды шабуылдар сияқты деректерге жалпы қауіптер мен шабуылдарды және олардан қорғану әдістерін үйренеді. Шифрлау технологиялары, аутентификация және авторизациялау механизмдері, сондай-ақ деректердің құпиялылығын, тұтастығын және қолжетімділігін қамтамасыз ету әдістері қарастырылады. 5. Күзерттілігі: Үлкен деректердің табиғаты, құрылымы мен өңдеу технологияларын меңгеру. Big Data платформалары мен құралдарын (Hadoop, Spark, NoSQL, т.б.) қолдану дағдыларын қалыптастыру. Үлкен деректерді талдау әдістерін пайдаланып, шешім қабылдау және болжау қабілетін дамыту. 6. Күтілетін нәтиже: Математикалық негіздер мен машиналық оқыту әдістерін біледі, SQL сұрауларын әзірлейді және оңтайландырады, мәліметтер базасы мен қоймаларын жобалайды, тәуелділіктерді талдайды және үлкен деректерді талдау әдістерін қолданады.	
БД/КВ	ABD 3207	Анализ больших данных	5	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: система управления базой данных. 2. Постреквизиты: профессиональные предметы 3. Цель дисциплины: Ознакомить студентов с основными методами и инструментами анализа больших данных, а также методами обеспечения безопасности при работе с такими данными в сети Интернет. 4. Краткое содержание: Студенты изучат основные концепции и методы анализа больших данных, включая сбор, хранение, обработку, анализ и визуализацию данных. Освещаются различные технологии и инструменты для работы с большими объемами данных, такие как базы данных Hadoop, Spark, SQL и NoSQL, а также методы машинного обучения и анализа данных. При работе с большими данными в Интернете особое внимание уделяется вопросам безопасности. Студенты узнают о распространенных угрозах и атаках данных, таких как несанкционированный доступ, утечки информации и вредоносные атаки, а также о том, как защититься от них. Рассмотрены технологии шифрования, механизмы аутентификации и авторизации, а также методы обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности данных. 5. Компетенции: Освоение природы, структуры и технологий обработки больших данных. Формирование навыков применения платформ и инструментов Big Data (Hadoop, Spark, NoSQL и др.). Развитие способности использовать методы анализа больших данных для принятия решений и прогнозирования. 6. Ожидаемые результаты: Владеет математическими основами и методами машинного обучения, разрабатывает и оптимизирует SQL-запросы, проектирует базы и хранилища данных, анализирует зависимости и применяет методы анализа больших данных.	Даутбаева А. - кандидат технических наук, доцент	
BD/EC	BDA 3207	Big data analysis	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: database management system. 2. Postrequisites: professional subjects 3. Aim of the discipline: To familiarize students with the basic methods and tools of big data analysis, as well as methods for ensuring security when working with such data on the Internet. 4. Short content: Students will learn the basic concepts and techniques of big data analysis, including data collection, storage, processing, analysis and visualization. Various technologies and tools for working with large volumes of data are covered, such as Hadoop, Spark, SQL and NoSQL databases, as well as machine learning and data analysis methods. When working with big data on the Internet, special attention is paid to security issues.	Dautbaeva A. - candidate of technical sciences, associate professor	

									Students will learn about common data threats and attacks, such as unauthorized access, information leaks, and malicious attacks, and how to protect against them. Encryption technologies, authentication and authorization mechanisms, as well as methods for ensuring confidentiality, integrity and availability of data are considered. 5. Competencies: Mastering the nature, structure, and processing technologies of big data.Acquiring skills in applying Big Data platforms and tools (Hadoop, Spark, NoSQL, etc.). Developing the ability to use big data analytics methods for decision-making and forecasting. 6. Expected results: He is proficient in mathematical fundamentals and machine learning methods, develops and optimizes SQL queries, designs databases and data warehouses, analyzes dependencies and applies big data analysis methods.	
M6	БП/ТК	DBZh B 3207	Деректер базасын жобалау және басқару	5	3	1	Емтихан	Тест	1.Пререквизит: Деректер қорын басқару жүйесі 2.Постреквизит: Кәсіптік пәндер 3.Пәннің мақсаты: студенттерде ақпараттық жүйелердің тиімді жұмысын қамтамасыз ететін заманауи дерекқорларды жобалау, құру, басқару және басқару үшін қажетті теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. 4.Қысқаша мазмұны: Пән мәліметтер базасын жобалау негіздерін, соның ішінде деректерді тұжырымдамалық, логикалық және физикалық модельдеуді қамтиды. Деректердің негізгі модельдері (ең алдымен реляциялық), қалыпқа келтіру әдістері, Деректерді басқару тілдері (атап айтқанда SQL), ДҚБЖ архитектурасы және деректердің тұтастығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелері қарастырылады. Дерекқорды басқару аспектілері де зерттеледі: Пайдаланушыларды басқару, сақтық көшірме жасау және қалпына келтіру, өнімділікті бақылау және оңтайландыру. 5. Құзерттілігі: Деректер базасының модельдері, құрылымы мен жобалау принциптерін меңгеру. SQL тілін және деректер базасын басқару жүйелерін (DBMS) тиімді пайдалану дағдыларын қалыптастыру.Деректер базасын жобалау, оңтайландыру және әкімшілендіру арқылы практикалық міндеттерді шешу қабілетін дамыту. 6. Күтілетін нәтиже: Математикалық негіздер мен машиналық оқыту әдістерін біледі, SQL сұрауларын әзірлейді және оңтайландырады, мәліметтер базасы мен қоймаларын жобалайды, тәуелділіктерді талдайды және үлкен деректерді талдау әдістерін қолданады.	Даутбаева А. - техника ғылымдарының кандидаты, доцент
	БД/КВ	PABD 3207	Проектирование и администрирование базы данных	5	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: система управления базой данных. 2. Постреквизиты: профессиональные предметы 3. Цель дисциплины: Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, необходимых для проектирования, создания, управления и администрирования современных баз данных, обеспечивающих эффективную работу информационных систем. 4.Краткое содержание: Дисциплина охватывает основы проектирования баз данных, включая концептуальное, логическое и физическое моделирование данных. Рассматриваются основные модели данных (в первую очередь реляционная), методы нормализации, языки управления данными (в частности SQL), архитектура СУБД и вопросы обеспечения целостности и безопасности данных. Также изучаются аспекты администрирования баз данных: управление пользователями, резервное копирование и восстановление, мониторинг и оптимизация производительности. 5. Компетенции: Освоение моделей, структуры и принципов проектирования баз данных. Формирование навыков эффективного использования языка SQL и систем управления базами данных (СУБД).Развитие способности проектировать, оптимизировать и администрировать базы данных для решения практических задач.	Даутбаева А. - кандидат технических наук, доцент

									6. Ожидаемые результаты: Владеет математическими основами и методами машинного обучения, разрабатывает и оптимизирует SQL-запросы, проектирует базы и хранилища данных, анализирует зависимости и применяет методы анализа больших данных.	
	BD/EC	DbDA 3207	Database design and administration	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: database management system. 2. Postrequisites: professional subjects 3. Aim of the discipline: The purpose of the discipline is to provide students with the theoretical knowledge and practical skills necessary for the design, creation, management and administration of modern databases that ensure the effective operation of information systems. 4. Short content: The discipline covers the fundamentals of database design, including conceptual, logical, and physical data modeling. The main data models (primarily relational), normalization methods, data management languages (in particular SQL), DBMS architecture, and issues of data integrity and security are considered. Aspects of database administration are also being studied: user management, backup and recovery, monitoring and performance optimization. 5. Competencies: Mastering database models, structures, and design principles. Acquiring skills in effectively using SQL and database management systems (DBMS). Developing the ability to design, optimize, and administer databases to solve practical problems. 6. Expected results: He is proficient in mathematical fundamentals and machine learning methods, develops and optimizes SQL queries, designs databases and data warehouses, analyzes dependencies and applies big data analysis methods.	Dautbaeva A. - candidate of technical sciences, associate professor
M6	БП/ТК	3ДТК G 3208	3D технологиялар ы және компьютерлік графика	5	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2. Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: Студенттерді үш өлшемді кескіндерді өңдеу, реттеу, құру және визуализациялау саласындағы негізгі білім мен дағдыларды бере отырып, қазіргі заманғы үш өлшемді графикалық редакторлармен кәсіби жұмыс істеуге дайындау. 4. Қысқаша мазмұны: Студенттер үшөлшемді графикамен жұмыс істеудің негізгі принциптері мен әдістерін, соның ішінде қазіргі заманғы редакторлар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдануды үйренеді. 3D модельдерін жасау, анимация, жарықтандыру және текстуралау технологиялары мен әдістері талқыланады. Курс сонымен қатар үш өлшемді көріністерді визуализациялау принциптерін және компьютерлік графикамен жұмыс істеу ерекшеліктерін қамтиды. Тәжірибелік жаттығулар мен жобаларға ерекше назар аударылады, оның барысында студенттер 3D модельдерімен және анимациялармен жұмыс істеу тәжірибесін алады және 3D графикасын пайдалана отырып, өз жобаларын әзірлейді. 5. Құзыреттіліктер: 3D модельдеу мен компьютерлік графиканың негізгі принциптері мен әдістерін меңгеру. Арнайы бағдарламалық құралдарда (AutoCAD, Blender, 3ds Max, Maya және т.б.) үш өлшемді модельдер мен визуализациялар жасау дағдыларын қалыптастыру. 3D технологияларын инженерлік, ғылыми және шығармашылық жобаларда қолдану қабілетін дамыту. 6. Күтілетін нәтиже: Қозғалыс графикасы мен 3D модельдеуді қолдана отырып, күрделі визуалды объектілерді жасайды, мультимедиялық жобаларды әзірлейді, Тапсырыс берушімен өзара әрекеттеседі, дизайн тұжырымдамасын қалыптастырады және презентациялардағы шешімдерді негіздейді.	Турлугулова Н.А. – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
	БД/КВ	3ДТК G 3208	3D технологии и компьютерная	5	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Информационные и коммуникационные технологии. 2. Постреквизиты: написание и защита дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного экзамена.	Турлугулова Н.А. – магистр естественных наук,

			графика						3. Цель дисциплины: Подготовить студентов к профессиональной работе с современными редакторами трехмерной графики, обеспечивая им основные знания и навыки в области обработки, корректировки, создания и визуализации трехмерных изображений. 4. Краткое содержание: Студенты изучают основные принципы и методы работы с трехмерной графикой, включая использование современных редакторов и программного обеспечения. Обсуждаются технологии и методы создания трехмерных моделей, анимации, освещения и текстурирования. В рамках курса также рассматриваются принципы визуализации трехмерных сцен и специфика работы с компьютерной графикой. Особое внимание уделяется практическим упражнениям и проектам, в ходе которых студенты получают опыт работы с трехмерными моделями и анимациями, а также разрабатывают собственные проекты с использованием трехмерной графики. 5. Компетенции: Освоение основных принципов и методов 3D-моделирования и компьютерной графики. Формирование навыков создания трёхмерных моделей и визуализаций в специализированных программных средствах (AutoCAD, Blender, 3ds Max, Maya и др.). Развитие способности применять 3D-технологии в инженерных, научных и творческих проектах. 6. Ожидаемые результаты: Создаёт сложные визуальные объекты с использованием моушн-графики и 3D-моделирования, разрабатывает мультимедийные проекты, взаимодействует с заказчиком, формирует концепцию дизайна и обосновывает решения на презентациях.	страший преподаватель
	BD/EC	3DTK G 3208	3D technologies and computer graphics	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Information and communication technologies. 2. Postrequisites: writing and defending a diploma project (work) or preparing and passing a comprehensive exam. 3. Aim of the discipline: To prepare students for professional work with modern three-dimensional graphics editors, providing them with basic knowledge and skills in the field of processing, adjustment, creation and visualization of three-dimensional images. 4. Short content: Description of the discipline: Students study the basic principles and methods of working with three-dimensional graphics, including the use of modern editors and software. Technologies and methods for creating 3D models, animation, lighting and texturing are discussed. The course also covers the principles of visualizing three-dimensional scenes and the specifics of working with computer graphics. Particular emphasis is placed on practical exercises and projects, during which students gain experience working with 3D models and animations, and develop their own projects using 3D graphics. 5. Competencies: Mastering the fundamental principles and methods of 3D modeling and computer graphics. Acquiring skills in creating 3D models and visualizations using specialized software (AutoCAD, Blender, 3ds Max, Maya, etc.). Developing the ability to apply 3D technologies in engineering, scientific, and creative projects. 6. Expected results: Creates complex visual objects using motion graphics and 3D modeling, develops multimedia projects, interacts with the customer, forms a design concept and justifies decisions at presentations.	Turlugulova N.A. – master of natural sciences, senior lecturer
M6	БП/ТК	KMN 3208	Компьютерлік модельдеу негіздері	5	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Бағдарламауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Кәсіби пәндер. 3. Пәннің мақсаты: "Компьютерлік модельдеу негіздері" пәні әртүрлі процестер мен жүйелерді талдау, болжау және оңтайландыру үшін математикалық және компьютерлік модельдерді құру және қолдану принциптерін зерттейді. 4. Қысқаша мазмұны: Курс модельдерді құру әдістерін, олардың жіктелуін, сондай-ақ компьютерлік модельдеуге арналған құралдарды қарастырады. Курстың мақсаты:	Турлугулова Н.А. – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									Студенттердің инженерлік, ғылыми және қолданбалы мәселелерді шешу үшін компьютерлік модельдерді құру және талдау дағдыларын қалыптастыру. Компьютерлік модельдеу принциптерін түсіну болжамды сценарийлерді әзірлеуге, күрделі жүйелерді талдауға және модельдеу негізінде негізделген шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. 5.Құзыреттілігі: Компьютерлік модельдеудің негізгі әдістері мен түрлерін меңгеру.Математикалық модельдерді құру және оларды бағдарламалық ортада жүзеге асыру дағдыларын қалыптастыру. Компьютерлік модельдеу нәтижелерін талдау және оларды практикалық міндеттерді шешуде қолдану қабілетін дамыту. 6.Күтілетін нәтиже: Маман бизнес-процестер мен АКТ-жобаларды жақсарту жөніндегі шешімдерді бағалайды және бекітеді, талаптар мен өтпелі міндеттерді айқындайды, сондай-ақ өзгерістердің тиімділігін бағалайды. Стратегиялық менеджмент, жобаларды басқару, АҚ және бизнес динамикасында білімді қолданады. Бизнесі модельдеу әдістерін қолданады және ұйымның өзгеруде дайындығын талдайды.	
	БД/КВ	ОКМ 3208	Основы компьютерного моделирования	5	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Введение в программирование 2. Постреквизиты: Профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Дисциплина "Основы компьютерного моделирования" изучает принципы построения и применения математических и компьютерных моделей для анализа, прогнозирования и оптимизации различных процессов и систем. 4.Краткое содержание: В рамках курса рассматриваются методы создания моделей, их классификация, а также инструменты для компьютерного моделирования.Цель курса: Формирование у студентов навыков построения и анализа компьютерных моделей для решения инженерных, научных и прикладных задач. Понимание принципов компьютерного моделирования позволяет разрабатывать прогнозные сценарии, анализировать сложные системы и принимать обоснованные решения на основе моделирования. 5. Компетенции: Освоение основных методов и видов компьютерного моделирования.Формирование навыков построения математических моделей и их реализации в программной среде. Развитие способности анализировать результаты компьютерного моделирования и применять их для решения практических задач. 6. Ожидаемые результаты: Оценивает и утверждает решения по улучшению бизнес-процессов и ИКТ-проектов, определяет требования и переходные задачи, а также оценивает эффективность изменений. Использует знания в стратегическом менеджменте, управлении проектами, ИБ и динамике бизнеса. Применяет методы бизнес-моделирования и анализирует готовность организации к изменениям.	Турлугулова Н.А. – магистр естественных наук, страший преподаватель
	BD/EC	BCM 3208	Basics of computer modeling	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Introduction to programming 2. Postrequisites: Professional subjects. 3. Aim of the discipline: The discipline "Fundamentals of Computer Modeling" studies the principles of constructing and applying mathematical and computer models for the analysis, forecasting and optimization of various processes and systems. 4. Short content: The course examines methods for creating models, their classification, as well as tools for computer modeling.The purpose of the course: Formation of students' skills in constructing and analyzing computer models for solving engineering, scientific and applied problems. Understanding the principles of computer modeling allows you to develop predictive scenarios, analyze complex systems, and make informed decisions based on modeling. 5. Competencies: Mastering the basic methods and types of computer modeling. Acquiring skills in constructing mathematical models and implementing them in a software environment. Developing the ability to analyze computer modeling results and apply them to	Turlugulova N.A. – master of natural sciences, senior lecturer

									practical problem-solving. 6. Expected results: The specialist evaluates and approves solutions to improve business processes and ICT projects, defines requirements and transitional tasks, and evaluates the effectiveness of changes. Uses knowledge in strategic management, project management, information security and business dynamics. Applies business modeling techniques and analyzes the organization's readiness for change.	
Траектория №1										
M5	БЕП/ТК	ZhIBA K 3301	Жасанды интеллектіні бағдарламаларды әзірлеуде қолдану	5	3	1	Емтихан	Тест	1.Пререквизиттері: Объектіге-бағытталған бағдарламалау тілі 2.Постреквизиттері: кәсіби пәндер. 3.Пәннің мақсаты: "Бағдарламаларды әзірлеуде жасанды интеллектті пайдалану" бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу процесінде AI әдістері мен технологияларын қолдануды қамтиды. 4.Қысқаша мазмұны Ол студенттерге бағдарламалық өнімдерді әзірлеу сапасын оңтайландыру және жақсарту үшін AI құралдары мен алгоритмдерін пайдалануды үйретуге бағытталған. Пән аясында келесі негізгі тақырыптар оқытылады: жасанды интеллект негіздері және оны бағдарламалық жасақтама жасауда қолдану. Машиналық оқыту және оны деректерді талдау, бағдарламалардың функционалдығын болжау және жақсарту үшін пайдалану. AI көмегімен бағдарламалық жасақтаманы тестілеуді автоматтандыру. Интеллектуалды жүйелерді дамыту: чатботтарды, ұсыныс жүйелерін құру, табиғи тілді өңдеу (NLP). Әзірлеу процестерін оңтайландыру үшін AI пайдалану: код жазуды, тестілеуді, кодты қайта қарауды және жобаны басқаруды автоматтандыру. Tenzorflow, PyTorch, Openal және басқалары сияқты И-жүйелерді әзірлеуге арналған құралдар мен платформалар. 5. Құзыреттілігі: Жасанды интеллектінің негізгі әдістері мен алгоритмдерін (машиналық оқыту, нейрондық желілер, табиғи тілдерді өңдеу, компьютерлік көру) меңгеру. Бағдарламаларды әзірлеу барысында ЖИ құралдарын тиімді қолдана білу.ЖИ модельдерін құру, оқыту және бағалау әдістерін пайдалану. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуде деректерді талдау, өңдеу және визуализациялау дағдыларын қалыптастыру. ЖИ негізінде әзірленген бағдарламалардың сапасын бағалау және жетілдіру. 6 Күтілетін нәтиже: Тапсырыс берушінің талаптары мен бизнес қажеттіліктерін талдайды, AI жүйесінің тұжырымдамасын әзірлейді, шешімдерді бағалайды және таңдайды, техникалық құжаттаманы жасайды, интерфейстерді сынайды және білім қорының сапасын бағалайды.	Мырзаев Р.С.-аға оқытушы, математика магистрі
	ПД/КВ	ИИРР 3301	Использование искусственног о интеллекта при разработке программ	5	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Объектно-ориентированный язык программирования 2. Постреквизиты: профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: подготовка специалистов для научно-исследовательской деятельности в области разработки и применения современных информационных технологий для науки и экономики на базе базового образования. 4. Краткое содержание: Она направлена на обучение студентов использованию инструментов и алгоритмов ИИ для оптимизации и улучшения качества разработки программных продуктов. В рамках дисциплины изучаются : Основы искусственного интеллекта и его применения в разработке программного обеспечения. Машинное обучение и его использование для анализа данных, прогнозирования и улучшения функционала программ. Автоматизация тестирования программного обеспечения с помощью ИИ. Разработка интеллектуальных систем: создание чат-ботов, рекомендательных систем, обработка естественного языка (NLP). Использование ИИ для оптимизации процессов разработки: автоматизация написания кода, тестирования, код-ревью и управления проектами. Инструменты и платформы для разработки ИИ-	Мырзаев Р.С. – магистр математики, старший преподаватель

									систем, такие как TensorFlow, PyTorch, OpenAI и другие. 5. Компетенции: Освоение основных методов и алгоритмов искусственного интеллекта (машинное обучение, нейронные сети, обработка естественного языка, компьютерное зрение). Умение эффективно применять инструменты ИИ в процессе разработки программного обеспечения. Использование методов построения, обучения и оценки моделей ИИ. Формирование навыков анализа, обработки и визуализации данных при разработке программного обеспечения. Оценка качества и оптимизация программных решений, основанных на ИИ. 6 Ожидаемые результаты: Анализирует требования заказчика и бизнес-потребности, разрабатывает концепцию системы ИИ, оценивает и выбирает решения, создаёт техническую документацию, тестирует интерфейсы и оценивает качество базы знаний.	
	PD/EC	TUAIIS D 3301	The use of artificial intelligence in software development	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Object-oriented programming language 2. Postrequisites: professional subjects. 3. The aim of the discipline: "The use of artificial Intelligence in software development" covers the application of AI methods and technologies in the software development process. 4. Short content: It is aimed at teaching students how to use AI tools and algorithms to optimize and improve the quality of software development. The discipline covers the following key topics: Fundamentals of Artificial Intelligence and its application in software development. Machine learning and its use for data analysis, forecasting, and improving software functionality. Automation of software testing using AI. Development of intelligent systems: creation of chatbots, recommendation systems, natural language processing (NLP). Using AI to optimize development processes: automating code writing, testing, code review, and project management. Tools and platforms for developing IT systems, such as Tenzorflow, PyTorch, Openal, and others. 5. Competencies: Mastering fundamental methods and algorithms of Artificial Intelligence (machine learning, neural networks, natural language processing, computer vision). Ability to effectively apply AI tools in software development. Applying methods for building, training, and evaluating AI models. Developing skills in data analysis, processing, and visualization for software development. Assessing and improving the quality of AI-based software solutions. 6 Expected results: Analyzes customer requirements and business needs, develops an AI system concept, evaluates and selects solutions, creates technical documentation, tests interfaces, and evaluates the quality of the knowledge base.	Myrzaev R.S. - master of mathematics, senior lecturer
M5	Беп/ТК	BAT 3301	Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары	5	3	1	Емтихан	Тест	1.Пререквизиттері: Бағдарламалау технологиясы 2.Постреквизиттері: кәсіби пәндер. 3.Пәннің мақсаты: Студенттерге бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу процесінде қолданылатын әдістер мен құралдар туралы іргелі білім беру. 4.Қысқаша мазмұны: «Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу технологиялары» пәні студенттерді бағдарламалық қамтамасыз етуді құруда қолданылатын негізгі әдістермен және құралдармен таныстыруға арналған. Курс барысында студенттер әртүрлі әзірлеу әдістемелерін, нұсқаларды басқаруды, тестілеуді, жөндеуді, бағдарламалық жасақтаманың архитектурасын және дерекқорды басқаруды үйренеді. Пәнді аяқтағаннан кейін олар бағдарламалау саласында тиімді жұмыс істеу үшін қажетті дағдыларды алады. 5. Құзыреттілігі: Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің өмірлік циклінің кезеңдерін (талдау, жобалау, кодтау, тестілеу, енгізу, сүйемелдеу) меңгеру. Бағдарламалау тілдерін (Python, Java, C++ және т.б.) тиімді пайдалану. Заманауи әзірлеу технологияларын (объектілік-бағдарланған бағдарламалау, модульдік бағдарламалау, компоненттік және сервис-бағдарланған архитектуралар) қолдана білу.	Мырзаев Р.С.-аға оқытушы, математика магистрі

									Нұсқаларды басқару жүйелерімен (Git) жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру. Топтық жобаларда Agile, Scrum, DevOps әдіснамаларын пайдалану. 6.Күтілетін нәтиже: Деректер құрылымы мен алгоритмдерін зерттейді, отладкамен, тестілеумен және кодты талдаумен айналысады, модульдік тестілерді әзірлейді, әзірлеу құралдарын таңдайды және бағдарламалау процестерін құжаттайды.	
	ПД/КВ	TRP 3301	Технологии разработки программ	5	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Технология программирования. 2. Постреквизиты: профессиональные предметы. 3.Цель дисциплины: Предоставление студентам фундаментальных знаний о методах и инструментах, используемых в процессе разработки программного обеспечения. 4.Краткое содержание: Дисциплина "Технологии разработки программ" предназначена для ознакомления студентов с основными методами и инструментами, используемыми при создании программного обеспечения. В ходе обучения студенты изучают различные методологии разработки, управление версиями, тестирование, отладку, архитектуру программного обеспечения и работу с базами данных. По завершении дисциплины они приобретают необходимые навыки для эффективной работы в индустрии программирования. 5. Компетенции: Освоение этапов жизненного цикла разработки программного обеспечения (анализ, проектирование, кодирование, тестирование, внедрение, сопровождение). Эффективное использование языков программирования (Python, Java, C++, и др.). Применение современных технологий разработки (объектно-ориентированное, модульное программирование, компонентные и сервис-ориентированные архитектуры). Формирование навыков работы с системами управления версиями (Git). Использование методологий Agile, Scrum, DevOps при командной разработке. 6.Ожидаемые результаты: Изучает структуры данных и алгоритмы, занимается отладкой, тестированием и анализом кода, разрабатывает модульные тесты, выбирает инструменты разработки и документирует процессы программирования.	Мырзаев Р.С. – магистр математики, старший преподаватель
	PD/EC	SDT 3301	Software development technologies	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Programming technology. 2. Postrequisites: professional subjects. 3. Aim of the discipline: To provide students with basic knowledge about the methods and tools used in the software development process. 4. Short content: The discipline "Software Development Technologies" is intended to familiarize students with the basic methods and tools used in creating software. During the course, students learn various development methodologies, version control, testing, debugging, software architecture and database management. Upon completion of the discipline, they acquire the necessary skills to work effectively in the programming industry. 5. Competencies: Mastering the stages of the software development life cycle (analysis, design, coding, testing, deployment, maintenance).Effective use of programming languages (Python, Java, C++, etc.).Applying modern development technologies (object-oriented, modular programming, component-based and service-oriented architectures).Developing skills in working with version control systems (Git).Utilizing Agile, Scrum, and DevOps methodologies in team projects. 6.Expected results: Studies data structures and algorithms, handles debugging, testing, and code analysis, develops unit tests, selects development tools, and documents programming processes.	Myrzaev R.S.- master of mathematics, senior lecturer
Траектория №2										
M5	БЕП/ТК	KKZh Zh 3301	Құрылымдық кабельдік жүйені	5	3	1	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттері: Компьютерлік желілер 2.Постреквизиттер:Кәсіби пәндер. 3.Пәннің мақсаты«Құрылымдық кабельдік жүйені жобалау» пәнінің мақсаты қазіргі	Адранова А.Б. – PhD,аға оқытушы

			жобалау						заманғы желілік инфрақұрылымдарды жобалауға, орнатуға және қызмет көрсетуге қабілетті мамандарды дайындау. 4.Қысқаша мазмұны: Осы пәнді оқу барысында студенттер желіні жобалаудың негізгі принциптерімен, кабельдік инфрақұрылымды таңдау және орнату, желілік құрылғыларды басқару, сонымен қатар желілік жүйелерді қорғау және қолдау негіздерімен танысады. Олар желілік жүйелерді орнату және пайдаланумен байланысты тиісті кодтар мен стандарттарды зерттейтін болады. 5. Құзыреттілігі: Құрылымдық кабельдік жүйелердің (ҚКЖ) архитектурасын, стандарттарын және компоненттерін меңгеру. Жобалау принциптерін, кабельдік инфрақұрылымның талаптары мен нормаларын білу. Жобалық құжаттаманы әзірлеу және техникалық сызбаларды оқу. Монтаждау, конфигурациялау және тестілеу бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыру. ҚКЖ-ны ақпараттық қауіпсіздік талаптарына сәйкес ұйымдастыру. 6 Күтілетін нәтиже: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	
ПД/KB	PSKS 3301	Проектирование структурированной кабельной системы	5	3	1	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Компьютерные сети. 2. Пореквизиты: Профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Дисциплина "Проектирование структурированной кабельной системы" направлена на овладение студентами базовыми принципами и методами проектирования и установки структурированных кабельных систем (СКС). 4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучают основные элементы и принципы функционирования СКС, требования и рекомендации стандартов к их конструкции и испытаниям, а также методы тестирования электрических и оптических компонентов. Рассматриваются технологии и методики проектирования эффективных и надежных кабельных систем для передачи данных. 5. Компетенции: Освоение архитектуры, стандартов и компонентов структурированных кабельных систем (СКС). Знание принципов проектирования, требований и норм кабельной инфраструктуры. Умение разрабатывать проектную документацию и читать технические чертежи. Формирование практических навыков монтажа, конфигурации и тестирования СКС. Организация СКС в соответствии с требованиями информационной безопасности 6 Ожидаемые результаты: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	Адранова А.Б. – PhD,старший преподаватель	
PD/EC	DSCS 3301	Designing a structured cabling system	5	3	1	Exam	Written form	1. Prerequisites: Computer networks. 2. Requisites: Professional items. 3. The aim of the discipline: The discipline "Design of a structured cabling system" is aimed at students mastering the basic principles and methods of designing and installing structured cabling systems (SCS). 4. Short content: During the course, students study the basic elements and principles of operation of SCS, the requirements and recommendations of standards for their design and testing, as well as methods for testing electrical and optical components. Technologies and methods for designing efficient and reliable cable systems for data transmission are considered. 5. Competencies: Mastering the architecture, standards, and components of Structured Cabling Systems (SCS).Knowledge of design principles, requirements, and regulations for cabling infrastructure. Ability to develop project documentation and interpret technical drawings. Developing practical skills in installation, configuration, and testing of SCS.	Adranova A.B. – PhD, senior lecturer	

									Organizing SCS in compliance with information security requirements. 6 Expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	
M5	БөП/ТК	ZhZh UKK 3301	Жергілікті желіні ұйымдастыру және қызмет көрсету	5	3	1	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: Компьютерлік желілер. 2. Постреквизиттері: кәсіби пәндер. 3. Пәннің мақсаты: Бұл пән студенттерге жергілікті желілерді сәтті ұйымдастыру және қызмет көрсету үшін қажетті білім мен дағдыларды меңгеруге бағытталған. 4.Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер жергілікті желілердің негізгі құрамдас бөліктерін, яғни аппараттық құралдарды (қосқыштар, маршрутизаторлар, желілік кабельдер) және бағдарламалық қамтамасыз етуді (операциялық жүйелер, желілік хаттамалар) оқиды. Сондай-ақ олар желілік құрылғылар мен деректерді тасымалдау протоколдарын конфигурациялау әдістерін үйренеді. Курс желілік архитектураны, соның ішінде деректерді бағыттау және коммутациялау принциптерін, сонымен қатар желіаралық қалқандарды, виртуалды жеке желілерді (VPN) конфигурациялау және шифрлау протоколдарын пайдалану сияқты желілік қауіпсіздік техникасын зерттеуді қамтиды. 5.Құзыреттілігі: Жергілікті желілердің архитектурасы, топологиясы мен стандарттарын меңгеру. Желілік жабдықтарды (коммутатор, маршрутизатор, сервер) орнату, баптау және тестілеу дағдыларын қалыптастыру. Желілік хаттамалармен (TCP/IP, DHCP, DNS, VLAN және т.б.) жұмыс істей білу. Жергілікті желіні әкімшілендіру, ақауларды анықтау және жою әдістерін қолдану. Аппараттық қауіпсіздік талаптарына сай желіні қорғау және қызмет көрсетуді ұйымдастыру. 6.Күтілетін нәтиже: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	Адранова А.Б. – PhD,аға оқытушы
	ПД/КВ	OOLS 3301	Организация и обслуживание локальной сети	5	3	1	Экзамен	Письмен но	1. Пререквизиты: Компьютерные сети. 2. Постреквизиты: профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Данная дисциплина направлена на овладение студентами знаниями и навыками, необходимыми для успешной организации и обслуживания локальных сетей. 4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучают основные компоненты локальных сетей, т.е. аппаратное обеспечение (коммутаторы, маршрутизаторы, сетевые кабели) и программное обеспечение (операционные системы, сетевые протоколы). Они также узнают, как настраивать сетевые устройства и протоколы передачи данных. Курс охватывает сетевую архитектуру, включая принципы маршрутизации и коммутации данных, а также методы сетевой безопасности, такие как настройка брандмауэров, виртуальных частных сетей (VPN) и использование протоколов шифрования. 5. Компетенции: Освоение архитектуры, топологий и стандартов локальных сетей.Формирование навыков установки, настройки и тестирования сетевого оборудования (коммутаторы, маршрутизаторы, серверы).Умение работать с сетевыми протоколами (TCP/IP, DHCP, DNS, VLAN и др.).Администрирование локальной сети, выявление и устранение неполадок.Организация обслуживания и защиты сети в соответствии с требованиями информационной безопасности. 6. Ожидаемые результаты: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	Адранова А.Б. – PhD,старший преподаватель
	PD/EC	RQC N	Organization and	5	3	1	Exam	Written form	1. Prerequisites: Computer networks. 2. Postrequisites: professional subjects.	Adranova A.B. – PhD, senior lecturer

		3301	maintenance of a local network						3. Aim of the discipline: This discipline is aimed at students mastering the knowledge and skills necessary for the successful organization and maintenance of local networks. 4. Short content: During the course, students study the main components of local networks, i.e. hardware (switches, routers, network cables) and software (operating systems, network protocols). They will also learn how to configure network devices and data protocols. The course covers network architecture, including the principles of data routing and switching, as well as network security techniques such as configuring firewalls, virtual private networks (VPNs), and the use of encryption protocols. 5. Competencies: Mastering the architecture, topologies, and standards of local area networks (LANs).Developing skills in installation, configuration, and testing of network equipment (switches, routers, servers).Ability to work with network protocols (TCP/IP, DHCP, DNS, VLAN, etc.).Administering LANs, detecting and troubleshooting network issues. Organizing network maintenance and security in compliance with information security requirements. 6. Expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	
6 Академиялық кезең \ 6 Академический период \ 6 Academic period										
M7	БП/ТК	ZhIK 3209	Жасанды интеллектке кіріспе	5	3	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Жүйелік бағдарламалау 2. Постреквизиттері: Робототехникалық жүйелер 3. Пәннің мақсаты: Бұл пән студенттерді жасанды интеллект негіздерімен және оны әртүрлі салаларда қолданумен таныстыруға бағытталған. 4.Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер жасанды интеллектте қолданылатын негізгі ұғымдар мен тәсілдермен танысады. Табиғи тілді өңдеу, компьютерлік көру, робототехника және жасанды интеллект технологиялары қолданылатын басқа да салалардағы мәселелерді шешудің әдістері мен әдістері қарастырылады. Тренингте машиналық оқытудағы, терең оқытудағы және нейрондық желілердегі негізгі алгоритмдермен таныстыру, сондай-ақ оларды арнайы құралдар мен платформалар арқылы практикалық қолдану кіреді. 5.Құзыреттілігі: Жасанды интеллекттің негізгі ұғымдары, әдістері мен бағыттарын меңгеру.Машиналық оқыту, білімді ұсыну, іздеу алгоритмдері және сараптамалық жүйелер бойынша дағдыларды қалыптастыру.Жасанды интеллект технологияларын қолдана отырып, практикалық есептерді шешу қабілетін дамыту. 6.Күтілетін нәтиже: Тапсырыс берушінің талаптары мен бизнес қажеттіліктерін талдайды, АИ жүйесінің тұжырымдамасын әзірлейді, шешімдерді бағалайды және таңдайды, техникалық құжаттаманы жасайды, интерфейстерді сынайды және білім қорының сапасын бағалайды.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БД/КВ	VII 3209	Введение в искусственный интеллект	5	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Системное программирование 2. Постреквизиты: Робототехнические системы. 3. Цель дисциплины: Данная дисциплина направлена на ознакомление студентов с основами искусственного интеллекта и его применения в различных областях. 4. Краткое содержание: В ходе курса студенты знакомятся с основными понятиями и методами, используемыми в области искусственного интеллекта. Рассмотрены методы и приемы решения задач в области обработки естественного языка, компьютерного зрения, робототехники и других областей, где используются технологии искусственного интеллекта. Обучение включает в себя знакомство с основными алгоритмами машинного обучения, глубокого обучения и нейронных сетей, а также их практическое применение с помощью специальных инструментов и платформ. 5. Компетенции: Освоение основных понятий, методов и направлений искусственного интеллекта.Формирование навыков в области машинного обучения, представления	Н.Б.Қоңырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									знаний, алгоритмов поиска и экспертных систем. Развитие способности решать практические задачи с применением технологий искусственного интеллекта. 6. Ожидаемые результаты: Анализирует требования заказчика и бизнес-потребности, разрабатывает концепцию системы ИИ, оценивает и выбирает решения, создаёт техническую документацию, тестирует интерфейсы и оценивает качество базы знаний.	
	BD/EC	IAI 3209	Introduction to Artificial Intelligence	5	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: System programming 2. Postrequisites: Robotic systems. 3. Aim of the discipline: The discipline "Computer Systems Architecture" is aimed at students mastering the basic principles and concepts of building computer systems, including both their hardware and software components. 4. Short content: During the course, students are introduced to the basic concepts and methods used in the field of artificial intelligence. Methods and techniques for solving problems in the field of natural language processing, computer vision, robotics and other areas where artificial intelligence technologies are used are considered. Training includes an introduction to the basic algorithms of machine learning, deep learning and neural networks, as well as their practical application using special tools and platforms. 5. Competencies: Mastering the fundamental concepts, methods, and approaches of artificial intelligence. Acquiring skills in machine learning, knowledge representation, search algorithms, and expert systems. Developing the ability to solve practical problems using artificial intelligence technologies. 6. Expected results: Analyzes customer requirements and business needs, develops an AI system concept, evaluates and selects solutions, creates technical documentation, tests interfaces, and evaluates the quality of the knowledge base.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M7	БП/ТК	МО 3209	Prompt Engineering: жасанды интеллектпен тиімді қарым-қатынас құру	5	3	2	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: Объектіге-бағытталған бағдарламалау тілі 2. Постреквизиттері: Бағдарламалық инженерия 3. Пәннің мақсаты: Пән жасанды интеллект жүйелерімен өзара әрекеттесу үшін мәтіндік сұраныстарды (өнеркәсіптік стандарттарды) әзірлеуге және оңтайландыруға арналған. 4.Қысқаша мазмұны: Дәл және тиімді сұраныстарды құру принциптері, жасанды интеллект нәтижелерін басқару әдістері, сондай-ақ алынған нәтижелердің өзектілігі мен сенімділігін арттыру стратегиялары зерттеледі. Өнеркәсіптік инженерияны әртүрлі салаларда қолданудың практикалық аспектілерін қамтиды: автоматтандыру, деректерді талдау, мазмұнды құру және диалогтық жүйелер. 5.Құзыреттілігі: Prompt engineering негіздерін, жасанды интеллект моделдерімен өзара әрекеттесу принциптерін меңгеру. Тапсырмаларды дұрыс құрастыру, нақты сұраныстарды (prompt) әзірлеу және нәтижені талдау дағдыларын қалыптастыру. Жасанды интеллектті білім беру, бизнес, зерттеу және инженерлік салаларда тиімді қолдану қабілетін дамыту. 6.Күтілетін нәтиже: Тапсырыс берушінің талаптары мен бизнес қажеттіліктерін талдайды, AI жүйесінің тұжырымдамасын әзірлейді, шешімдерді бағалайды және таңдайды, техникалық құжаттаманы жасайды, интерфейстерді сынайды және білім қорының сапасын бағалайды.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БД/КВ	МО 3209	Prompt Engineering: построение эффективных отношений с искусственным интеллектом	5	3	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Объектно-ориентированный язык программирования. 2. Постреквизиты: Разработка программного обеспечения. 3. Цель дисциплины: Дисциплина посвящена разработке и оптимизации текстовых запросов (промптов) для взаимодействия с системами искусственного интеллекта. 4. Краткое содержание: Изучаются принципы построения точных и эффективных запросов, методы управления выходными данными ИИ, а также стратегии повышения релевантности и достоверности получаемых результатов. Включает практические	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									аспекты применения промпт-инжиниринга в различных сферах: автоматизация, анализ данных, генерация контента и диалоговые системы. 5. Компетенции: Освоение основ prompt engineering и принципов взаимодействия с моделями искусственного интеллекта. Формирование навыков правильной постановки задач, разработки точных запросов (prompt) и анализа полученных результатов. Развитие способности эффективно применять искусственный интеллект в образовании, бизнесе, исследованиях и инженерных задачах. 6. Ожидаемые результаты: Анализирует требования заказчика и бизнес-потребности, разрабатывает концепцию системы ИИ, оценивает и выбирает решения, создаёт техническую документацию, тестирует интерфейсы и оценивает качество базы знаний.	
	BD/EC	ML 3209	Prompt Engineering: Building effective relationships with artificial intelligence	5	3	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Object-oriented programming language 2. Postrequisites: Software engineering 3. Aim of the discipline: The discipline is devoted to the development and optimization of text queries (prompt) for interaction with artificial intelligence systems. 4. Short content: The principles of building accurate and efficient queries, methods of managing AI output data, as well as strategies for increasing the relevance and reliability of the results are studied. It includes practical aspects of industrial engineering application in various fields: automation, data analysis, content generation and dialog systems.. 5. Competencies: Mastering the fundamentals of prompt engineering and principles of interaction with artificial intelligence models. Acquiring skills in task formulation, crafting effective prompts, and analyzing generated outputs. Developing the ability to effectively apply AI in education, business, research, and engineering fields. 6. Expected results: Analyzes customer requirements and business needs, develops an AI system concept, evaluates and selects solutions, creates technical documentation, tests interfaces, and evaluates the quality of the knowledge base.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БП/ТК	ZHZH A 3210	Жүйені жобалау және әзірлеу	5	3	2	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: Объектіге-бағытталған бағдарламалау тілі 2. Постреквизиттері: Бағдарламалық инженерия 3. Пәннің мақсаты: Бұл пән студенттерді кәсіби бағдарланған ақпараттық жүйелердің құрамдас бөліктерін жобалауға, әзірлеуге, өзгертуге, бейімдеуге және қызмет көрсетуге дайындауға бағытталған. 4.Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер ақпараттық жүйелерді жобалау мен дамытудың негізгі принциптері мен әдістерін меңгереді. Бұл талаптарды талдау процестерін, жүйе архитектурасын жобалауды, сәйкес бағдарламалық және аппараттық құралдарды тандауды, жүйе құрамдастарын әзірлеу мен өзгертуді қамтиды. Ақпаратты өндеудің автоматтандырылған жүйелерін жүргізу бойынша нұсқаулықтарды әзірлеуге ерекше назар аударылады. 5.Құзыреттілігі: Ақпараттық жүйелерді жобалау әдістері мен өмірлік циклін меңгеру.Жүйелік талдау жүргізу, техникалық талаптарды әзірлеу және бағдарламалық шешімдерді жобалау дағдыларын қалыптастыру.Жүйелерді әзірлеу, тестілеу және енгізу барысында тиімді инженерлік шешімдер қабылдау қабілетін дамыту. 6.Күтілетін нәтиже: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	Адранова А.Б. – PhD,аға оқытушы
	БД/КВ	PRS 3210	Проектирование и разработка систем	5	3	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Объектно-ориентированный язык программирования. 2. Постреквизиты: Разработка программного обеспечения. 3. Цель дисциплины: Данный предмет направлен на подготовку студентов к проектированию, разработке, модификации, адаптации и сопровождению компонентов профессионально ориентированных информационных систем. 4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучают основные принципы и методы	Адранова А.Б. – PhD,старший преподаватель

									проектирования и разработки информационных систем. Сюда входят процессы анализа требований, проектирования архитектуры системы, выбора подходящего программного и аппаратного обеспечения, а также разработки и модификации компонентов системы. Особое внимание уделено разработке методических рекомендаций по управлению автоматизированными системами обработки информации. 5. Компетенции: Освоение методов проектирования информационных систем и их жизненного цикла. Формирование навыков системного анализа, разработки технических требований и проектирования программных решений. Развитие способности принимать эффективные инженерные решения при разработке, тестировании и внедрении систем. 6. Ожидаемые результаты: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	
	BD/EC	SDD 3210	System design and development	5	3	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Object-oriented programming language 2. Postrequisites: Software engineering 3. Aim of the discipline: This subject is aimed at preparing students for the design, development, modification, adaptation and maintenance of components of professionally oriented information systems. 4. Short content: During the course, students learn the basic principles and methods of information systems design and development. This includes the processes of requirements analysis, system architecture design, selection of appropriate software and hardware, and development and modification of system components. Particular attention is paid to the development of guidelines for the management of automated systems of information processing. 5. Competencies: Mastering methods of information system design and their life cycle. Acquiring skills in system analysis, requirements engineering, and software solution design. Developing the ability to make effective engineering decisions during system development, testing, and implementation. 6. Expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	Adranova A.B. – PhD, senior lecturer
M6	БП/ТК	ВКЕА 3210	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу	5	3	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Жүйелік бағдарламалау 2. Постреквизиттері: Бағдарламалық қамтамасыз ету жобаларын басқару 3. Пәннің мақсаты: Студенттерге бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу процесінде қолданылатын әдістер мен құралдар туралы іргелі білім беру. 4. Қысқаша мазмұны: «Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу технологиялары» пәні студенттерді бағдарламалық қамтамасыз етуді құруда қолданылатын негізгі әдістермен және құралдармен таныстыруға арналған. Курс барысында студенттер әртүрлі әзірлеу әдістемелерін, нұсқаларды басқаруды, тестілеуді, жөндеуді, бағдарламалық жасақтаманың архитектурасын және дерекқорды басқаруды үйренеді. Пәнді аяқтағаннан кейін олар бағдарламалау саласында тиімді жұмыс істеу үшін қажетті дағдыларды алады. 5. Құзыреттілігі: Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің принциптері, әдістері мен модельдерін меңгеру. Бағдарламалау тілдерін, даму орталарын және жобалау құралдарын қолдану дағдыларын қалыптастыру. Бағдарламалық өнімдерді жобалау, кодтау, тестілеу және сүйемелдеу арқылы практикалық міндеттерді шешу қабілетін дамыту. 6. Күтілетін нәтиже: Деректер құрылымы мен алгоритмдерін зерттейді, отладкамен, тестілеумен және кодты талдаумен айналысады, модульдік тестілерді әзірлейді,	Бексейтова А.Б. - аға оқытушы, технология ғылымдарының магистрі

									әзірлеу құралдарын таңдайды және бағдарламалау процестерін құжаттайды.	
	БД/КВ	RPO 3210	Разработка программного обеспечения	5	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Системное программирование. 2. Постреквизиты: Управление программным проектом. 3. Цель дисциплины: Предоставление студентам фундаментальных знаний о методах и инструментах, используемых в процессе разработки программного обеспечения. 4. Краткое содержание: Дисциплина "Технологии разработки программ" предназначена для ознакомления студентов с основными методами и инструментами, используемыми при создании программного обеспечения. В ходе обучения студенты изучают различные методологии разработки, управление версиями, тестирование, отладку, архитектуру программного обеспечения и работу с базами данных. По завершении дисциплины они приобретают необходимые навыки для эффективной работы в индустрии программирования. 5. Компетенции: Освоение принципов, методов и моделей разработки программного обеспечения. Формирование навыков применения языков программирования, сред разработки и инструментов проектирования. Развитие способности решать практические задачи посредством проектирования, кодирования, тестирования и сопровождения программных продуктов. 6. Ожидаемые результаты: Изучает структуры данных и алгоритмы, занимается отладкой, тестированием и анализом кода, разрабатывает модульные тесты, выбирает инструменты разработки и документирует процессы программирования.	Бексейтова А.Б. ст. преподаватель, магистр технологических наук
	BD/EC	SwD 3210	Software development	5	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: System programming 2. Postrequisites: Software project management 3. Aim of the discipline: To provide students with fundamental knowledge of the methods and tools used in the software development process. 4. Short content: The discipline "Software Development Technologies" is intended to familiarize students with the basic methods and tools used in creating software. During the course, students learn various development methodologies, version control, testing, debugging, software architecture and database management. Upon completion of the discipline, they acquire the necessary skills to work effectively in the programming industry. 5. Competencies: Mastering the principles, methods, and models of software development. Acquiring skills in using programming languages, development environments, and design tools. Developing the ability to solve practical problems through software design, coding, testing, and maintenance. 6. Expected results: Studies data structures and algorithms, handles debugging, testing, and code analysis, develops unit tests, selects development tools, and documents programming processes.	Bekseytova A.B. Senior Lecturer, Master of Technological Sciences
M6	БП/ТК	БсТ 3210	Blockchain технологиясы (минор)	5	3	2	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: Жүйелік бағдарламалау 2. Постреквизиттері: Бағдарламалық қамтамасыз ету жобаларын басқару 3. Пәннің мақсаты: «Блокчейн технологиясы» пәнінің мақсаты студенттерге блокчейн технологиясының негізгі принциптері мен түсініктерін, сонымен қатар оларды әртүрлі салаларда қолдануды меңгеру болып табылады. 4.Қысқаша мазмұны: Бұл пәнде студенттер блокчейн технологиясының негізінде жатқан негізгі принциптер мен технологияларды зерттейді. Орталықтандырылмаған таратылған желілер, блокчейн, консенсус алгоритмдері, криптография және смарт келісімшарттар тұжырымдамалары қарастырылады. Қаржы, логистика, медицина, мемлекеттік басқару және т.б. сияқты блокчейнді қолданудың әртүрлі салаларына ерекше назар аударылады. 5.Құзыреттілігі: Blockchain технологиясының принциптері, құрылымы және жұмыс істеу механизмдерін меңгеру. Smart contract, криптографиялық әдістер және	Насырадин Б.Қ. – техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									децентрализованген қосымшалармен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру. Blockchain шешімдерін әртүрлі салаларда (қаржы, логистика, денсаулық сақтау, мемлекеттік сектор) қолдану қабілетін дамыту. 6.Күтілетін нәтиже: Математикалық негіздер мен машиналық оқыту әдістерін біледі, SQL сұрауларын әзірлейді және оңтайландырады, мәліметтер базасы мен қоймаларын жобалайды, тәуелділіктерді талдайды және үлкен деректерді талдау әдістерін қолданады.	
	БД/КВ	БсТ 3210	Blockchain технологии(минор)	5	3	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Системное программирование. 2. Постреквизиты: Управление программным проектом. 3. Цель дисциплины: Целью предмета «Технология блокчейн» является обучение студентов основным принципам и понятиям технологии блокчейн, а также их применению в различных областях. 4. Краткое содержание: по этому предмету студенты изучают основные принципы и технологии, лежащие в основе технологии блокчейн. Рассматриваются концепции децентрализованных распределенных сетей, блокчейна, алгоритмов консенсуса, криптографии и смарт-контрактов. Финансы, логистика, медицина, государственное управление и т.д. особое внимание уделено различным областям применения блокчейна, таким как 5. Компетенции: Освоение принципов, структуры и механизмов работы технологии Blockchain. Формирование навыков работы с умными контрактами, криптографическими методами и децентрализованными приложениями. Развитие способности применять Blockchain-решения в различных сферах (финансы, логистика, здравоохранение, государственный сектор). 6. Ожидаемые результаты: Владеет математическими основами и методами машинного обучения, разрабатывает и оптимизирует SQL-запросы, проектирует базы и хранилища данных, анализирует зависимости и применяет методы анализа больших данных.	Насырадин Б.Қ.. – магистр технических наук, старший преподаватель
	BD/EC	БсТ 3210	Blockchain technology (minor)	5	3	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: System programming 2. Postrequisites: Software project management 3. Aim of the discipline: The purpose of the subject "Blockchain Technology" is to teach students the basic principles and concepts of blockchain technology, as well as their application in various fields. 4. Short content: In this subject, students study the basic principles and technologies underlying blockchain technology. Concepts of decentralized distributed networks, blockchain, consensus algorithms, cryptography, and smart contracts are covered. Finance, logistics, medicine, public administration, etc. special attention is paid to various areas of blockchain application, such as 5. Competencies: Mastering the principles, structure, and operating mechanisms of Blockchain technology.Acquiring skills in working with smart contracts, cryptographic methods, and decentralized applications.Developing the ability to apply Blockchain solutions in various fields (finance, logistics, healthcare, public sector). 6. Expected results: He is proficient in mathematical fundamentals and machine learning methods, develops and optimizes SQL queries, designs databases and data warehouses, analyzes dependencies and applies big data analysis methods.	Nassyradin B.K. – Master of Technical Sciences, Senior Lecturer
Траектория №1										
M5	БөП/ТК	WB 3302	WEB бағдарламалау	5	3	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизеттері: Бағдарламауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: «WEB бағдарламалау» пәнінің мақсаты веб-қосымшалар мен веб-сайттарды құру негіздерін оқып үйрену, сонымен қатар веб-бағдарламалау	Насырадин Б.Қ. – техника ғылымдарының магистрі, аға

								дағдыларын дамыту. 4.Қысқаша мазмұны: Бұл пән аясында студенттер бағдарламалау тілдері мен веб-қосымшаларды әзірлеу үшін қолданылатын технологияларды тереңдетіп оқиды. Негізгі назар PHP, Python (Django, Flask), Ruby (Ruby on Rails) сияқты серверлік технологияларға, сондай-ақ HTML, CSS, JavaScript және олардың фреймворктары (React.js, Angular) сияқты фронтальды технологияларға бағытталған. , Vue.js). Деректермен жұмыс істеу үшін MySQL, PostgreSQL, MongoDB сияқты мәліметтер қоры, сонымен қатар олармен әрекеттесу әдістері зерттеледі. 5.Күзиреттілігі: Веб-технологиялардың негіздерін (HTML, CSS, JavaScript) меңгеру. Клиент-сервер архитектурасын және HTTP протоколының жұмыс істеу принциптерін білу. Frontend және Backend бағдарламалау дағдыларын қалыптастыру (React, Node.js, PHP және т.б.).Деректер қорымен өзара әрекеттесу (MySQL, PostgreSQL, MongoDB). Веб-қосымшаларды тестілеу, орналастыру және қорғау әдістерін қолдану. 6.Күтілетін нәтиже: Деректер құрылымы мен алгоритмдерін зерттейді, отладкамен, тестілеумен және кодты талдаумен айналысады, модульдік тестілерді әзірлейді, әзірлеу құралдарын тандайды және бағдарламалау процестерін құжаттайды.	оқытушы
ПД/КВ	WB 3302	WEB программирование	5	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Введение в программирование. 2. Постреквизиты: профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Целью предмета «ВЕБ-программирование» является изучение основ создания веб-приложений и веб-сайтов, а также развитие навыков веб-программирования. 4. Краткое содержание: По этому предмету студенты углубленно изучают языки программирования и технологии, используемые для разработки веб-приложений. Основное внимание уделяется серверным технологиям, таким как PHP, Python (Django, Flask), Ruby (Ruby on Rails), а также интерфейсным технологиям, таким как HTML, CSS, JavaScript и их платформам (React.js, Angular).), Vue.js). Для работы с данными изучаются такие базы данных, как MySQL, PostgreSQL, MongoDB, а также методы взаимодействия с ними. 5. Компетенции: Освоение основ веб-технологий (HTML, CSS, JavaScript).Знание принципов работы клиент-серверной архитектуры и протокола HTTP.Формирование навыков frontend и backend программирования (React, Node.js, PHP и др.).Взаимодействие с базами данных (MySQL, PostgreSQL, MongoDB).Применение методов тестирования, развертывания и защиты веб-приложений. 6. Ожидаемые результаты: Изучает структуры данных и алгоритмы, занимается отладкой, тестированием и анализом кода, разрабатывает модульные тесты, выбирает инструменты разработки и документирует процессы программирования.	Насырадин Б.Қ. – магистр технических наук, старший преподаватель
PD/EC	WB 3302	WEB programming	5	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Introduction to programming 2. Postrequisites: Professional subjects 3. Aim of the discipline: The purpose of the "WEB programming" subject is to learn the basics of creating web applications and websites, as well as to develop web programming skills. 4. Short content: In this subject, students study programming languages and technologies used to develop web applications in depth. The main focus is on server-side technologies such as PHP, Python (Django, Flask), Ruby (Ruby on Rails), as well as front-end technologies such as HTML, CSS, JavaScript and their frameworks (React.js, Angular). , Vue.js). To work with data, databases such as MySQL, PostgreSQL, MongoDB, as well as methods of interaction with them are studied.	Nassyradin B.K. – Master of Technical Sciences, Senior Lecturer

									5. Competencies: Mastering the fundamentals of web technologies (HTML, CSS, JavaScript). Understanding client-server architecture and the principles of the HTTP protocol. Developing frontend and backend programming skills (React, Node.js, PHP, etc.). Interacting with databases (MySQL, PostgreSQL, MongoDB). Applying methods for testing, deployment, and securing web applications. 6. Expected results: Studies data structures and algorithms, handles debugging, testing, and code analysis, develops unit tests, selects development tools, and documents programming processes.	
M5	Беп/ТК	MBW KA 3302	Мәселеге бағытталған Web-қосымшаларды әзірлеу	5	3	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Жүйелік бағдарламалау 2. Постреквизиттері: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: «Проблемалық-бағдарланған веб-қосымшаларды әзірлеу» пәнінің мақсаты студенттерге нақты тапсырмалар мен мәселелерді шешуге бағытталған веб-қосымшаларды құруға қажетті дағдылар мен білімдерді меңгеру болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл пән аясында студенттер веб-қосымшаларды әзірлеуде қолданылатын негізгі технологиялар мен құралдарды зерттейді. Веб-беттердің құрылымын жасауға арналған HTML гипермәтіндік белгілеу тіліне, мазмұнды стильдеу және визуализациялауға арналған CSS каскадты стиль кестелеріне және клиенттік интерактивті элементтер мен тілдерді жасауға арналған JavaScript сияқты клиенттік және серверлік сценарийлерді бағдарламалау тілдеріне назар аударылады. сұрауларды өңдеуге және сервердегі деректермен жұмыс істеуге арналған Python (Django, Flask), Ruby (Ruby on Rails) сияқты. 5. Құзыреттілігі: Нақты міндеттерді шешуге бағытталған веб-қосымшалардың архитектурасын жобалау дағдыларын қалыптастыру. Заманауи веб-технологияларды (HTML5, CSS3, JavaScript, React, Angular, Node.js және т.б.) қолдану. Веб-қосымшаларды деректер қорымен және сыртқы сервистермен (API) интеграциялау. Мәселеге бағытталған жүйелерде бизнес-логиканы жүзеге асыру әдістерін меңгеру. Веб-қосымшаларды тестілеу, оңтайландыру және ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету. 6. Күтілетін нәтиже: Деректер құрылымы мен алгоритмдерін зерттейді, отладкамен, тестілеумен және кодты талдаумен айналысады, модульдік тестілерді әзірлейді, әзірлеу құралдарын таңдайды және бағдарламалау процестерін құжаттайды.	Насырадин Б.Қ. – техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
	ПД/КВ	RPO WP 3302	Разработка проблемно-ориентированных Web-приложений	5	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Системное программирование 2. Постреквизиты: Профессиональные предметы 3. Цель дисциплины: Целью дисциплины «Разработка проблемно-ориентированных веб-приложений» является обучение студентов навыкам и знаниям, необходимым для создания веб-приложений, направленных на решение конкретных задач и проблем. 4. Краткое содержание: В рамках данной дисциплины студенты изучают основные технологии и инструменты, используемые в разработке веб-приложений. Внимание уделяется языку гипертекстовой разметки HTML для создания структуры веб-страниц, каскадным таблицам стилей CSS для стилизации и визуализации контента, а также клиентским и серверным языкам программирования, таким как JavaScript для создания интерактивных элементов и Python (Django, Flask), Ruby (Ruby on Rails) для обработки запросов и работы с данными на сервере. 5. Компетенции: Формирование навыков проектирования архитектуры веб-приложений, ориентированных на решение конкретных задач. Применение современных веб-технологий (HTML5, CSS3, JavaScript, React, Angular, Node.js и др.). Интеграция веб-приложений с базами данных и внешними сервисами (API). Освоение методов реализации бизнес-логики в проблемно-ориентированных системах. Тестирование, оптимизация и обеспечение информационной безопасности веб-	Насырадин Б.Қ. – магистр технических наук, старший преподаватель

									приложений. 6.Ожидаемый результат: Изучает структуры данных и алгоритмы, занимается отладкой, тестированием и анализом кода, разрабатывает модульные тесты, выбирает инструменты разработки и документирует процессы программирования.	
	PD/EC	DPO WA 3302	Development of problem- oriented Web applications	5	3	2	Exam	Test	1.Prerequisites: System programming 2.Postrequisites: Professional subjects 3.Aim of the discipline: The objective of the "Development of Problem-Oriented Web Applications" course is to equip students with the skills and knowledge necessary to create web applications aimed at solving specific tasks and problems. 4.Short content: In this course, students study the main technologies and tools used in web application development. The focus is on HTML for creating the structure of web pages, CSS for styling and visualizing content, and client-side and server-side programming languages such as JavaScript for creating interactive elements and Python (Django, Flask), Ruby (Ruby on Rails) for handling requests and working with data on the server. 5.Competencies: Developing skills in designing the architecture of problem-oriented web applications. Applying modern web technologies (HTML5, CSS3, JavaScript, React, Angular, Node.js, etc.). Integrating web applications with databases and external services (APIs). Mastering methods for implementing business logic in problem-oriented systems. Testing, optimizing, and ensuring the security of web applications. 6.Expected results: Studies data structures and algorithms, handles debugging, testing, and code analysis, develops unit tests, selects development tools, and documents programming processes.	Nassyradin B.K. – Master of Technical Sciences, Senior Lecturer
M6	БөП/ТК	UUA 3303	UX/UI әзірлеу	5	3	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Объектіге-бағытталған бағдарламалау тілі 2. Постреквизиттері: Бейіндік пәндер 3. Пәннің мақсаты: «UX/UI әзірлеу» пәнінің мақсаты адам мен ақпараттық жүйе арасындағы тиімді өзара әрекеттесуді қамтамасыз етуге қабілетті ыңғайлы және интуитивті пайдаланушы интерфейсін (UI) және пайдаланушы тәжірибесін (UX) жобалау принциптерін зерттеу болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл пәнде студенттер пайдаланушы интерфейсі мен пайдаланушы тәжірибесі дизайнының негізінде жатқан негізгі ұғымдар мен принциптерді зерттейді. Адамның интерфейспен өзара әрекеттесуінің теориялық негіздері, ақпаратты қабылдаудың психологиялық аспектілері, қолданудың қарапайымдылығы принциптері, интерфейстің қолжетімділігі және эргономикасы қарастырылған. Сонымен қатар, пайдаланушылардың қажеттіліктері мен қалауларын анықтау үшін бақылау, сұхбат, сценарийді тестілеу және прототипті тестілеу сияқты пайдаланушыларды зерттеу әдістері зерттеледі. 5. Құзіреттіліктер: Пайдаланушы тәжірибесі (UX) және интерфейс дизайнының (UI) негізгі принциптерін меңгеру. Ақпараттық архитектураны, навигацияны және қолданушы сценарийлерін жобалау. Прототиптеу және макет жасау құралдарын (Figma, Adobe XD, Sketch) қолдана білу. Интерфейстердің қолжетімділігін, эргономикасын және визуалды үйлесімділігін қамтамасыз ету. UX/UI шешімдерін тестілеу және пайдаланушыдан кері байланыс жинау дағдыларын қалыптастыру. 6. Күтілетін нәтиже: Деректер құрылымы мен алгоритмдерін зерттейді, отладкамен, тестілеумен және кодты талдаумен айналысады, модульдік тестілерді әзірлейді, әзірлеу құралдарын таңдайды және бағдарламалау процестерін құжаттайды.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД/КВ	RUU 3303	Разработка UX/UI	5	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Объектно-ориентированный язык программирования 2. Постреквизиты: Профильные предметы 3.Цель дисциплины: Целью предмета «UX/UI разработка» является изучение принципов проектирования удобного и интуитивно понятного пользовательского	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX), способного обеспечить эффективное взаимодействие человека и объекта. информационная система. 4. Краткое содержание: по этому предмету учащиеся изучают фундаментальные концепции и принципы, лежащие в основе пользовательского интерфейса и проектирования пользовательского опыта. Рассмотрены теоретические основы взаимодействия человека с интерфейсом, психологические аспекты восприятия информации, принципы удобства использования, доступности и эргономичности интерфейса. Кроме того, для определения потребностей и предпочтений пользователей изучаются такие методы исследования пользователей, как наблюдение, интервью, тестирование сценариев и тестирование прототипов. 5. Компетенции: Освоение основных принципов пользовательского опыта (UX) и проектирования интерфейсов (UI). Проектирование информационной архитектуры, навигации и пользовательских сценариев. Умение работать с инструментами прототипирования и макетирования (Figma, Adobe XD, Sketch). Обеспечение доступности, эргономичности и визуальной согласованности интерфейсов. Формирование навыков тестирования UX/UI решений и сбора обратной связи от пользователей. 6. Ожидаемые результаты: Изучает структуры данных и алгоритмы, занимается отладкой, тестированием и анализом кода, разрабатывает модульные тесты, выбирает инструменты разработки и документирует процессы программирования.	
	PD/EC	UUD 3303	UX/UI development	5	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Object-oriented programming language 2. Postrequisites: Professional subjects 3. Aim of the discipline: The purpose of the subject "UX/UI Development" is to study the principles of designing a convenient and intuitive user interface (UI) and user experience (UX) capable of providing effective interaction between a person and an information system. 4. Short content: In this subject, students explore the fundamental concepts and principles underlying user interface and user experience design. The theoretical foundations of human interaction with the interface, psychological aspects of information perception, principles of ease of use, accessibility and ergonomics of the interface are considered. In addition, user research methods such as observation, interviews, scenario testing, and prototype testing are explored to determine user needs and preferences. 5. Competencies: Experience (UX) and User Interface (UI) design. Designing information architecture, navigation, and user flows. Ability to use prototyping and wireframing tools (Figma, Adobe XD, Sketch). Ensuring accessibility, ergonomics, and visual consistency of interfaces. Developing skills in testing UX/UI solutions and collecting user feedback. 6. Expected results: Studies data structures and algorithms, handles debugging, testing, and code analysis, develops unit tests, selects development tools, and documents programming processes.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БөП/ТК	КОА 3303	Компьютерлік ойын әзірлеу	5	3	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Бағдарламалау технологиясы 2. Постреквизиттері: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: «Компьютерлік ойындарды дамыту» пәні архитектураны, алгоритмдерді, графиканы, жасанды интеллектті және ойын жобаларын әзірлеу үдерісін қамтитын ойын қосымшаларын құру саласындағы негізгі дағдылар мен білімдерді дамытуға бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: Осы пән аясында студенттер ойын компьютерлік қолданбаларының архитектурасының негіздерін меңгереді, ойын теориясының негізгі түсініктерін және алгоритмдерді оңтайландыру әдістерін зерттейді. Сондай-ақ олар ойынға арналған жасанды интеллект әдістері, цифрлық бейнелеу құралдары және компьютерлік ойындарға арналған жобалық құжаттаманы әзірлеу процесі туралы	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

								біледі. Пән сонымен қатар әртүрлі бағдарламалау тілдері мен ойын қозғалтқыштарын қолдана отырып, әртүрлі платформаларда ойындарды әзірлеудің негізгі әдістері мен алгоритмдерін қарастырады. 5. Құзыреттілігі: Компьютерлік ойындардың архитектурасы мен әзірлеу принциптерін меңгеру. Ойын қозғалтқыштарымен (Unity, Unreal Engine) жұмыс істей білу. 2D және 3D графика, анимация және дыбыспен жұмыс дағдыларын қалыптастыру. Геймплей механикасын жобалау және қолданушы тәжірибесін (UX) жетілдіру. Командалық жобаларда ойын әзірлеу процесін ұйымдастыру және тестілеу әдістерін қолдану. 6. Күтілетін нәтиже: Қозғалыс графикасы мен 3D модельдеуді қолдана отырып, күрделі визуалды объектілерді жасайды, мультимедиялық жобаларды әзірлейді, Тапсырыс берушімен өзара әрекеттеседі, дизайн тұжырымдамасын қалыптастырады және презентациялардағы шешімдерді негіздейді.	
ПД/КВ	RK1 3303	Разработка компьютерных игр	5	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Технология программирования. 2. Пререквизиты: профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Предмет «Разработка компьютерных игр» направлен на развитие базовых навыков и знаний в области создания игровых приложений, включающих в себя архитектуру, алгоритмы, графику, искусственный интеллект и процесс разработки игровых проектов. 4. Краткое содержание: По данному предмету учащиеся изучают основы архитектуры игровых компьютерных приложений, изучают основные понятия теории игр и методы оптимизации алгоритмов. Они также узнают о методах искусственного интеллекта для игр, инструментах цифровой обработки изображений и процессе разработки проектной документации для компьютерных игр. В теме также рассматриваются основные методы и алгоритмы разработки игр на разных платформах с использованием разных языков программирования и игровых движков. 5. Компетенции: Освоение архитектуры и принципов разработки компьютерных игр. Умение работать с игровыми движками (Unity, Unreal Engine). Формирование навыков работы с 2D и 3D графикой, анимацией и звуком. Проектирование игровой механики и улучшение пользовательского опыта (UX). Организация процесса разработки игр в командных проектах и применение методов тестирования. 6. Ожидаемые результаты: Создаёт сложные визуальные объекты с использованием моушн-графики и 3D-моделирования, разрабатывает мультимедийные проекты, взаимодействует с заказчиком, формирует концепцию дизайна и обосновывает решения на презентациях.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
PD/EC	DCG 3303	Computer game development	5	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Programming technology. 2. Prerequisites: professional subjects. 3. Aim of the discipline: The subject “Computer Game Development” is aimed at developing basic skills and knowledge in the field of creating gaming applications, including architecture, algorithms, graphics, artificial intelligence and the process of developing game projects. 4. Short content: In this subject, students study the basics of the architecture of gaming computer applications, study the basic concepts of game theory and methods for optimizing algorithms. They will also learn about artificial intelligence techniques for games, digital image processing tools, and the design process for computer games. The topic also discusses the basic methods and algorithms for developing games on different platforms using different programming languages and game engines. 5. Competencies: Mastering the architecture and principles of computer game development. Ability to work with game engines (Unity, Unreal Engine). Developing skills in working with 2D and 3D graphics, animation, and sound. Designing gameplay mechanics and	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

									enhancing user experience (UX). Organizing the game development process in team projects and applying testing methods. 6. Expected results: Creates complex visual objects using motion graphics and 3D modeling, develops multimedia projects, interacts with the customer, forms a design concept and justifies decisions at presentations.	
M6	БөП/ТК	АМК А 3304	Android-де мобильді қосымшаларды әзірлеу	5	3	2	Емтихан	Тест	1.Пререквизиттер: Бағдарламауға кіріспе 2.Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: Бұл пән Android платформасы үшін мобильді қосымшаларды әзірлеудің негізгі принциптері мен дағдыларын меңгеруге, сондай-ақ мобильді дамудың негізгі тұжырымдамалары туралы түсінікті дамытуға бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: Курстың бөлігі ретінде студенттер Java немесе Kotlin тілінде бағдарламалау негіздерін, сонымен қатар Activity, Fragment, Intent, RecyclerView және т.б. сияқты Android платформасының негізгі құрамдас бөліктері мен тұжырымдамаларын үйренеді. Олар сондай-ақ Android Studio сияқты әзірлеу құралдарын пайдаланумен танысады және пайдаланушы интерфейсін жасау, дерекқорлармен өзара әрекеттесу, желіні құру және мобильді дамудың басқа маңызды аспектілерімен танысады. 5.Құзыреттіліктер: Android операциялық жүйесінің архитектурасын және мобильді платформаның ерекшеліктерін меңгеру. Java және Kotlin тілдерінде мобильді қосымшаларды әзірлеу дағдыларын қалыптастыру. Android Studio және эмуляторлармен жұмыс істей білу. Пайдаланушы интерфейстерін (UI) жобалау және UX тәжірибесін жетілдіру. Қосымшаларды деректер қорымен, бұлттық сервистермен және API арқылы интеграциялау. Мобильді қосымшаларды тестілеу, орналастыру және Play Market-ке жариялау. 6.Күтілетін нәтиже: Деректер құрылымы мен алгоритмдерін зерттейді, отладкамен, тестілеумен және кодты талдаумен айналысады, модульдік тестілерді әзірлейді, әзірлеу құралдарын таңдайды және бағдарламалау процестерін құжаттайды.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД/КВ	РМР А 3304	Разработка мобильных приложений на Android	5	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Введение в программирование. 2.Постреквизиты: написание и защита дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного экзамена. 3. Цель дисциплины: Данный курс направлен на изучение основных принципов и навыков разработки мобильных приложений для платформы Android, а также на развитие понимания основных концепций мобильной разработки. 4. Краткое содержание: В рамках курса студенты изучат основы программирования на Java или Kotlin, а также Activity, Fragment, Intent, RecyclerView и многое другое. изучает основные компоненты и концепции платформы Android, такие как Они также узнают, как использовать инструменты разработки, такие как Android Studio, и узнают о создании пользовательских интерфейсов, взаимодействии с базами данных, сетях и других важных аспектах мобильной разработки. 5. Компетенции: Освоение архитектуры операционной системы Android и особенностей мобильной платформы. Формирование навыков разработки мобильных приложений на языках Java и Kotlin. Умение работать с Android Studio и эмуляторами. Проектирование пользовательских интерфейсов (UI) и улучшение пользовательского опыта (UX). Интеграция приложений с базами данных, облачными сервисами и API. Тестирование, развертывание и публикация мобильных приложений в Play Market 6. Ожидаемый результат: Изучает структуры данных и алгоритмы, занимается отладкой, тестированием и анализом кода, разрабатывает модульные тесты, выбирает инструменты разработки и документирует процессы программирования.	Н.Б.Қоңырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

	PD/EC	DMA A 3304	Development of mobile applications on Android	5	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Introduction to programming 2. Postrequisites: writing and defending a diploma project (work) or preparing and passing a comprehensive exam. 3. Aim of the discipline: This course is aimed at studying the basic principles and skills of developing mobile applications for the Android platform, as well as developing an understanding of the basic concepts of mobile development. 4. Short content: During the course, students will learn the basics of programming in Java or Kotlin, as well as Activity, Fragment, Intent, RecyclerView and much more. learns the core components and concepts of the Android platform such as They also learn how to use development tools such as Android Studio and learn about creating user interfaces, interacting with databases, networking and other important aspects of mobile development. 5. Competencies: Mastering the architecture of the Android operating system and the specifics of the mobile platform. Developing mobile applications using Java and Kotlin programming languages. Ability to work with Android Studio and emulators. Designing user interfaces (UI) and enhancing user experience (UX). Integrating applications with databases, cloud services, and APIs. Testing, deploying, and publishing mobile applications on the Play Market. 6. Expected results: Studies data structures and algorithms, handles debugging, testing, and code analysis, develops unit tests, selects development tools, and documents programming processes.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БөП/ТК	iOSZh MKA 3304	iOS жүйесінде мобильді қосымшаларды әзірлеу	5	3	2	Емтихан	Тест	1.Пререквизиттер: Операциялық жүйелер. 2.Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: Бұл пән iOS операциялық жүйесіндегі құрылғыларға арналған мобильді қосымшаларды әзірлеу дағдыларын меңгеруге, iOS платформасының жұмыс істеу принциптері және негізгі әзірлеу құралдары туралы түсінікті дамытуға бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер iOS үшін негізгі әзірлеу тілі болып табылатын Swift бағдарламасында бағдарламалау негіздерін үйренеді. Олар сондай-ақ UIKit, Core Data, Auto Layout және т.б. сияқты негізгі iOS құрамдастарымен таныс болады. Сонымен қатар, студенттер веб-интеграцияны, дерекқорды басқаруды, пайдаланушы интерфейсін әзірлеуді және iOS үшін мобильді әзірлеудің басқа аспектілерін үйренеді. 5. Күзінетіндіктер: iOS операциялық жүйесінің архитектурасы мен ерекшеліктерін меңгеру. Swift және Objective-C тілдерінде мобильді қосымшалар әзірлеу дағдыларын қалыптастыру. Xcode ортасында жұмыс істеу және iOS эмуляторларын пайдалану. Пайдаланушы интерфейстерін (UI) құру және UX тәжірибесін жетілдіру. Қосымшаларды деректер қорымен, бұлттық сервистермен және API арқылы интеграциялау. Мобильді қосымшаларды тестілеу, орналастыру және App Store-ға жариялау. 6. Күтілетін нәтиже: Деректер құрылымы мен алгоритмдерін зерттейді, отладкамен, тестілеумен және кодты талдаумен айналысады, модульдік тестілерді әзірлейді, әзірлеу құралдарын тандайды және бағдарламалау процестерін құжаттайды.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД/КВ	RMPi OS 3304	Разработка мобильных приложений на iOS	5	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Операционные системы. 2. Постреквизиты: написание и защита дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного экзамена. 3. Цель дисциплины: Данный предмет направлен на овладение навыками разработки мобильных приложений для устройств на операционной системе iOS, развитие понимания принципов работы платформы iOS и основных инструментов разработки.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучат основы программирования на Swift, основном языке разработки для iOS. Они также включают UIKit, Core Data, Auto Layout и многое другое. познакомитесь с основными компонентами iOS, такими как Кроме того, студенты изучат веб-интеграцию, управление базами данных, разработку пользовательского интерфейса и другие аспекты разработки мобильных устройств для iOS. 5. Компетенции: Освоение архитектуры и особенностей операционной системы iOS. Формирование навыков разработки мобильных приложений на языках Swift и Objective-C. Умение работать в среде Xcode и использовать iOS-эмуляторы. Проектирование пользовательских интерфейсов (UI) и улучшение пользовательского опыта (UX). Интеграция приложений с базами данных, облачными сервисами и API. Тестирование, развертывание и публикация мобильных приложений в App Store. 6. Ожидаемый результат: Изучает структуры данных и алгоритмы, занимается отладкой, тестированием и анализом кода, разрабатывает модульные тесты, выбирает инструменты разработки и документирует процессы программирования.	
	PD/EC	DMAi OS 3304	Development of mobile applications on iOS	5	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Operating systems. 2.Postrequisites: writing and defending a diploma project (work) or preparing and passing a comprehensive exam. 3. Aim of the discipline: This subject is aimed at mastering the skills of developing mobile applications for devices on the iOS operating system, developing an understanding of the principles of operation of the iOS platform and basic development tools. 4. Short content: During the course, students will learn the basics of programming in Swift, the main development language for iOS. They also include UIKit, Core Data, Auto Layout and more. become familiar with the core components of iOS, such as Additionally, students will learn web integration, database management, user interface development, and other aspects of iOS mobile development. 5. Competencies: Mastering the architecture and features of the iOS operating system. Developing mobile applications using Swift and Objective-C programming languages. Ability to work in Xcode environment and use iOS emulators. Designing user interfaces (UI) and enhancing user experience (UX). Integrating applications with databases, cloud services, and APIs. Testing, deploying, and publishing mobile applications on the App Store. 6. Expected results: Studies data structures and algorithms, handles debugging, testing, and code analysis, develops unit tests, selects development tools, and documents programming processes.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
Траектория №2										
M6	Беп/ТК	ZhB 3304	Желілерді администрациялау	5	3	2	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттері: Компьютерлік желілер 2.Постреквизиттер:Кәсіби пәндер. 3.Пәннің мақсаты:«Желілік әкімшілендіру» пәнінің мақсаты – ұйымдардың ақпараттық жүйелерін басқарудың теориялық негіздері мен практикалық дағдыларын меңгеру. 4.Қысқаша мазмұны: Осы пән шеңберінде студенттер желілік түйіндерді, деректерді беру хаттамаларын, каталог қызметтерін, файлдық ресурстарды және ақпараттық жүйелердің басқа компоненттерін басқару негіздерін меңгереді. Олар сондай-ақ желілік құрылғылар мен қызметтерді бақылау әдістерін, сондай-ақ ресурстарға қол жеткізу құқықтарын үйренеді. 5. Желілердің архитектурасын, топологияларын және хаттамаларын (TCP/IP, DHCP, DNS, VLAN және т.б.) меңгеру. Желілік жабдықтарды (маршрутизаторлар, коммутаторлар, серверлер) орнату, баптау және басқару. Пайдаланушылардың қолжетімділігін басқару, ресурстарды бөлу және қауіпсіздікті қамтамасыз ету. Желіні	Ашимова М.Е. – аға оқытушы, техника ғылымдарының магистрі

									мониторингтеу, ақауларды диагностикалау және жою дағдыларын қалыптастыру. Желілік әкімшілендірудің заманауи құралдарын (Linux/Windows Server, Active Directory, Firewall) қолдану. 6. Күтілетін нәтиже: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	
	ПД/КВ	SA 3304	Сетевое администрирование	5	3	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Компьютерные сети. 2. Пореквизиты: Профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Целью предмета: «Сетевое администрирование» является освоение теоретических основ и практических навыков управления информационными системами организаций. 4. Краткое содержание: По данному предмету студенты изучают основы управления узлами сети, протоколами передачи данных, службами каталогов, файловыми ресурсами и другими компонентами информационных систем. Они также узнают, как контролировать сетевые устройства и службы, а также права доступа к ресурсам. 5. Компетенции: Освоение архитектуры, топологий и протоколов сетей (TCP/IP, DHCP, DNS, VLAN и др.). Установка, настройка и администрирование сетевого оборудования (маршрутизаторы, коммутаторы, серверы). Управление доступом пользователей, распределение ресурсов и обеспечение безопасности. Формирование навыков мониторинга сети, диагностики и устранения неисправностей. Применение современных инструментов администрирования (Linux/Windows Server, Active Directory, Firewall). 6. Ожидаемый результат: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	Ашимова М.Е. – ст.преподаватель, магистр технических наук
	PD/EC	NA 3304	Network administration	5	3	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Computer networks. 2. Postrequisites: Professional items. 3. Aim of the discipline: The purpose of the subject: “Network Administration” is to master the theoretical foundations and practical skills of managing information systems of organizations. 4. Short content: In this subject, students learn the basics of managing network nodes, data transfer protocols, directory services, file resources and other components of information systems. They will also learn how to control network devices and services, as well as resource access rights. 5. Competencies: Mastering network architectures, topologies, and protocols (TCP/IP, DHCP, DNS, VLAN, etc.). Installing, configuring, and administering network equipment (routers, switches, servers). Managing user access, resource allocation, and ensuring security. Developing skills in network monitoring, diagnostics, and troubleshooting. Applying modern administration tools (Linux/Windows Server, Active Directory, Firewall). 6. Expected result: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	Ashimova M.E. – Senior lecturer, Master of Technical Sciences
M6	БөП/ТК	LZhK 3304	Linux жүйесіне кіріспе	5	3	2	Емтихан	Тест	1.Пререквизиттері: Желілік технологиялар 2.Постреквизиттер:Кәсіби пәндер. 3.Пәннің мақсаты: «Linux-қа кіріспе» пәнінің мақсаты студенттерді Linux операциялық жүйесінің негізгі принциптерімен және мүмкіндіктерімен таныстыру. 4.Қысқаша мазмұны: Бұл пән бойынша студенттер Linux құрылымы мен архитектурасын, негізгі ұғымдарды меңгереді, сонымен қатар командалық жолда жұмыс істеуді, файлдық жүйені басқаруды және пайдаланушы тіркелгілерін орнатуды меңгереді. Олар сондай-ақ бағдарламалық құралды орнатуды, желіні	Ашимова М.Е. – аға оқытушы, техника ғылымдарының магистрі

									конфигурациялауды, бумаларды басқаруды және негізгі әкімшілік тапсырмаларды орындауды үйренеді. 5. Құзыреттілігі: Linux операциялық жүйесінің архитектурасын, негізгі компоненттерін және дистрибутивтерін меңгеру. Командалық жолда (CLI) жұмыс істеу, файлдық жүйені басқару және құқықтарды орнату. Пайдаланушылар мен топтарды басқару, жүйелік процестерді бақылау. Бағдарламалық пакеттерді орнату, жаңарту және жою дағдыларын қалыптастыру. Желілік баптауларды орындау және қарапайым әкімшілендіруді іске асыру. 6. Күтілетін нәтиже: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	
	ПД/КВ	VL 3304	Введение в Linux	5	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Сетевые технологии 2. Постреквизиты: Профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Цель предмета «Введение в Linux» — познакомить студентов с основными принципами и особенностями операционной системы Linux. 4. Краткое содержание: по этому предмету учащиеся изучат структуру и архитектуру Linux, основные понятия, а также научатся работать в командной строке, управлять файловой системой и настраивать учетные записи пользователей. Они также учатся устанавливать программное обеспечение, настраивать сети, управлять пакетами и выполнять основные административные задачи. 5. Компетенции: Освоение архитектуры, основных компонентов и дистрибутивов операционной системы Linux. Работа в командной строке (CLI), управление файловой системой и настройка прав доступа. Управление пользователями и группами, контроль системных процессов. Формирование навыков установки, обновления и удаления программных пакетов. Выполнение сетевых настроек и базовое администрирование системы. 6. Ожидаемый результат: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	Ашимова М.Е. – ст. преподаватель, магистр технических наук
	PD/EC	IL 3304	Introduction to Linux	5	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Network technologies 2. Post-requisites: Professional subjects. 3. Purpose of the discipline: The purpose of the subject "Introduction to Linux" is to acquaint students with the basic principles and features of the Linux operating system. 4. Short content: In this subject, students will learn the structure and architecture of Linux, basic concepts, and also learn how to work on the command line, manage the file system, and set up user accounts. They also learn how to install software, configure networks, manage packages, and perform basic administrative tasks. 5. Competencies: Mastering the architecture, core components, and distributions of the Linux operating system. Working with the command line (CLI), managing the file system, and setting permissions. Managing users and groups, monitoring system processes. Developing skills in installing, updating, and removing software packages. Performing network configurations and basic system administration. 6. Expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	Ashimova M.E. – Senior lecturer, Master of Technical Sciences
M6	БөП/ТК	АКТ 3303	Ақпаратты криптографиялық талдау	5	3	2	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: Компьютерлік желілер 2. Постреквизиттер: Инфокоммуникациялық жүйелерді модельдеу 3. Пәннің мақсаты: криптографиялық жүйелерді талдау әдістерін зерттеу, олардың осалдықтарын анықтау және шифрланған деректерге шабуыл жасау стратегияларын әзірлеу.	Адранова А.Б. – PhD, аға оқытушы

									4.Қысқаша мазмұны: Студенттерде криптоанализ құралдарымен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын қалыптастыру.Классикалық және заманауи криптографияның негіздерімен танысу. Криптографиялық алгоритмдерге шабуылдың негізгі түрлерін зерттеу. Симметриялық және асимметриялық шифрлау жүйелерінің осалдықтарын талдау. Криптоанализ әдістерін практикалық қолдану. Криптографиялық хаттамалардың қауіпсіздігін бағалау. 5. Құзыреттілігі: ғылыми-техникалық ақпаратты, зерттеу тақырыбы бойынша отандық және шетелдік тәжірибені зерделеуге дайын болу; инфокоммуникациялық жабдықты монтаждауды және баптауды ұйымдастыра білу; ақауларды іздеуді және жоюды жүзеге асыра білу 6 Күтілетін нәтиже: Пәнді оқу нәтижесі студенттердің кабельдік инфрақұрылымды сәтті жобалау, орнату және техникалық қызмет көрсету үшін қажетті дағдыларды меңгеруі болады. Олар материалдар мен жабдықтарды адекватты түрде таңдай алады, желілік құрылғыларды орнатып, конфигурациялай алады, талаптар мен стандарттарға сәйкес желілік жүйелердің қауіпсіздігі мен сенімді жұмысын қамтамасыз етеді.	
ПД/КВ	КАІ 3303	Криптографический анализ информации	5	3	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Компьютерные сети 2. Постреквизиты: Моделирование информационно-коммуникационных систем. 3.Цель дисциплины: Изучение методов анализа криптографических систем, выявление их уязвимостей и разработка стратегий атак на зашифрованные данные. 4. Краткое содержание: Формирование у студентов практических навыков работы с инструментами криптоанализа.Ознакомление с основами классической и современной криптографии. Изучение основных типов атак на криптографические алгоритмы. Анализ уязвимостей симметричных и асимметричных систем шифрования. Практическое применение методов криптоанализа. Оценка безопасности криптографических протоколов. 5. Компетенции: Освоение основных принципов и методов криптографии (симметричные, асимметричные алгоритмы, хэш-функции). Анализ стойкости криптосистем и выявление их уязвимостей. Применение классических и современных методов криптоанализа (взлом шифров, статистический анализ, brute-force и др.). Формирование навыков оценки безопасности и проведения тестирования систем защиты информации. Программная реализация криптографических алгоритмов и сравнение их эффективности. 6 Ожидаемый результат: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	Адранова А.Б. – PhD,старший преподаватель	
PD/EC	CIA 3303	Cryptographic information analysis	5	3	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Computer networks 2. Postrequisites: Modeling information and communication systems. 3. Aim of the discipline: The purpose of the discipline is to study methods for analyzing cryptographic systems, identify their vulnerabilities, and develop strategies for attacks on encrypted data. 4. Short content: Formation of students" practical skills in working with cryptanalysis tools.Introduction to the basics of classical and modern cryptography. The study of the main types of attacks on cryptographic algorithms. Vulnerability analysis of symmetric and asymmetric encryption systems. Practical application of cryptanalysis methods. Assessment of the security of cryptographic protocols. 5. Competencies: Mastering the fundamental principles and methods of cryptography (symmetric and asymmetric algorithms, hash functions). Analyzing the strength of cryptosystems and identifying vulnerabilities. Applying classical and modern cryptanalysis	Adranova A.B. – PhD, senior lecturer	

									methods (cipher breaking, statistical analysis, brute-force, etc.). Developing skills in evaluating the security of information protection systems and performing penetration testing. Implementing cryptographic algorithms in software and comparing their efficiency. 6 Expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	
M6	БөП/ТК	KZhZ HO 3303	Кабельдік желілер мен жүйелерді орнату	5	3	2	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттері: Желілік технологиялар 2.Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру 3.Пәннің мақсаты: Студенттерде кабельдік байланыс желілерін жобалау, монтаждау, баптау, диагностикалау және пайдалану үшін қажетті теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. 4.Қысқаша мазмұны: кабельдік желілердің негіздерін және олардың компоненттерін зерттеу. Кабельдерді төсеу, қосу және сынау технологияларын меңгеру. Диагностика және ақаулықтарды жою әдістерін талдау. Желілерді баптауға арналған құралдар мен аспаптарды меңгеру. Кабельдік жүйелерге қойылатын нормативтік талаптармен танысу. Кабельдік жүйелердің негізгі түрлері (бұралған жұп, коаксиалды, талшықты-оптикалық кабель). Құрылымдалған кабельдік жүйелерді (СКС) құру принциптері. Кабельдерді төсеу, қосу және аяқтау технологиялары. Диагностика және ақаулықтарды жою әдістері. Кабельдік желілерді жобалау мен орнатудың халықаралық және ұлттық стандарттары (ISO/IEC, ANSI/TIA, ГОСТ). Кабельдік желілерді кедергілерден және сыртқы әсерлерден қорғаудың негізгі әдістері. 5. Құзыреттілігі: Кабельдік желілердің түрлерін, құрылымын және стандарттарын (UTP, STP, оптикалық талшық және т.б.) меңгеру. Кабельдік инфрақұрылымға қойылатын техникалық талаптарды және жобалау принциптерін білу. Кабельдік жүйелерді монтаждау, қосу, дәнекерлеу және тестілеу дағдыларын қалыптастыру. Арнайы өлшеу құралдарымен жұмыс істеу және сигнал сапасын талдау. Қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып кабельдік желілерді пайдалану және қызмет көрсету. 6 Күтілетін нәтиже: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	Адранова А.Б. – PhD,аға оқытушы
	ПД/КВ	NKSS 3303	Наладка кабельных сетей и системы	5	3	2	Экзамен	Письмен но	1. Пререквизиты: Организация и обслуживание локальной сети 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного эк замена. 3. Цель дисциплины: Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, необходимых для проектирования, монтажа, наладки, диагностики и эксплуатации кабельных сетей связи. 4. Краткое содержание: Задачи дисциплины: Изучение основ кабельных сетей и их компонентов. Освоение технологий прокладки, соединения и тестирования кабелей. Разбор методик диагностики и устранения неисправностей. Овладение инструментами и приборами для наладки сетей. Ознакомление с нормативными требованиями к кабельным системам. Основные типы кабельных систем (витая пара, коаксиальный, оптоволоконный кабель). Принципы построения структурированных кабельных систем (СКС). 5. Компетенции: Освоение типов, структуры и стандартов кабельных сетей (UTP, STP, оптоволокно и др.). Знание технических требований и принципов проектирования кабельной инфраструктуры. Формирование навыков монтажа, подключения, сварки и тестирования кабельных систем. Умение работать со специальными измерительными приборами и анализировать качество сигнала. Эксплуатация и обслуживание	Адранова А.Б. – PhD,старший преподаватель

									кабельных сетей с соблюдением требований безопасности. 6 Ожидаемый результат: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	
	PD/EC	ICNS 3303	Installation of cable networks and systems	5	3	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Reliability and quality of computer networks 2. Postrequisites: Writing and defending a diploma project (work) or preparing and passing a comprehensive exam. 3. Aim of the discipline: Formation of students' theoretical knowledge and practical skills necessary for the design, installation, commissioning, diagnosis and operation of cable communication networks. 4. Short content: Objectives of the discipline: To study the basics of cable networks and their components. Mastering the technologies of laying, connecting and testing cables. Analysis of diagnostic and troubleshooting techniques. Mastering tools and devices for setting up networks. Familiarization with the regulatory requirements for cable systems. The main types of cable systems (twisted pair, coaxial, fiber optic cable). Principles of building structured cabling systems (SCS). 5. Competencies: Mastering the types, structure, and standards of cabling systems (UTP, STP, fiber optic, etc.). Understanding technical requirements and design principles of cabling infrastructure. Developing skills in installation, connection, splicing, and testing of cabling systems. Ability to work with specialized measuring instruments and analyze signal quality. Operating and maintaining cabling systems in compliance with safety requirements. 6 Expected result: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	Adranova A.B. – PhD, senior lecturer
M5	БөП/ТК	DSN 3302	Data Science негіздері	5	3	2	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: Үлкен деректерді талдау 2. Постреквизиттері: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: Data Science құралдарын пайдалана отырып, нақты мәселелерді шешу үшін қажетті деректерді талдау, Машиналық оқыту және статистика саласында студенттердің базалық білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: Data Science негізгі тұжырымдамаларымен және кезеңдерімен танысу. Деректерді жинау, өңдеу және визуализациялау әдістерін зерттеу. Статистикалық талдау және машиналық оқыту негіздерін меңгеру. Деректерді талдау үшін бағдарламалау тілдері мен кітапханаларды практикалық қолдану. Талдау нәтижелерін түсіндіру және болжамды модельдерді құру дағдыларын дамыту. 5. Құзыреттілігі: Data Science ұғымын, құрылымын және қолдану салаларын меңгеру. Деректерді жинау, тазалау, түрлендіру және талдау әдістерін білу. Python және оның кітапханаларын (NumPy, Pandas, Matplotlib, Scikit-learn) пайдалана білу. Машиналық оқытудың негізгі алгоритмдерін қолдану (регрессия, классификация, кластерлеу). Нәтижелерді визуализациялау және шешім қабылдауды деректерге негіздеу дағдыларын қалыптастыру. 6. Күтілетін нәтиже: Математикалық негіздер мен машиналық оқыту әдістерін біледі, SQL сұрауларын әзірлейді және оңтайландырады, мәліметтер базасы мен қоймаларын жобалайды, тәуелділіктерді талдайды және үлкен деректерді талдау әдістерін қолданады.	Адранова А.Б. – PhD, аға оқытушы
	ПД/КВ	ODS 3302	Основы Data Science	5	3	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Анализ больших данных. 2. Пререквизиты: профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Формирование у студентов базовых знаний и практических навыков в области анализа данных, машинного обучения и статистики, необходимых для решения реальных задач с использованием инструментов Data Science. 4. Краткое содержание: Ознакомление с основными концепциями и этапами Data Science. Изучение методов сбора, обработки и визуализации данных. Освоение основ статистического анализа и машинного обучения. Практическое применение языков	Адранова А.Б. – PhD, старший преподаватель

									программирования и библиотек для анализа данных. Развитие навыков интерпретации результатов анализа и построения прогнозных моделей. 5. Компетенции: Освоение понятий, структуры и областей применения Data Science. Знание методов сбора, очистки, преобразования и анализа данных. Умение использовать Python и его библиотеки (NumPy, Pandas, Matplotlib, Scikit-learn). Применение основных алгоритмов машинного обучения (регрессия, классификация, кластеризация). Формирование навыков визуализации результатов и принятия решений на основе данных. 6. Ожидаемый результат: Владеет математическими основами и методами машинного обучения, разрабатывает и оптимизирует SQL-запросы, проектирует базы и хранилища данных, анализирует зависимости и применяет методы анализа больших данных.	
	PD/EC	FDS 3302	Fundamentals of Data Science	5	3	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Big data analysis 2. Prerequisites: Professional subjects 3. Aim of the discipline: Formation of students' basic knowledge and practical skills in the field of data analysis, machine learning and statistics necessary to solve real-world problems using Data Science tools. 4. Short content: Objectives of the discipline: Familiarization with the basic concepts and stages of Data Science. The study of methods of data collection, processing and visualization. Mastering the basics of statistical analysis and machine learning. Practical application of programming languages and libraries for data analysis. Development of skills in interpreting analysis results and constructing predictive models. 5. Competences: Mastering the concepts, structure, and application areas of Data Science. Knowledge of methods for data collection, cleaning, transformation, and analysis. Ability to use Python and its libraries (NumPy, Pandas, Matplotlib, Scikit-learn). Applying basic machine learning algorithms (regression, classification, clustering). Developing skills in data visualization and data-driven decision making. 6. Expected results: He is proficient in mathematical fundamentals and machine learning methods, develops and optimizes SQL queries, designs databases and data warehouses, analyzes dependencies and applies big data analysis methods.	Adranova A.B. – PhD, senior lecturer
M5	БЕП/ТК	MvB KK 3302	Мультивендорлы бағдарламалық қамтамасыз ету қолданбалары	5	3	2	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: Деректер базасын жобалау және басқару 2. Постреквизиттері: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: «Көп өндірушілердің бағдарламалық жасақтамасының қосымшалары» пәнінің мақсаты студенттерді бір қосымша немесе жүйе ішінде әртүрлі жеткізушілердің бағдарламалық жасақтамасын жасау, біріктіру және пайдалану негіздерімен таныстыру. 4. Қысқаша мазмұны: Пәнді оқу барысында студенттер әртүрлі жеткізушілерден бағдарламалық қамтамасыз етуді біріктіру принциптерін, сәйкес қосымшаларды құру үшін қолданылатын стандарттар мен технологияларды, сонымен қатар компоненттерді біріктіруді жеңілдететін архитектуралық үлгілерді үйренеді. Олар сонымен қатар әртүрлі жеткізушілердің бағдарламалық жасақтамасының функционалдығын, үйлесімділігін және сенімділігін, тестілеу әдістерін және көп жеткізуші қосымшаларының қауіпсіздігін қамтамасыз етуді зерттейді. 5. Құзыреттілігі: Әртүрлі өндірушілердің бағдарламалық қамтамасыз ету шешімдерінің ерекшеліктерін меңгеру. Мультивендорлы орталарда бағдарламалық өнімдерді интеграциялау және үйлесімділікті қамтамасыз ету. Әртүрлі платформалар мен сервистерде (Windows, Linux, Cisco, Huawei, Oracle және т.б.) жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру. Ашық стандарттарға негізделген қосымшаларды әзірлеу және бейімдеу. Жүйелердің сенімділігі мен қауіпсіздігін мультивендорлы шешімдер	Адранова А.Б. – PhD, аға оқытушы

									негізінде қамтамасыз ету. 6. Күтілетін нәтиже: Қозғалыс графикасы мен 3D модельдеуді қолдана отырып, күрделі визуалды объектілерді жасайды, мультимедиялық жобаларды әзірлейді, Тапсырыс берушімен өзара әрекеттеседі, дизайн тұжырымдамасын қалыптастырады және презентациялардағы шешімдерді негіздейді.	
	ПД/КВ	MvPP 3302	Мультивендор ные программные приложения	5	3	2	Экзамен	Письмен но	1. Пререквизиты: Проектирование и администрирование базы данных 2. Пререквизиты: профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Целью предмета «Программные приложения от нескольких вендоров» является ознакомление студентов с основами создания, интеграции и использования программного обеспечения от разных вендоров в рамках одного приложения или системы. 4. Краткое содержание: Изучая предмет, студенты изучат принципы интеграции программного обеспечения разных производителей, стандарты и технологии, используемые для создания соответствующих приложений, а также архитектурные модели, облегчающие интеграцию компонентов. Они также изучают функциональность, совместимость и надежность программного обеспечения от разных поставщиков, методы тестирования и безопасность приложений от разных поставщиков. 5. Компетенции: Освоение особенностей программных решений различных производителей. Интеграция программных продуктов и обеспечение совместимости в мультивендорной среде. Формирование навыков работы с различными платформами и сервисами (Windows, Linux, Cisco, Huawei, Oracle и др.). Разработка и адаптация приложений на основе открытых стандартов. Обеспечение надежности и безопасности систем на базе мультивендорных решений. 6. Ожидаемый результат: Создаёт сложные визуальные объекты с использованием моушн-графики и 3D-моделирования, разрабатывает мультимедийные проекты, взаимодействует с заказчиком, формирует концепцию дизайна и обосновывает решения на презентациях.	Адранова А.Б. – PhD,старший преподаватель
	PD/EC	MvSA 3302	Multi-vendor software applications	5	3	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Database design and administration 2. Prerequisites: professional subjects. 3. Aim of the discipline: The purpose of the discipline "Multi-vendor software applications" is to familiarize students with the basics of creating, integrating and using software from different vendors within one application or system. 4. Short content: While studying the subject, students will learn the principles of integrating software from different manufacturers, the standards and technologies used to create corresponding applications, as well as architectural models that facilitate the integration of components. They also study the functionality, compatibility and reliability of software from different vendors, testing methods and security of applications from different vendors. 5. Competencies: Mastering the characteristics of software solutions from different vendors. Integrating software products and ensuring compatibility in multi-vendor environments. Developing skills in working with various platforms and services (Windows, Linux, Cisco, Huawei, Oracle, etc.). Designing and adapting applications based on open standards. Ensuring system reliability and security using multi-vendor solutions. 6. Expected results: Creates complex visual objects using motion graphics and 3D modeling, develops multimedia projects, interacts with the customer, forms a design concept and justifies decisions at presentations.	Adranova A.B. – PhD, senior lecturer
Траектория №1,2										
M7	БП/ТК	МО 3209	Машиналық оқыту	5	3	2	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: Жасанды интеллектке кіріспе 2. Постреквизиттері: Робототехникалық жүйелер	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік

									3. Пәннің мақсаты: Бұл пән студенттерді машиналық оқыту негіздерімен және оны әртүрлі есептерді шешуде практикалық қолданумен таныстыруға бағытталған. 4.Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер классификация, регрессия, кластерлеу және т.б. сияқты машиналық оқыту мәселелерінің әртүрлі түрлерін зерттейді. Бақыланатын және бақыланбайтын оқыту әдістерін және терең оқыту әдістерін қоса алғанда, оқыту үлгілерінің негізгі тұжырымдамалары мен әдістеріне назар аударылады. Компьютерлерге деректерден үлгілерді автоматты түрде алуға және нәтижелерді болжауға немесе нақты бағдарламалаусыз олардың негізінде шешім қабылдауға мүмкіндік беретін әртүрлі әдістер мен алгоритмдерді талқылайды. 5.Құзыреттілігі: Машиналық оқытудың негізгі әдістері мен алгоритмдерін (бақыланатын, бақыланбайтын, күшейтілген оқыту) меңгеру. Деректерді өңдеу, талдау және модельдерді құру үшін Python, R, TensorFlow, Scikit-learn сияқты құралдарды пайдалану дағдыларын қалыптастыру. Машиналық оқыту әдістерін қолдана отырып, практикалық есептерді шешу және болжау қабілетін дамыту. 6.Күтілетін нәтиже: Тапсырыс берушінің талаптары мен бизнес қажеттіліктерін талдайды, AI жүйесінің тұжырымдамасын әзірлейді, шешімдерді бағалайды және таңдайды, техникалық құжаттаманы жасайды, интерфейстерді сынайды және білім қорының сапасын бағалайды.	ғылымдар БББ жетекшісі
	БД/КВ	МО 3209	Машинное обучение	5	3	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Введение в искусственный интеллект. 2. Постреквизиты: робототехнические системы. 3. Цель дисциплины: Данный предмет направлен на ознакомление учащихся с основами машинного обучения и его практическим применением при решении различных задач. 4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучают классификацию, регрессию, кластеризацию и т. д. исследует различные типы задач машинного обучения, такие как Основное внимание уделяется основным концепциям и методам моделей обучения, включая методы обучения с учителем и без учителя, а также методы глубокого обучения. Обсуждаются различные методы и алгоритмы, которые позволяют компьютерам автоматически извлекать закономерности из данных и прогнозировать результаты или принимать решения на их основе без какого-либо реального программирования. 5. Компетенции: Освоение основных методов и алгоритмов машинного обучения (обучение с учителем, без учителя, обучение с подкреплением). Формирование навыков использования инструментов (Python, R, TensorFlow, Scikit-learn) для обработки данных, анализа и построения моделей. Развитие способности решать практические задачи и выполнять прогнозирование с применением методов машинного обучения. 6. Ожидаемые результаты: Анализирует требования заказчика и бизнес-потребности, разрабатывает концепцию системы ИИ, оценивает и выбирает решения, создаёт техническую документацию, тестирует интерфейсы и оценивает качество базы знаний.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD/EC	ML 3209	Machine learning	5	3	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Introduction to Artificial Intelligence 2. Postrequisites: Robotic systems 3. Aim of the discipline: This subject is aimed at introducing students to the basics of machine learning and its practical application in solving various problems. 4. Short content: During the course, students learn classification, regression, clustering, etc. explores different types of machine learning problems such as Focuses on the basic concepts and techniques of learning models, including supervised and unsupervised learning methods and deep learning techniques. Discusses various techniques and algorithms that allow computers to automatically extract patterns from data and predict outcomes or make	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

									decisions based on them without any real programming. 5. Competencies: Mastering the fundamental methods and algorithms of machine learning (supervised, unsupervised, reinforcement learning). Acquiring skills in using tools such as Python, R, TensorFlow, and Scikit-learn for data processing, analysis, and model building. Developing the ability to solve practical problems and perform forecasting using machine learning methods. 6. Expected results: Analyzes customer requirements and business needs, develops an AI system concept, evaluates and selects solutions, creates technical documentation, tests interfaces, and evaluates the quality of the knowledge base.	
M6	БП/ТК	BKZH B 4211	Бағдарламалық қамтамасыз ету жобаларын басқару	6	4	1	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттер: Prompt Engineering: жасанды интеллектпен тиімді қарым-қатынас құру 2.Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру 3.Пәннің мақсаты: «Бағдарламалық қамтамасыз ету жобаларын басқару» пәні студенттерге бағдарламалық жобаның өмірлік циклін басқарудың негізгі принциптерін, әдістері мен құралдарын меңгеруге бағытталған. 4.Қысқаша мазмұны: Бұл пәнде студенттер бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу жобаларын жоспарлау, ұйымдастыру, орындау, бақылау және аяқтаудың негізгі аспектілерін зерттейді. Олар ресурстарды, уақытты және жобаның сапасын басқару бойынша білімін тереңдетеді, сондай-ақ тәуекелдерді бағалау мен басқару әдістерін меңгереді. 5.Құзыреттілігі: Бағдарламалық қамтамасыз ету (БҚ) жобаларын басқарудың әдістері мен модельдерін меңгеру (Agile, Scrum, Kanban, Waterfall және т.б.). Жобаны жоспарлау, тәуекелдерді бағалау, ресурстарды басқару және команда жұмысын үйлестіру дағдыларын қалыптастыру. БҚ жобаларын тиімді басқару арқылы сапалы бағдарламалық өнім әзірлеу қабілетін дамыту. 6.Күтілетін нәтиже: Маман бизнес-процестер мен АКТ-жобаларды жақсарту жөніндегі шешімдерді бағалайды және бекітеді, талаптар мен өтпелі міндеттерді айқындайды, сондай-ақ өзгерістердің тиімділігін бағалайды. Стратегиялық менеджмент, жобаларды басқару, АҚ және бизнес динамикасында білімді қолданады. Бизнесі модельдеу әдістерін қолданады және ұйымның өзгеруге дайындығын талдайды.	Бексейтова А.Б. - аға оқытушы, технология ғылымдарының магистрі
	БД/КВ	UPP 4211	Управление программными проектами	6	4	1	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Prompt Engineering: построение эффективных отношений с искусственным интеллектом 2.Постреквизиты: написание и защита дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного экзамена. 3. Цель дисциплины: Предмет «Управление программными проектами» направлен на изучение студентами основных принципов, методов и инструментов управления жизненным циклом программных проектов. 4.Краткое содержание: по этому предмету студенты изучают ключевые аспекты планирования, организации, выполнения, мониторинга и завершения проектов разработки программного обеспечения. Они углубляют свои знания в области управления ресурсами, временем и качеством проектов, а также изучают методы оценки и управления рисками. 5.Компетенции: Освоение методов и моделей управления проектами программного обеспечения (Agile, Scrum, Kanban, Waterfall и др.). Формирование навыков планирования проектов, оценки рисков, управления ресурсами и координации работы команды. Развитие способности обеспечивать качественную разработку программного продукта за счёт эффективного управления проектами. 6. Ожидаемый результат: Оценивает и утверждает решения по улучшению бизнес-	Бексейтова А.Б. ст. преподаватель, магистр технологических наук

									процессов и ИКТ-проектов, определяет требования и переходные задачи, а также оценивает эффективность изменений. Использует знания в стратегическом менеджменте, управлении проектами, ИБ и динамике бизнеса. Применяет методы бизнес-моделирования и анализирует готовность организации к изменениям.	
	BD/EC	SPM 4211	Software Project Management	6	4	1	Exam	Written form	1. Prerequisites: Prompt Engineering: Building effective relationships with artificial intelligence 2. Post-requisites: writing and defending a diploma project (work) or preparing and passing a comprehensive exam 3. Aim of the discipline: "Management of software projects" subject is aimed at students to learn the basic principles, methods and tools of software project life cycle management. 4.Short content: In this subject, students study the key aspects of planning, organizing, executing, monitoring, and completing software development projects. They deepen their knowledge of resource, time and project quality management, as well as learn risk assessment and management techniques. 5. Competence: Mastering methods and models of software project management (Agile, Scrum, Kanban, Waterfall, etc.). Acquiring skills in project planning, risk assessment, resource management, and team coordination. Developing the ability to ensure high-quality software development through effective project management. 6. Expected results: The specialist evaluates and approves solutions to improve business processes and ICT projects, defines requirements and transitional tasks, and evaluates the effectiveness of changes. Uses knowledge in strategic management, project management, information security and business dynamics. Applies business modeling techniques and analyzes the organization's readiness for change.	Bekseytova A.B. Senior Lecturer, Master of Technological Sciences
M4	БП/ТК	BZHT 4212	Басқару жүйелерінің теориясы	4	4	1	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттері: Математика 2.Постреквизиттері: Кәсіби пәндер 3.Пәннің мақсаты: «Басқару жүйелерінің теориясы» курсының негізгі мақсаты студенттерге басқарудың теориялық негіздерін меңгеру, сонымен қатар басқару саласындағы әртүрлі қолданбалы есептерді шешудің негізгі әдістері мен алгоритмдерін меңгеру болып табылады. 4.Қысқаша мазмұны: Бұл курстың бөлігі ретінде студенттер басқару теориясының негізгі принциптерімен танысады, үздіксіз және дискретті басқару жүйелерін талдау және синтездеу әдістерін зерттейді. Басқару жүйелерінде компьютерлік технологияларды қолдануға да ерекше көңіл бөлінеді. 5.Құзыреттілігі: Басқару жүйелерінің негізгі принциптері мен құрылымдарын, тұрақтылық пен басқарылу теориясын меңгеру. Динамикалық жүйелерді модельдеу, талдау және оңтайландыру әдістерін қолдана білу. Басқару жүйелерін жобалау барысында заманауи бағдарламалық құралдар мен технологияларды пайдалану дағдыларын қалыптастыру. 6.Күтілетін нәтиже: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	Насырадин Б.Қ. – техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
	БД/КВ	TSU 4212	Теория систем управления	4	4	1	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Математика 2. Постреквизиты: профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Основной целью курса «Теория систем управления» является изучение студентами теоретических основ менеджмента, а также овладение основными методами и алгоритмами решения различных прикладных задач в области управления. . 4. Краткое содержание: В рамках данного курса студенты изучат основные принципы теории управления, изучат методы анализа и синтеза непрерывных и дискретных	Насырадин Б.Қ. – магистр технических наук, старший преподаватель

									систем управления. Особое внимание уделено использованию компьютерных технологий в системах управления. 5. Компетенции: Освоение основных принципов и структур систем управления, теории устойчивости и управляемости. Умение применять методы моделирования, анализа и оптимизации динамических систем. Формирование навыков использования современных программных средств и технологий при проектировании систем управления. 6. Ожидаемый результат: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	
	BD/EC	CST 4212	Control systems theory	4	4	1	Exam	Written form	1. Prerequisites: Mathematics 2. Postrequisites: Professional subjects 3. Aim of the discipline: The main purpose of the "Theory of Management Systems" course is for students to learn the theoretical foundations of management, as well as to master the basic methods and algorithms for solving various applied problems in the field of management. 4. Short content: As part of this course, students will learn the basic principles of control theory, study methods of analysis and synthesis of continuous and discrete control systems. Special attention is paid to the use of computer technologies in management systems. 5. Competencies: Mastering the fundamental principles and structures of control systems, including stability and controllability theory. Ability to apply methods of modeling, analysis, and optimization of dynamic systems. Developing skills in using modern software tools and technologies for control system design. 6. Expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	Nassyradin B.K. – Master of Technical Sciences, Senior Lecturer
M4	БП/ТК	ABZh 4212	Автоматтандырылған басқару жүйесі	4	4	1	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттері: Дискретті математика 2.Постреквизиттер: Бағдарламалық инженерия 3.Пәннің мақсаты: «Басқарудың автоматтандырылған жүйесі» пәнін оқу мақсаты студенттердің технологиялық процестің ерекшеліктерін және еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету талаптарын ескере отырып, басқару әдістерін және автоматтандыру құралдарын таңдау дағдыларын қалыптастыру болып табылады. 4.Қысқаша мазмұны: Осы пән аясында студенттер өндірістік процестерді автоматтандырудың әртүрлі әдістері мен құралдарын зерттейді. Олар автоматтандырылған басқару жүйелері жұмысының негізгі принциптерімен, сондай-ақ нақты талаптар мен шарттарды ескере отырып, қолайлы шешімдерді таңдау әдістерімен танысады. Курсты аяқтағаннан кейін студенттер еңбек қауіпсіздігі талаптарын ескере отырып, технологиялық процестерді тиімді басқаруға қабілетті автоматтандырылған басқару жүйелерін таңдау және енгізу саласындағы құзыреттерді меңгереді. 5. Құзыреттілігі: Автоматтандырылған басқару жүйелерінің (АБЖ) архитектурасын, құрылымын және жұмыс істеу принциптерін меңгеру.Ақпаратты жинау, өңдеу, беру және басқару процестерін модельдеу мен талдау әдістерін қолдана білу. Өндірістік және ұйымдық процестерді автоматтандыруға арналған бағдарламалық-аппараттық кешендермен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру. 6. Күтілетін нәтиже: Маман бизнес-процестер мен АКТ-жобаларды жақсарту жөніндегі шешімдерді бағалайды және бекітеді, талаптар мен өтпелі міндеттерді айқындайды, сондай-ақ өзгерістердің тиімділігін бағалайды. Стратегиялық менеджмент, жобаларды басқару, АҚ және бизнес динамикасында білімді қолданады. Бизнесі модельдеу әдістерін қолданады және ұйымның өзгеруге дайындығын	Насырадин Б.Қ. – техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									талдайды.	
	БД/КВ	ASU 4212	Автоматизированные системы управления	4	4	1	Экзамен	Письменно	1 Пререквизиты: Дискретная математика 2 Постреквизиты: Программная инженерия 3. Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины «Автоматизированные системы управления» является формирование у студентов умений и навыков выбора методов управления и средств автоматизации с учетом специфики технологического процесса и требований обеспечения безопасности труда. 4. Краткое содержание: В рамках данной дисциплины студенты изучают различные методы и инструменты автоматизации производственных процессов. Они изучат основные принципы построения автоматизированных систем управления, а также методы выбора подходящих решений с учетом конкретных требований и условий. 5. Компетенции Освоение архитектуры, структуры и принципов функционирования автоматизированных систем управления (АСУ). Умение применять методы моделирования и анализа процессов сбора, обработки, передачи и управления информацией. Формирование навыков работы с программно-аппаратными комплексами для автоматизации производственных и организационных процессов. 6. Ожидаемый результат: Оценивает и утверждает решения по улучшению бизнес-процессов и ИКТ-проектов, определяет требования и переходные задачи, а также оценивает эффективность изменений. Использует знания в стратегическом менеджменте, управлении проектами, ИБ и динамике бизнеса. Применяет методы бизнес-моделирования и анализирует готовность организации к изменениям.	Насырадин Б.Қ. – магистр технических наук, старший преподаватель
	BD/EC	ACS 4212	Automated control system	4	4	1	Exam	Written form	1. Prerequisites: Discrete Math 2. Postrequisites: Software engineering 3. Aim of the discipline: The purpose of studying the subject "Automated Control System" is to form students' skills in choosing control methods and automation tools, taking into account the features of the technological process and the requirements for ensuring labor safety. 4. Short content: Within the framework of this subject, students study various methods and tools for automating production processes. They get acquainted with the basic principles of the operation of automated control systems, as well as methods for choosing suitable solutions, taking into account specific requirements and conditions. 5. Competence: Mastering the architecture, structure, and principles of automated control systems (ACS). Ability to apply methods of modeling and analysis for information collection, processing, transmission, and control processes. Developing skills in working with software and hardware complexes for the automation of industrial and organizational processes. 6. Expected result: The specialist evaluates and approves solutions to improve business processes and ICT projects, defines requirements and transitional tasks, and evaluates the effectiveness of changes. Uses knowledge in strategic management, project management, information security and business dynamics. Applies business modeling techniques and analyzes the organization's readiness for change.	Nassyradin B.K. – Master of Technical Sciences, Senior Lecturer
Траектория №1										
M5	Беп/ТК	FLB 4305	Функционалды және логикалық бағдарламалау	6	4	1	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттері: Объектіге-бағытталған бағдарламалау тілі 2.Постреквизиттері: Кәсіби пәндер 3.Пәннің мақсаты: «Функционалды және логикалық бағдарламалау» пәні функционалдық және логикалық бағдарламалаудың негізгі принциптері мен әдістерін меңгеруге, сонымен қатар сәйкес тәсілдерді қолдана отырып есептерді құрастыру және шешу дағдыларын дамытуға бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл пәнде студенттер функционалдық бағдарламалаудың негізгі	Насырадин Б.Қ. – техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									түсініктерін меңгереді, мысалы, деректердің өзгермейтіндігі, жоғары ретті функциялармен және функционалды деректер құрылымдарымен жұмыс істеу. Олар сонымен қатар логикалық бағдарламалау принциптерімен, соның ішінде қорытынды, реляциялық бағдарламалау және сұрауларды құрастырумен танысты. 5. Құзыреттілігі: Функционалды және логикалық бағдарламалау парадигмаларының негізгі принциптерін меңгеру. Функционалды тілдермен (Haskell, Lisp, F#) жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру. Логикалық бағдарламалау тілдерін (Prolog) қолдана білу. Рекурсия, жоғары ретті функциялар, унификация және ережелер негізінде есептерді шешу. Функционалды және логикалық тәсілдерді нақты есептерге қолдану және оларды императивті тілдермен салыстыру. 6. Күтілетін нәтиже: Деректер құрылымы мен алгоритмдерін зерттейді, отладкамен, тестілеумен және кодты талдаумен айналысады, модульдік тестілерді әзірлейді, әзірлеу құралдарын таңдайды және бағдарламалау процестерін құжаттайды.	
	ПД/КВ	FLB 4305	Функциональн ое и логическое программирова ние	6	4	1	Экзамен	Письмен но	1. Пререквизиты: Объектно-ориентированный язык программирования. 2. Постреквизиты: профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Предмет «Функциональное и логическое программирование» направлен на освоение основных принципов и методов функционального и логического программирования, а также развитие навыков формулирования и решения задач с использованием соответствующих подходов. 4. Краткое содержание: В рамках данного предмета студенты осваивают основные понятия функционального программирования, такие как неизменность данных, работа с функциями высшего порядка и функциональными структурами данных. Они также узнали о принципах логического программирования, включая вывод, реляционное программирование и проектирование запросов. По завершении курса студенты будут иметь представление об основных принципах и методах функционального и логического программирования и смогут применять их для разработки программных решений. Они могут использовать функциональные и логические подходы для решения различных задач, что дает им дополнительные инструменты и перспективы в программировании. 5. Компетенции: Освоение основных принципов функционального и логического программирования. Формирование навыков работы с функциональными языками (Haskell, Lisp, F#). Умение использовать языки логического программирования (Prolog). Решение задач с использованием рекурсии, функций высшего порядка, унификации и правил. Применение функциональных и логических подходов к практическим задачам и их сравнение с императивными языками. 6. Ожидаемый результат: Изучает структуры данных и алгоритмы, занимается отладкой, тестированием и анализом кода, разрабатывает модульные тесты, выбирает инструменты разработки и документирует процессы программирования.	Насырадин Б.Қ. – магистр технических наук, старший преподаватель
	PD/EC	FLB 4305	Functional and Logic Programming	6	4	1	Exam	Written form	1. Prerequisite: Object-oriented programming language. 2. Postrequisites: professional subjects. 3. Aim of the discipline: The subject "Functional and logical programming" is aimed at mastering the basic principles and methods of functional and logical programming, as well as developing the skills of creating and solving problems using appropriate methods. 4. Short content: In this course, students study the basic concepts of functional programming, such as data immutability, working with higher-order functions and functional data structures. They are also familiar with the principles of logic programming, including inference, relational programming, and query formulation. 5. Competencies: Mastering the fundamental principles of functional and logic programming paradigms. Developing skills in working with functional languages (Haskell, Lisp, F#).	Nassyradin B.K. – Master of Technical Sciences, Senior Lecturer

									Ability to use logic programming languages (Prolog). Solving problems using recursion, higher-order functions, unification, and rules. Applying functional and logical approaches to practical problems and comparing them with imperative languages. 6. Expected result: Studies data structures and algorithms, handles debugging, testing, and code analysis, develops unit tests, selects development tools, and documents programming processes.	
M5	БЕП/ТК	КрВ 4305	Кросс-платформалық бағдарламалау	6	4	1	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттері: Бағдарламалау технологиясы 2.Постреквизиттері: Кәсіби пәндер 3.Пәннің мақсаты: «Кросс-платформалық бағдарламалау» пәні студенттерге негізгі кодты өзгертпей әртүрлі платформаларда жұмыс істей алатын бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу әдістері мен технологияларын меңгеруге бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл пәнде студенттер әртүрлі операциялық жүйелер мен құрылғылармен үйлесімді қосымшаларды жасауға мүмкіндік беретін тәсілдер мен әдістерді зерттейді. Кросс-платформаны әзірлеуге арналған фреймворктар, сондай-ақ пайдаланушы интерфейсі мен функционалдығын әртүрлі платформаларға бейімдеу мүмкіндіктері сияқты технологиялар қарастырылады. 5. Құзыреттілігі: Кроссплатформалық бағдарламалаудың негізгі принциптері мен артықшылықтарын меңгеру. Әртүрлі операциялық жүйелерде (Windows, Linux, macOS, Android, iOS) жұмыс істей алатын қосымшаларды әзірлеу. Кроссплатформалық фреймворктарды (Flutter, Xamarin, React Native, Qt және т.б.) қолдану. Бір код базасынан бірнеше платформаларға бейімделетін шешімдер жасау. Қосымшалардың өнімділігін оңтайландыру және әртүрлі құрылғыларда тестілеу. 6.Күтілетін нәтиже: Деректер құрылымы мен алгоритмдерін зерттейді, отладкамен, тестілеумен және кодты талдаумен айналысады, модульдік тестілерді әзірлейді, әзірлеу құралдарын таңдайды және бағдарламалау процестерін құжаттайды.	Насырадин Б.Қ. – техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
	ПД/КВ	КрР 4305	Кросс-платформеное программирование	6	4	1	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Технология программирования. 2. Постреквизиты: профессиональные предметы. 3.Цель дисциплины: «Кроссплатформенное программирование». Предмет направлен на изучение студентами методов и технологий разработки программного обеспечения, способного работать на разных платформах без изменения основного кода. 4. Краткое содержание: по этому предмету учащиеся изучат подходы и методы, которые позволяют им создавать приложения, совместимые с различными операционными системами и устройствами. Охватываются такие технологии, как платформы для кроссплатформенной разработки, а также возможность адаптации пользовательского интерфейса и функциональности к различным платформам. 5.Компетенции: Освоение основных принципов и преимуществ кроссплатформенного программирования. Разработка приложений, работающих на разных операционных системах (Windows, Linux, macOS, Android, iOS). Использование кроссплатформенных фреймворков (Flutter, Xamarin, React Native, Qt и др.). Создание решений, адаптирующихся для нескольких платформ из одной кодовой базы. Оптимизация производительности приложений и их тестирование на разных устройствах. 6. Ожидаемый результат: Изучает структуры данных и алгоритмы, занимается отладкой, тестированием и анализом кода, разрабатывает модульные тесты, выбирает инструменты разработки и документирует процессы программирования.	Насырадин Б.Қ. – магистр технических наук, старший преподаватель
	PD/EC	СрР 4305	Cross-platform programming	6	4	1	Exam	Written form	1. Prerequisites: Programming technology 2. Postrequisites: Professional subjects 3. Aim of the discipline: "Cross-platform programming" subject is aimed at students to learn the methods and technologies of software development that can work on different platforms without changing the main code.	Nassyradin B.K. – Master of Technical Sciences, Senior Lecturer

									4. Short content: In this subject, students will explore approaches and techniques that allow them to create applications that are compatible with different operating systems and devices. Technologies such as frameworks for cross-platform development, as well as the ability to adapt user interface and functionality to different platforms are covered. 5. Competencies: Mastering the core principles and benefits of cross-platform programming. Developing applications that run on different operating systems (Windows, Linux, macOS, Android, iOS). Using cross-platform frameworks (Flutter, Xamarin, React Native, Qt, etc.). Creating solutions that adapt to multiple platforms from a single codebase. Optimizing application performance and testing across various devices. 6. Expected result: Studies data structures and algorithms, handles debugging, testing, and code analysis, develops unit tests, selects development tools, and documents programming processes.	
M6	БөП/ТК	BZhT 4306	Бағдарламалық жасақтаманы тестілеу	5	4	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттер: Объектіге-бағытталған бағдарламалау тілі 2. Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: «Бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу» пәні студенттерге бағдарламалық өнімдерді тексеру және тестілеуді қоса алғанда, бағдарламалық қамтамасыз ету сапасын бақылау саласындағы білім мен дағдыларды беруге бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: Осы пәнді оқу барысында студенттер бірлік, функционалдық, интеграциялық, жүйелік, регрессия және қабылдау тестілері сияқты тестілеудің әртүрлі түрлерін өткізу қажеттілігі туралы біледі. Олар бағдарламалық қамтамасыз ету сапасын бағалауда қолданылатын тестілеу құжаттамасының стандарттары мен метрикасын зерттейді. 5. Құзыреттіліктер: Бағдарламалық жасақтаманы тестілеудің негізгі принциптері мен әдіснамаларын меңгеру. Тестілеудің түрлерін (функционалдық, интеграциялық, жүйелік, қабылдау тестілеуі) қолдану. Автоматтандырылған тестілеу құралдарымен (Selenium, JUnit, PyTest және т.б.) жұмыс істеу. Қателерді басқару және баг-трекер жүйелерін (Jira, Bugzilla, Redmine) қолдану. Бағдарламалық жасақтаманың сапасын бағалау және тест нәтижелері бойынша есеп беру дағдыларын қалыптастыру. 6. Күтілетін нәтиже: Деректер құрылымы мен алгоритмдерін зерттейді, отладкамен, тестілеумен және кодты талдаумен айналысады, модульдік тестілерді әзірлейді, әзірлеу құралдарын таңдайды және бағдарламалау процестерін құжаттайды.	Бексейтова А.Б. - аға оқытушы, технология ғылымдарының магистрі
	ПД/КВ	ТРО 4306	Тестирование ПО	5	4	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Объектно-ориентированный язык программирования 2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного Экзамена 3. Цель дисциплины: Предмет «Тестирование программного обеспечения» направлен на формирование у студентов знаний и навыков в области контроля качества программного обеспечения, включая верификацию и тестирование программных продуктов. 4. Краткое содержание: Изучая этот предмет, студенты узнают о необходимости проведения различных видов тестирования, таких как модульное, функциональное, интеграционное, системное, регрессионное и приемочное тестирование. Они изучают стандарты документации по тестированию и метрики, используемые при оценке качества программного обеспечения. 5. Компетенции: Освоение основных принципов и методологий тестирования программного обеспечения. Применение видов тестирования (функциональное, интеграционное, системное, приемочное). Работа с инструментами автоматизированного тестирования (Selenium, JUnit, PyTest и др.). Управление	Бексейтова А.Б. ст. преподаватель, магистр технологических наук

									ошибками и использование баг-трекер систем (Jira, Bugzilla, Redmine). Формирование навыков оценки качества ПО и подготовки отчетов по результатам тестирования. 6. Ожидаемый результат: Изучает структуры данных и алгоритмы, занимается отладкой, тестированием и анализом кода, разрабатывает модульные тесты, выбирает инструменты разработки и документирует процессы программирования.	
	PD/EC	SWT 4306	Software testing	5	4	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Object-oriented programming language 2. Post-requisites: Writing and defending a diploma prolect (work) or preparing a comprehensive Exam 3. Aim of the discipline: The subject "Software Testing" is aimed at providing students with knowledge and skills in the field of software quality control, including verification and testing of software products. 4. Short content: During the study of this subject, students learn about the need to conduct various types of testing, such as unit, functional, integration, system, regression and acceptance tests. They study the standards and metrics of testing documentation used in assessing software quality. As a result of studying the subject, students gain an understanding of the basic principles and methods of software testing. Also, in practical classes, they acquire practical skills in using basic testing methods, which will allow them to effectively control the quality of software products in their professional activities. 5. Competencies: Mastering the fundamental principles and methodologies of software testing. Applying different types of testing (functional, integration, system, acceptance). Working with automated testing tools (Selenium, JUnit, PyTest, etc.). Managing defects and using bug-tracking systems (Jira, Bugzilla, Redmine). Developing skills in software quality assessment and reporting test results. 6. Expected result: Studies data structures and algorithms, handles debugging, testing, and code analysis, develops unit tests, selects development tools, and documents programming processes.	Bekseytova A.B. Senior Lecturer, Master of Technological Sciences
M6	БөП/ТК	BKTS Zh 4306	Бағдарламалық қамтаманы техникалық сүйемелдеу және жөндеу	5	4	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттер: Бағдарламалау технологиясы 2. Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Мақсаты «Бағдарламалық жасақтамаға техникалық қызмет көрсету және жөндеу» пәні студенттердің әзірлеудің өмірлік циклінде бағдарламалық қамтамасыз етуді жөндеу және жөндеудің маңыздылығы туралы түсініктерін дамытуға бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: Осы пәнді оқу барысында студенттер виртуалды, толықтырылған және аралас шындық саласындағы білімдерін тереңдетеді. Олар AR/VR/MR платформаларына арналған қолданбалар мен ойындарды әзірлеу үшін қолданылатын негізгі ұғымдарды, жұмыс принциптерін және негізгі құралдарды үйренеді. 5. Құзыреттіліктер: Бағдарламалық қамтаманы техникалық сүйемелдеудің мақсаттары, түрлері және әдістерін меңгеру. Қолданушыларға техникалық көмек көрсету және ақауларды жедел жою дағдыларын қалыптастыру. Жүйелік қателерді диагностикалау және бағдарламалық жасақтаманы қалпына келтіру әдістерін қолдану. Жаңартуларды, патчтарды және қосымшалардың жаңа нұсқаларын енгізу. Ақпараттық қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып техникалық сүйемелдеуді жүзеге асыру. 6. Күтілетін нәтиже: Деректер құрылымы мен алгоритмдерін зерттейді, отладкамен, тестілеумен және кодты талдаумен айналысады, модульдік тестілерді әзірлейді, әзірлеу құралдарын тандайды және бағдарламалау процестерін құжаттайды.	Бексейтова А.Б. - аға оқытушы, технология ғылымдарының магистрі
	ПД/КВ	SORO 4306	Сопровождени я и отладка ПО	5	4	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Технология программирования 2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного Экзамена	Бексейтова А.Б. ст. преподаватель, магистр

									3. Цель дисциплины: Дисциплина "Сопровождение и отладка программного обеспечения" направлена на формирование у студентов понимания о важности сопровождения и отладки программного обеспечения в жизненном цикле разработки. 4. Краткое содержание: В ходе изучения данной дисциплины студенты углубляют свои знания в области виртуальной, дополненной и смешанной реальности. Они изучают базовые понятия, принципы функционирования и основные инструменты, используемые для разработки приложений и игр для платформ AR/VR/MR. 5. Компетенции: Освоение целей, видов и методов технического сопровождения программного обеспечения. Формирование навыков оказания технической поддержки пользователям и оперативного устранения неисправностей. Диагностика системных ошибок и применение методов восстановления программного обеспечения. Внедрение обновлений, патчей и новых версий приложений. Осуществление технического сопровождения с соблюдением требований информационной безопасности. 6. Ожидаемые результаты: Изучает структуры данных и алгоритмы, занимается отладкой, тестированием и анализом кода, разрабатывает модульные тесты, выбирает инструменты разработки и документирует процессы программирования.	технологических наук
	PD/EC	SMD 4306	Software maintenance and debugging	5	4	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Programming technology 2. Post-requisites: Writing and defending a diploma prolect (work) or preparing a comprehensive Exam 3. Aim of the discipline: The discipline "Software maintenance and debugging" is aimed at developing students' understanding of the importance of software maintenance and debugging in the development life cycle. 4. Short content: While studying this discipline, students deepen their knowledge in the field of virtual, augmented and mixed reality. They learn the basic concepts, operating principles and basic tools used to develop applications and games for AR/VR/MR platforms. 5. Competences: Mastering the objectives, types, and methods of software technical support. Developing skills in providing user technical assistance and prompt troubleshooting. Diagnosing system errors and applying software recovery methods. Implementing updates, patches, and new versions of applications. Performing technical support in compliance with information security requirements. 6. Expected result: Studies data structures and algorithms, handles debugging, testing, and code analysis, develops unit tests, selects development tools, and documents programming processes.	Bekseytova A.B. Senior Lecturer, Master of Technological Sciences
M6	БөП/ТК	AVT 4307	AR/VR/MR технологиялар	5	4	1	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: 3D технологиялары және компьютерлік графика 2. Постреквизиттер: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: Виртуалды, толықтырылған және аралас шындық, олардың негізгі түсініктері, өзектілігі және жұмыс істеудің негізгі принциптері туралы түсінік қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: Пәнді оқу барысында студенттер виртуалды (VR), толықтырылған (AR) және аралас (MR) шындық туралы білімдерін тереңдетеді. Олар осы технологиялардың негізгі ұғымдары мен жұмыс принциптерін, сондай-ақ олардың әртүрлі салаларда қолданылуын үйренеді. Пәнді аяқтағаннан кейін студенттер AR/VR/MR технологияларының жұмыс істеуінің негізгі принциптері туралы түсінік алады, сонымен қатар осы платформаларда қолданбалар мен ойындарды әзірлеу үшін қолданылатын бағдарламалау тілдері мен құралдары туралы білім алады. 5. Құзыреттілігі: Қосымша шындық (AR), виртуалды шындық (VR) және аралас шындық (MR) технологияларының негізгі принциптерін меңгеру. AR/VR/MR қосымшаларының архитектурасын жобалау және әзірлеу дағдыларын қалыптастыру. 3D модельдеу, анимация және интерактивті орта құру құралдарын (Unity, Unreal	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

									Engine, Blender) қолдана білу. Деректерді визуализациялау және иммерсивті тәжірибе жасау әдістерін меңгеру. AR/VR/MR жүйелерінің қолдану салаларын (білім беру, медицина, өнеркәсіп, ойын индустриясы) практикада қолдану 6. Күтілетін нәтижелер: Қозғалыс графикасы мен 3D модельдеуді қолдана отырып, күрделі визуалды объектілерді жасайды, мультимедиялық жобаларды әзірлейді, Тапсырыс берушімен өзара әрекеттеседі, дизайн тұжырымдамасын қалыптастырады және презентациялардағы шешімдерді негіздейді.	
	ПД/KB	AVT 4307	AR/VR /MR технологии	5	4	1	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: 3D технологии и компьютерная графика 2. Постреквизиты: Профилирующие дисциплины 3. Цель дисциплины: Сформировать представление о виртуальной, дополненной и смешанной реальности, их основных понятиях, значимости и основных принципах работы. 4. Краткое содержание: В ходе курса студенты углубят свои знания в области виртуальной (VR), дополненной (AR) и смешанной (MR) реальности. Они изучат основные концепции и принципы работы этих технологий, а также их применение в различных отраслях промышленности. По завершении курса студенты получают представление об основных принципах работы технологий AR/VR/MR, а также знания языков программирования и инструментов, используемых для разработки приложений и игр на этих платформах. 5. Компетенции: Освоение основных принципов технологий дополненной реальности (AR), виртуальной реальности (VR) и смешанной реальности (MR). Формирование навыков проектирования и разработки архитектуры AR/VR/MR приложений. Умение работать с инструментами 3D-моделирования, анимации и создания интерактивной среды (Unity, Unreal Engine, Blender). Освоение методов визуализации данных и создания иммерсивного опыта. Практическое применение AR/VR/MR систем в различных областях (образование, медицина, промышленность, игровая индустрия). 6. Ожидаемые результаты: Создаёт сложные визуальные объекты с использованием моушн-графики и 3D-моделирования, разрабатывает мультимедийные проекты, взаимодействует с заказчиком, формирует концепцию дизайна и обосновывает решения на презентациях.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD/EC	AVT 4307	AR/VR /MR technologies	5	4	1	Exam	Written form	1. Prerequisites: 3D technologies and computer graphics 2. Postrequisites: Profile disciplines 3. Aim of the discipline: The purpose of the subject "Olympiad programming" is to deepen and expand the knowledge of gifted students about algorithmic and operational thinking associated with the construction and description of objects and processes that allow them to be modeled using software. Preparing students for successful participation in high-level programming competitions and Olympiads. Preparation of the basis for the subsequent professional study of programming in higher educational institutions. Development of intellectual, emotional and spiritual intelligence. 4. Shortcontent: They will learn the basic concepts and principles of operation of these technologies, as well as their application in various fields. Upon completion of the subject, students will gain an understanding of the basic principles of operation of AR/VR/MR technologies, as well as knowledge of programming languages and tools used to develop applications and games on these platforms. They will be ready to create their own projects using AR/VR/MR technologies. 5. Competences: Mastering the core principles of Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR), and Mixed Reality (MR) technologies. Developing skills in designing and building the architecture of AR/VR/MR applications. Ability to use tools for 3D modeling, animation, and interactive environment creation (Unity, Unreal Engine, Blender). Learning methods for	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

									data visualization and creating immersive experiences. Applying AR/VR/MR systems in practice across various fields (education, healthcare, industry, gaming). 6. Creates complex visual objects using motion graphics and 3D modeling, develops multimedia projects, interacts with the customer, forms a design concept and justifies decisions at presentations.	
M6	БөП/ТК	КК 4307	Компьютерлік көру	5	4	1	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: Компьютерлік модельдеу негіздері 2. Постреквизиттер: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: Бұл пән студенттерді компьютерлік көру (Computer Vision) технологияларымен таныстырып, сандық бейнелер мен видеоны өңдеу, талдау және тану әдістерін үйретуге бағытталған. Компьютерлік көру – жасанды интеллекттің маңызды салаларының бірі, ол бейнелер мен видеолардан ақпарат алу, объектілерді тану, қадағалау және талдау үшін қолданылады. 4. Қысқаша мазмұны: Пән барысында суреттерді өңдеу негіздері, шекті мәндерді анықтау, контурларды табу, объектілерді сегментациялау, ерекшеліктерді шығару және сәйкестендіру әдістері зерттеледі. Сонымен қатар, нейрондық желілер мен терең оқыту әдістерін қолдану арқылы бейне мен кескіндерді тану және жіктеу тәсілдері қарастырылады. Курс OpenCV, TensorFlow, Keras және PyTorch сияқты заманауи кітапханалармен жұмыс істеуді қамтиды. Сондай-ақ, автономды көлік, медициналық диагностика, бет-әлпетті тану және өнеркәсіптік автоматтандыру сияқты нақты қолданбаларға назар аударылады. 5.Құзыреттілігі: Компьютерлік көрудің негізгі принциптері мен әдістерін (суреттерді өңдеу, объектілерді тану, бейнежазбаларды талдау) меңгеру. OpenCV, TensorFlow, PyTorch сияқты кітапханалар мен фреймворктарды қолдана білу. Машиналық және терең оқыту әдістерін бейнелерді талдауда қолдану. Бейне және сурет деректерін алдын ала өңдеу, сегментация және ерекшеліктерді шығару. Компьютерлік көру жүйелерін практикалық міндеттерге (қауіпсіздік, медицина, өндіріс, робототехника) бейімдеу. 6. Күтілетін нәтижелер: Тапсырыс берушінің талаптары мен бизнес қажеттіліктерін талдайды, АИ жүйесінің тұжырымдамасын әзірлейді, шешімдерді бағалайды және таңдайды, техникалық құжаттаманы жасайды, интерфейстерді сынайды және білім қорының сапасын бағалайды.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД/КВ	КЗ 4307	Компьютерное зрение	5	4	1	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Основы компьютерного моделирования. 2. Постреквизиты: профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Целью этого предмета является знакомство студентов с технологиями компьютерного зрения и обучение методам обработки, анализа и распознавания цифровых изображений и видео. 4. Краткое содержание: Компьютерное зрение — одно из важных направлений искусственного интеллекта, которое используется для извлечения информации из изображений и видео, распознавания, отслеживания и анализа объектов. Курс охватывает основы обработки изображений, пороговую обработку, обнаружение контуров, сегментацию объектов, извлечение признаков и методы идентификации. Кроме того, рассматриваются методы распознавания и классификации видео и изображений с использованием нейронных сетей и методов глубокого обучения. Курс	Н.Б.Қоңырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									включает работу с современными библиотеками, такими как OpenCV, TensorFlow, Keras и PyTorch. Особое внимание будет уделено конкретным приложениям, таким как автономные транспортные средства, медицинская диагностика, распознавание лиц и промышленная автоматизация. 5. Компетенции: Освоение основных принципов и методов компьютерного зрения (обработка изображений, распознавание объектов, анализ видео). Умение использовать библиотеки и фреймворки, такие как OpenCV, TensorFlow, PyTorch. Применение методов машинного и глубокого обучения в анализе изображений и видео. Предобработка данных, сегментация и выделение признаков из изображений. Адаптация систем компьютерного зрения для практических задач (безопасность, медицина, промышленность, робототехника). 6. Ожидаемые результаты: Анализирует требования заказчика и бизнес-потребности, разрабатывает концепцию системы ИИ, оценивает и выбирает решения, создаёт техническую документацию, тестирует интерфейсы и оценивает качество базы знаний.	
	PD/EC	CV 4307	Computer vision	5	4	1	Exam	Written form	1. Prerequisites: Basics of computer modeling 2. Postrequisites: Professional subjects 3. Aim of the discipline: This course introduces students to computer vision technologies and teaches them how to process, analyze, and recognize digital images and videos. 4. Short content: Computer vision is an important area of artificial intelligence that is used to extract information from images and videos, recognize, track, and analyze objects. The course covers the basics of image processing, thresholding, edge detection, object segmentation, feature extraction, and identification. It also covers methods for recognizing and classifying images and images using neural networks and deep learning. The course includes working with modern libraries such as OpenCV, TensorFlow, Keras, and PyTorch. It also focuses on specific applications such as autonomous vehicles, medical diagnostics, facial recognition, and industrial automation. 5. Competency: Mastering the fundamental principles and methods of computer vision (image processing, object recognition, video analysis). Ability to use libraries and frameworks such as OpenCV, TensorFlow, and PyTorch. Applying machine learning and deep learning methods to image and video analysis. Performing data preprocessing, segmentation, and feature extraction from images. Adapting computer vision systems for practical applications (security, healthcare, industry, robotics). 6. Expected results: Analyzes customer requirements and business needs, develops an AI system concept, evaluates and selects solutions, creates technical documentation, tests interfaces, and evaluates the quality of the knowledge base.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
Траектория №2										
M5	БөП/ТК	WSZh B 4305	Windows серверлерін жүйелік басқару	6	4	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Компьютерлік желілер 2. Постреквизиттер: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: Microsoft Windows серверлік операциялық жүйелерін басқару және қызмет көрсету негіздерін меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл пән бойынша студенттер Windows серверінің операциялық жүйелерімен жұмыс істеуді үйренеді, оларды басқару мен қызмет көрсетудің негізгі ұғымдарын, құралдарын және әдістерін зерттейді. Пәнді оқығаннан кейін студенттер Windows серверлерімен жұмыс істеу дағдыларын игереді, бұл оларға ұйымдардағы серверлік орталарды сәтті басқаруға және қолдауға мүмкіндік береді. 5.Құзыреттілігі: Windows Server операциялық жүйесінің архитектурасы мен негізгі компоненттерін меңгеру. Серверді орнату, баптау және басқару дағдыларын қалыптастыру. Пайдаланушылар мен топтарды басқару, Active Directory қызметімен жұмыс істеу. Файлдық жүйелерді, желілік ресурстарды және қауіпсіздік саясаттарын	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

									конфигурациялау. Серверлік қызметтерді (DNS, DHCP, IIS және т.б.) әкімшілендіру. Жүйелік мониторинг, қателерді диагностикалау және ақауларды жою әдістерін қолдану. 6. Күтілетін нәтижелер: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	
	ПД/КВ	SAWS 4305	Системное администрирование Windows серверов	6	4	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Компьютерные сети. 2. Постреквизиты: профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: освоить основы управления и обслуживания серверных операционных систем Microsoft Windows. 4. Краткое содержание: В рамках этого предмета студенты учатся работать с серверными операционными системами Windows, изучая основные концепции, инструменты и методы их управления и обслуживания. После изучения предмета студенты овладеют навыками работы с серверами Windows, что позволит им успешно управлять и поддерживать серверные среды в организациях. 5. Компетенции: Освоение архитектуры и основных компонентов операционной системы Windows Server. Формирование навыков установки, настройки и администрирования серверов. Управление пользователями и группами, работа с Active Directory. Конфигурация файловых систем, сетевых ресурсов и политик безопасности. Администрирование серверных служб (DNS, DHCP, IIS и др.). Применение методов системного мониторинга, диагностики и устранения неисправностей 6. Ожидаемые результаты: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD/EC	SAWS 4305	System administration of Windows servers	6	4	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Computer networks 2. Postrequisites: Professional subjects 3. Aim of the discipline: Mastering the basics of managing and maintaining Microsoft Windows server operating systems. 4. Short content: In this subject, students learn to work with Windows server operating systems, study the basic concepts, tools, and methods of managing and maintaining them. After studying the subject, students will master the skills of working with Windows servers, which will allow them to successfully manage and support server environments in organizations. 5. Competency: Mastering the architecture and core components of the Windows Server operating system. Developing skills in installation, configuration, and administration of servers. Managing users and groups, and working with Active Directory services. Configuring file systems, network resources, and security policies. Administering server services (DNS, DHCP, IIS, etc.). Applying methods of system monitoring, diagnostics, and troubleshooting. 6. Expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M5	БөП/ТК	LSZhB 4305	Linux серверлерін жүйелік басқару	6	4	1	Емтихан	Тест	1.Пререквизиттері: Желілік технологиялар 2. Постреквизиттер: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: Linux серверлерімен жұмыс істеудің негізгі аспектілерін, соның ішінде орнатуды, конфигурациялауды және техникалық қызмет көрсетуді меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: Осы пәннің бір бөлігі ретінде студенттер серверлерде әртүрлі Linux дистрибутивтерін орнату процесін, негізгі жүйе параметрлерін, пайдаланушыларды басқару және кіру құқықтарын зерттейді. Сондай-ақ веб-серверлер, FTP, DNS, DHCP және т.б. сияқты әртүрлі желілік қызметтерді орнату және	Қонырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

								конфигурациялау зерттеледі. 5.Құзыреттілігі: Linux серверлік операциялық жүйесінің архитектурасын және дистрибутивтерін меңгеру. Серверді орнату, баптау және жүйелік қызметтерді басқару. Пайдаланушыларды, топтарды және қолжетімділікті басқару. Желілік қызметтерді (DNS, DHCP, FTP, SSH, Web-серверлер) конфигурациялау және әкімшілендіру. Жүйені мониторингтеу, лог-файлдарды талдау және ақауларды жою әдістерін қолдану. Ақпараттық қауіпсіздік талаптарына сәйкес серверді қорғау және резервтік көшіруді ұйымдастыру. 6. Күтілетін нәтижелер: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	
ПД/КВ	SALS 4305	Системное администрирование Linux серверов	6	4	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Сетевые технологии. 2. Постреквизиты: профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Овладение основными аспектами работы с Linux-серверами, включая установку, настройку и обслуживание. Описание: В рамках этой дисциплины студенты изучают процесс установки различных дистрибутивов Linux на серверы, основные параметры настройки системы и управление пользователями и правами доступа. 4. Краткое содержание: Также изучается установка и настройка различных сетевых служб, таких как веб-серверы, FTP, DNS, DHCP и другие. Результат: По завершении курса студенты приобретают необходимые навыки для самостоятельной установки, настройки и обслуживания Linux-серверов, что позволяет им эффективно управлять серверной инфраструктурой в организациях и предприятиях. 5. Компетенции: Освоение архитектуры и дистрибутивов серверной операционной системы Linux. Установка, настройка и управление системными службами сервера. Управление пользователями, группами и правами доступа. Конфигурация и администрирование сетевых служб (DNS, DHCP, FTP, SSH, Web-серверы). Мониторинг системы, анализ логов и устранение неполадок. Обеспечение безопасности сервера и организация резервного копирования в соответствии с требованиями ИБ. 6. Ожидаемые результаты: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
PD/EC	SALS 4305	System administration of Linux servers	6	4	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Network technologies 2. Postrequisites: Professional subjects 3. Aim of the discipline: Mastering the basic aspects of working with Linux servers, including installation, configuration, and maintenance. 4. Short content: As part of this subject, students will study the process of installing various Linux distributions on servers, basic system settings, user management and access rights. Also web servers, FTP, DNS, DHCP and more. Installation and configuration of various network services such as. Upon completion of the course, students will acquire the necessary skills to independently install, configure, and maintain Linux servers, which will allow them to effectively manage the server infrastructure in organizations and enterprises. 5. Competency: Mastering the architecture and distributions of the Linux server operating system. Installing, configuring, and managing system services on servers. Managing users, groups, and access rights. Configuring and administering network services (DNS, DHCP, FTP, SSH, Web servers). Performing system monitoring, log analysis, and troubleshooting. Ensuring server security and organizing backup in compliance with information security requirements.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

									6. Expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	
M6	БөП/ТК	ІКZh М 4306	Инфокоммуни кациялық жүйелерді модельдеу	5	4	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Желілік басқару 2. Постреквизиттер: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: Студенттерде ақпараттық-коммуникациялық жүйелердегі процестерді модельдеу әдістері мен құралдары туралы жалпы білімді және жүйелі көзқарасты дамыту. 4. Қысқаша мазмұны: Осы пәнді оқу барысында студенттер телекоммуникациялық жүйелердегі ақпаратты беру процестерін талдау үшін қолданылатын модельдеу әдістері мен құралдары туралы білімдерін тереңдете түседі. Ақпараттық пакеттердің желілер арқылы өтуінің әртүрлі аспектілері, сонымен қатар модельдеу нәтижелерін қолданудың практикалық әдістері зерттеледі. Курсты аяқтағаннан кейін студенттер инфокоммуникациялық жүйелерді модельдеу туралы теориялық білімдерді ғана емес, сонымен қатар алынған нәтижелерді әртүрлі жағдайларда қолданудың практикалық дағдыларын меңгереді. Бұл оларға деректер желілерінің жұмысын сәтті талдауға және оңтайландыруға мүмкіндік береді. 5.Құзыреттілігі: Инфокоммуникациялық жүйелердің архитектурасын, құрылымын және жұмыс істеу принциптерін меңгеру. Модельдеу әдістерін (математикалық, имитациялық, компьютерлік) қолдану. MATLAB, Simulink, NS-3 және басқа да модельдеу құралдарымен жұмыс істей білу. Жүйелердің өткізу қабілетін, сенімділігін және сапасын бағалау. Модельдеу нәтижелерін талдау және оларды нақты инженерлік есептерде қолдану. 6. Күтілетін нәтижелер: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД/КВ	МKS 4306	Моделировани е инфокоммуник ационных систем	5	4	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Сетевое администрирование 2. Постреквизиты: Профилирующие дисциплины 3. Цель дисциплины: Развивать у студентов общие знания и системный подход к методам и инструментам моделирования процессов в информационно-коммуникационных системах. 4. Краткое содержание: В ходе изучения данной дисциплины студенты углубят свои знания методов и инструментов моделирования, используемых для анализа процессов передачи информации в телекоммуникационных системах. Изучаются различные аспекты передачи информационных пакетов по сетям, а также практические методы применения результатов моделирования. По окончании курса студенты приобретут не только теоретические знания о моделировании инфокоммуникационных систем, но и практические навыки применения полученных результатов в различных ситуациях. Это позволяет им успешно анализировать и оптимизировать производительность сетей передачи данных. 5. Компетенции: Освоение архитектуры, структуры и принципов функционирования инфокоммуникационных систем. Применение методов моделирования (математическое, имитационное, компьютерное). Умение работать с инструментами моделирования (MATLAB, Simulink, NS-3 и др.). Оценка пропускной способности, надежности и качества систем. Анализ результатов моделирования и их применение в	Н.Б.Қоңырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									инженерных задачах. 6. Ожидаемые результаты: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	
	PD/EC	MICS 4306	Modeling of infocommunication systems	5	4	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Network administration 2. Postrequisites: Profile disciplines 3. Aim of the discipline: To develop in students general knowledge and a systematic approach to the methods and tools of modeling processes in information and communication systems. 4. Short content: During the study of this subject, students will deepen their knowledge of modeling methods and tools used to analyze information transfer processes in telecommunication systems. Various aspects of the passage of information packets through networks, as well as practical methods for using modeling results, are studied. After completing the course, students will acquire not only theoretical knowledge about modeling infocommunication systems, but also practical skills in applying the obtained results in various situations. This will allow them to successfully analyze and optimize the operation of data networks. 5. Competences: Mastering the architecture, structure, and operating principles of infocommunication systems. Applying modeling methods (mathematical, simulation, computer-based). Ability to work with modeling tools such as MATLAB, Simulink, NS-3, etc. Evaluating system throughput, reliability, and quality. Analyzing modeling results and applying them to real engineering problems. 6. The expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БөП/ТК	SIM 4306	Сервер инфрақұрылымын модельдеу	5	4	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Linux жүйесіне кіріспе 2. Постреквизиттер: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: Студенттер желілік және серверлік жүйелердің өнімділігі мен сенімділігін бағалау және жақсарту үшін модельдеу әдістерін, құралдарын және әдістерін меңгереді. 4. Қысқаша мазмұны: «Серверлік инфрақұрылымды модельдеу» пәні сервер жұмысының принциптерін, виртуализация технологияларын, инфрақұрылымды масштабтауды және жүйе өнімділігі мен сенімділігін бағалау әдістерін зерттеуге арналған. Курс барысында студенттер серверлік желіні модельдеудің әртүрлі аспектілерімен, соның ішінде модельдер жасау, деректерді талдау және модельдеу нәтижелері бойынша шешім қабылдаумен танысады. 5.Құзыреттілігі: Сервер инфрақұрылымының архитектурасын, компоненттерін және жұмыс принциптерін меңгеру. Виртуалдау және контейнерлеу технологияларын (VMware, Hyper-V, Docker) қолдана білу. Бұлттық платформаларда (AWS, Azure, Google Cloud) сервер инфрақұрылымын модельдеу. Жүктемені бөлу, өнімділікті оңтайландыру және резервтік көшіру әдістерін қолдану. Модельдеу нәтижелерін талдау және сервер инфрақұрылымының сенімділігін бағалау. 6. Күтілетін нәтижелер: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД/КВ	MSI 4306	Моделирование серверной инфраструктуры	5	4	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Введение в Linux. 2. Постреквизиты: профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Студенты изучат методы, инструменты и методы моделирования для оценки и повышения производительности и надежности сетевых и серверных систем.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									4. Краткое содержание: Предмет «Моделирование серверной инфраструктуры» предназначен для изучения принципов работы серверов, технологий виртуализации, масштабирования инфраструктуры, а также методов оценки производительности и надежности систем. В ходе курса студенты узнают о различных аспектах моделирования серверной сети, включая создание моделей, анализ данных и принятие решений на основе результатов моделирования. 5. Компетенции: Освоение архитектуры, компонентов и принципов работы серверной инфраструктуры. Применение технологий виртуализации и контейнеризации (VMware, Hyper-V, Docker). Моделирование серверной инфраструктуры на облачных платформах (AWS, Azure, Google Cloud). Использование методов балансировки нагрузки, оптимизации производительности и резервного копирования. Анализ результатов моделирования и оценка надежности серверной инфраструктуры 6. Ожидаемые результаты: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	
	PD/EC	SIM 4306	Server infrastructure modeling	5	4	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Introduction to Linux 2. Postrequisites: Professional subjects 3. Aim of the discipline: Students will learn modeling methods, tools and techniques to evaluate and improve the performance and reliability of network and server systems. 4. Short content: "Server Infrastructure Modeling" subject is designed to study the principles of server operation, virtualization technologies, infrastructure scaling, and methods for evaluating system performance and reliability. During the course, students will learn about various aspects of server network modeling, including creating models, analyzing data, and making decisions based on simulation results. 5. Competency: Mastering the architecture, components, and operating principles of server infrastructure. Applying virtualization and containerization technologies (VMware, Hyper-V, Docker). Modeling server infrastructure on cloud platforms (AWS, Azure, Google Cloud). Using methods of load balancing, performance optimization, and backup strategies. Analyzing modeling results and assessing server infrastructure reliability. 6. Expected results: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БөП/ТК	БТ 4307	Бұлттық технологиялар	5	4	1	Емтихан	Тест	1.Пререквизиттер: Желіні басқару 2.Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру 3.Пәннің мақсаты: Бұл пән студенттерге бұлттық технологиялардың негізгі қағидаларын, архитектурасын, қызмет көрсету модельдерін және олардың қолданылу салаларын түсіндіруге бағытталған. 4.Қысқаша мазмұны: Студенттер бұлттық инфрақұрылымның ерекшеліктерін зерттеп, деректерді сақтау, өңдеу және қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелерін талдайды. Пән барысында бұлттық есептеулердің негізгі концепциялары, IaaS, PaaS, SaaS модельдері, контейнеризация, виртуализация және оркестрация технологиялары қарастырылады. Сонымен қатар, AWS, Microsoft Azure және Google Cloud Platform секілді кең таралған бұлттық платформалармен жұмыс істеу дағдылары меңгеріледі. Курс студенттерге бұлттық сервистерді басқару, серверсіз есептеу платформалары, автоматтандыру және DevOps әдістері туралы білім беріп, практикалық тапсырмалар арқылы дағдыларын нығайтуға мүмкіндік береді. Бұлттық технологиялардың қауіпсіздік мәселелері және аппаратты қорғау механизмдері де қарастырылады. 5.Құзыреттіліктер: Бұлттық есептеулердің негізгі модельдерін (IaaS, PaaS, SaaS) және архитектурасын меңгеру. Виртуалдау, контейнерлеу және оркестрациялау	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

									технологияларын (Docker, Kubernetes) қолдану. Бұлттық платформалармен (AWS, Microsoft Azure, Google Cloud) жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру. Бұлттық қызметтерді енгізу, баптау және масштабтау. Бұлттық инфрақұрылымда қауіпсіздікті қамтамасыз ету және деректерді қорғау әдістерін қолдану. 6.Күтілетін нәтиже: Деректер құрылымы мен алгоритмдерін зерттейді, отладкамен, тестілеумен және кодты талдаумен айналысады, модульдік тестілерді әзірлейді, әзірлеу құралдарын таңдайды және бағдарламалау процестерін құжаттайды.	
	ПД/КВ	ОТ 4307	Облачные технологии	5	4	1	Экзамен	Тест	1.Пререквизиты: Сетевое администрирование 2.Постреквизиты: Написание и защиты дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного Экзамена 3.Цель дисциплины: Целью данного курса является объяснение студентам основных принципов, архитектуры, моделей обслуживания и областей применения облачных технологий. 4.Краткое содержание: Студенты изучат особенности облачной инфраструктуры и проанализируют вопросы, связанные с хранением, обработкой и безопасностью данных. Курс охватывает основные концепции облачных вычислений, модели IaaS, PaaS, SaaS, технологии контейнеризации, виртуализации и оркестровки. Кроме того, вы приобретете навыки работы с популярными облачными платформами, такими как AWS, Microsoft Azure и Google Cloud Platform. Курс предоставляет студентам знания об управлении облачными сервисами, бессерверных вычислительных платформах, автоматизации и методах DevOps, а также позволяет им закрепить свои навыки с помощью практических заданий. Также рассматриваются вопросы безопасности облачных технологий и механизмы защиты информации. 5.Компетенции: Освоение основных моделей облачных вычислений (IaaS, PaaS, SaaS) и их архитектуры. Применение технологий виртуализации, контейнеризации и оркестрации (Docker, Kubernetes). Формирование навыков работы с облачными платформами (AWS, Microsoft Azure, Google Cloud). Внедрение, настройка и масштабирование облачных сервисов. Обеспечение безопасности и защита данных в облачной инфраструктуре. 6.Ожидаемый результат: Изучает структуры данных и алгоритмы, занимается отладкой, тестированием и анализом кода, разрабатывает модульные тесты, выбирает инструменты разработки и документирует процессы программирования.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD/EC	СТ 4307	Cloud technologies	5	4	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Network administration 2.Post-requisites: Writing and defending a diploma project (work) or preparing a comprehensive Exam 3. Aim of the discipline: This course is aimed at explaining to students the basic principles, architecture, service models and areas of their application of cloud technologies. 4.Short content: Students will study the features of cloud infrastructure and analyze the issues of data storage, processing and security. The course will cover the basic concepts of cloud computing, IaaS, PaaS, SaaS models, containerization, virtualization and orchestration technologies. In addition, the skills of working with popular cloud platforms such as AWS, Microsoft Azure and Google Cloud Platform will be mastered. The course will provide students with knowledge of cloud service management, serverless computing platforms, automation and DevOps methods and allow them to strengthen their skills through practical tasks. Security issues of cloud technologies and information protection mechanisms will also be considered. 5. Competences: Mastering the fundamental models of cloud computing (IaaS, PaaS, SaaS) and their architecture. Applying virtualization, containerization, and orchestration technologies (Docker, Kubernetes). Developing skills in working with cloud platforms	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

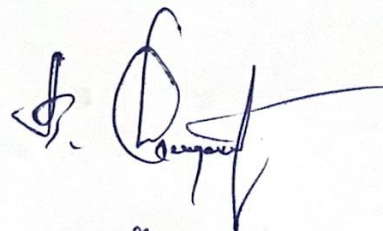
									(AWS, Microsoft Azure, Google Cloud). Deploying, configuring, and scaling cloud services. Ensuring security and data protection in cloud infrastructure. 6. Expected result: Studies data structures and algorithms, handles debugging, testing, and code analysis, develops unit tests, selects development tools, and documents programming processes.	
M6	БөП/ТК	ZhZh KK 4307	Жергілікті желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету	5	4	1	Емтихан	Тест	1.Пререквизиттер: Желіні басқару 2.Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру 3.Пәннің мақсаты: Ұйымдардың жергілікті компьютерлік желілерінің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі аспектілерін меңгеру. 4.Қысқаша мазмұны: Бұл пән жергілікті желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету принциптері мен әдістерін зерттеуге бағытталған. Студенттер желінің осал тұстарын талдауды, ақпараттық қауіпсіздік құралдарын қолдануды, қауіпсіздік инциденттерін анықтау және алдын алу механизмдерін конфигурациялауды, сондай-ақ желілік инфрақұрылымның қауіпсіздігін бақылауды және тексеруді үйренеді. 5.Құзыреттіліктер: Жергілікті желілердің осал тұстарын, қауіп-қатерлерін және шабуыл түрлерін анықтау. Қауіпсіздік саясатын әзірлеу және қолжетімділікті басқару әдістерін қолдану. Желіні қорғау құралдарымен (Firewall, IDS/IPS, VPN) жұмыс істеу. Шифрлау, аутентификация және деректерді қорғау әдістерін меңгеру. Желілік қауіпсіздікті мониторингтеу, аудит жүргізу және инциденттерге әрекет ету. 6.Күтілетін нәтиже: Жергілікті желілерді жобалайды және конфигурациялайды, корпоративтік желілер мен қауіпсіздікті басқарады, серверлік жабдықтар мен ОЖ-ны басқарады, техникалық құжаттаманы жүргізеді.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД/КВ	OBLS 4307	Обеспечение безопасности локальных сетей	5	4	1	Экзамен	Тест	1.Пререквизиты: Управление сетью. 2.Постреквизиты: написание и защита дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного экзамена. 3. Цель дисциплины: Овладение основными аспектами обеспечения безопасности локальных компьютерных сетей организаций. Описание: Данная дисциплина направлена на изучение принципов и методов обеспечения безопасности локальных сетей. 4. Краткое содержание: Студенты учатся анализировать уязвимости сетей, применять средства защиты информации, настраивать механизмы обнаружения и предотвращения инцидентов безопасности, а также проводить мониторинг и аудит безопасности сетевой инфраструктуры. Результат: По завершении курса студенты получают практические навыки в области обеспечения безопасности локальных сетей. Они способны анализировать и устранять уязвимости, принимать меры по защите сетевой инфраструктуры, а также проводить мониторинг и аудит безопасности для поддержания надежности и защищенности локальных сетей организаций. 5. Компетенции: Определение уязвимостей, угроз и видов атак на локальные сети. Разработка политики безопасности и применение методов управления доступом. Работа со средствами защиты сети (Firewall, IDS/IPS, VPN). Освоение методов шифрования, аутентификации и защиты данных. Мониторинг сетевой безопасности, проведение аудита и реагирование на инциденты. 6. Ожидаемый результат: Проектирует и настраивает ЛВС, управляет корпоративными сетями и безопасностью, администрирует серверное оборудование и ОС, ведёт техническую документацию.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD/EC	ESLN 4307	Ensuring the security of local networks	5	4	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Network management 2. Post-requisites: writing and defending a diploma project (work) or preparing and passing a comprehensive exam	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences,

									3. Aim of the discipline: Mastering the basic aspects of ensuring the security of local computer networks of organizations. 4. Short content: This discipline is aimed at studying the principles and methods of ensuring the security of local networks. Students learn to analyze network vulnerabilities, apply information security tools, configure mechanisms for detecting and preventing security incidents, as well as monitor and audit the security of network infrastructure. Result: Upon completion of the course, students receive practical skills in the field of local network security. They are able to analyze and eliminate vulnerabilities, take measures to protect network infrastructure, and conduct monitoring and security audits to maintain the reliability and security of organizations' local networks. 5. Competencies: Identifying vulnerabilities, threats, and attack types in local area networks (LANs). Developing security policies and applying access control methods. Working with network protection tools (Firewall, IDS/IPS, VPN). Mastering methods of encryption, authentication, and data protection. Monitoring network security, performing audits, and responding to incidents 6. Expected result: Designs and configures LAN, manages corporate networks and security, administers server hardware and OS, and maintains technical documentation.	Head of the EP of Computer Science
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------

Академиялық мәселелер жөніндегі
департамент директоры

Білім беру бағдарламаларын үйлестіру
және оқу үдерісін жоспарлау
басқармасының басшысы

Компьютерлік ғылымдар БББ
жетекшісі



Б.А. Досжанов



А.Ж. Бұхарбаева



Н.Б.Қоңырбаев