

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

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

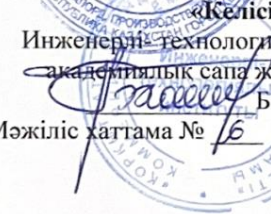
Қызылорда облысы Жоғары оқу орнының
басшысының орынбасарының орынбасары
орынбасары Р.М. Абдулла
«10» _____ 2025 ж.



«Келісілді»
«QAZAQGAZ AIMAQ» АҚ Қызылорда
өндірістік филиалы Ақпараттық технологиялар
бөлімінің басшысы А.У. Сарбалаев
«11» _____ 2025 ж.



«Келісілді»
Инженерлі-технологиялық институтының
академиялық сапа жөніндегі комитеті
Б.Б. Абжалелов
Мәжіліс хаттама № 16 «21» «02» 2025 ж.



KORKYT ATA
UNIVERSITY

«Бекітемін»
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 Technology

«Компьютерлік ғылымдар» БББ / ОП «Компьютерные науки»/ EP «Computer Science»
6B06155 - Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету / 6B06155 – Вычислительная техника и программное обеспечение / 6B06155 –
Computer science and software
Оқуға түскен жылы/ Год поступления/ Year of enrollment: 2025 ж./г./у.

1. Жоғары оқу орны компоненті

Модуль №	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саны/KZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/ Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту түрі (Тест, жазбаша, / вид контроля (Тест, письменно, устно)/ type of control (Test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1. Пререквизиттері/ пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/ постреквизиты/ postrekvizites 3. Пәннің мақсаты/ цель дисциплины/ aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/ 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
I Академиялық кезең/ I Академический период/ I Academic period										
МЗ	БП ЖК	SAAG 1101	Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия	4	1	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Математика (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Дифференциалдық тендеулер 3. Пәннің мақсаты: сызықтық алгебра және аналитикалық геометрияның негізгі ұғымдарымен және әдістерімен таныстыру, сонымен қатар оларды кәсіби есептерді шешуде қолдану дағдыларын дамыту. 4. Қысқаша мазмұны: нақты кәсіби мәселені шешу үшін сызықтық алгебра мен аналитикалық геометрияның іргелі ұғымдары мен әдістерін оқу арқылы математикалық ойлауын дамытады, геометриялық объектілерді аналитикалық формаға аудару және оларды аналитикалық әдістерді пайдалана отырып, зерттеу, сонымен қатар кәсіби қызметте математикалық аппаратты қолдану дағдыларын қалыптастырады. 5. Құзыреттілігі: сызықтық алгебра мен аналитикалық геометрияның негізгі ұғымдары мен әдістерін меңгереді; матрицалар мен векторлармен жұмыс істеу дағдыларын дамытады және оларды түрлі қолдану салаларында пайдалана алады. 6. Күтілетін нәтиже: есептеу есептерін шешу бөлігі ретінде сызықтық алгебра және аналитикалық геометрияның негізгі әдістерін меңгереді. Сызықтық алгебраның және аналитикалық геометрияның негізгі әдістерін білді. Техникалық есептерді шешуге сызықтық алгебра және аналитикалық геометрияның негізгі әдістерін қолдана алды.	Ж.Т.Джалбиров - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
	БД ВК	LAAG 1101	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	4	1	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Дифференциальные уравнения 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и сдача его 3. Цель дисциплины: познакомить с основными понятиями и методами линейной алгебры и аналитической геометрии, а также развить навыки их применения при решении профессиональных задач. 4. Краткое содержание: развивает математическое мышление посредством изучения основных понятий и методов линейной алгебры и аналитической геометрии для решения конкретной профессиональной задачи, формирует навыки перевода геометрических объектов в аналитическую форму и их изучения аналитическими методами, а также использует математический аппарат в профессиональной деятельности. 5. Компетенции: осваивает основные понятия и методы линейной алгебры и аналитической геометрии; развивает навыки работы с матрицами и векторами и применяет их в различных областях. 6. Ожидаемый результат: овладевает основными методами линейной алгебры и аналитической геометрии при решении вычислительных задач. Он знает основные методы линейной алгебры и аналитической геометрии. Он умеет применять основные методы линейной алгебры и аналитической геометрии для решения технических задач.	Ж.Т.Джалбиров-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"

	BD UC	LAAG 1101	Linear algebra and analytical geometry	4	1	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Mathematics (school course) 2. Postrequisites: Differential equations 3. The purpose of the subject: to introduce the basic concepts and methods of linear algebra and analytical geometry, as well as to develop the skills of using them in solving professional problems. 4. Short content: develops mathematical thinking by studying the basic concepts and methods of linear algebra and analytical geometry to solve a specific professional problem, forms the skills of translating geometric objects into analytical form and studying them using analytical methods, and also uses mathematical apparatus in professional activities. 5. Competence: masters the basic concepts and methods of linear algebra and analytic geometry; develops skills in working with matrices and vectors and applies them in various fields. 6. Expected result: masters the basic methods of linear algebra and analytical geometry as part of solving computational problems. Knew the basic methods of linear algebra and analytical geometry. Was able to use the basic methods of linear algebra and analytical geometry to solve technical problems.	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
M4	БП ЖК	MT1102	Математикалық талдау I	4	1	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Математика (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Дифференциалдық теңдеулер, Математикалық талдау II, Дискретті математика, Математикалық логика, Сандық әдістер 3. Пәннің мақсаты: математикалық талдаудың негізгі әдістері мен түсініктерін қолданбалы есептерді және одан әрі пәндерді шешуде қолдану үшін меңгеру 4. Қысқаша мазмұны: математикалық талдаудың шектері, үздіксіздігі, бір және бірнеше айнымалылардың функцияларын дифференциалдау және интегралдау, қатарлар және олардың жинақтылығы сияқты негізгі бөлімдері зерттеледі. Талдау негізінде жатқан теоремалар мен әдістер, сондай-ақ олардың ғылым мен техниканың әртүрлі салаларындағы практикалық есептерді шешуге қолданылуы қарастырылады. 5. Құзыреттілігі: математикалық талдаудың негізгі әдістерін меңгереді және оларды функциялардың шектеулері мен үздіксіздігін зерттеуде қолдана алады; туынды және интеграл ұғымдарын түсінеді және оларды қолдану арқылы практикалық есептерді шеше алады. 6. Күтілетін нәтиже: математикалық талдау саласында терең білім мен дағдыларды меңгереді. Олар күрделі математикалық есептерді шешуде үйренген әдістерді қолдана алады, сонымен қатар алған білімдерін одан әрі пәндер мен кәсіби қызметте қолдана алады.	Ж.Т.Джалбиров - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
	БД ВК	MA1102	Математический анализ I	4	1	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Математика (школьный курс) 2. Постреквизиты: Дифференциальные уравнения, Математический анализ II, Дискретная математика, Математическая логика, Вычислительные методы 3. Цель дисциплины: Освоение основных методов и понятий математического анализа для решения прикладных задач и изучения дополнительных дисциплин. 4. Краткое содержание: Изучаются основные разделы математического анализа, такие как пределы, непрерывность, дифференцирование и интегрирование функций одной и нескольких переменных, ряды и их сходимость. Рассматриваются теоремы и методы, лежащие в основе анализа, а также их применение к решению практических задач в различных областях науки и техники. 5. Компетенции: Осваивает основные методы математического анализа и применяет их при исследовании пределов и непрерывности функций; понимает понятия производной и интеграла и решает практические задачи с их использованием. 6. Ожидаемый результат: Овладение глубокими знаниями и навыками в области математического анализа. Они могут использовать изученные методы для решения сложных математических задач, а также могут применять полученные знания в дополнительных предметах и профессиональной деятельности.	Ж.Т.Джалбиров-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"

	BD UC	MA1102	Mathematical analysis I	4	1	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Mathematics (school course) 2. Postrequisites: Differential equations, Mathematical analysis II, Discrete mathematics, Mathematical logic, Numerical methods 3. Objective of the subject: mastering the basic methods and concepts of mathematical analysis for use in solving applied problems and further subjects 4. Short content: The main sections of mathematical analysis are studied, such as limits, continuity, differentiation and integration of functions of one and several variables, series and their convergence. The theorems and methods underlying analysis are considered, as well as their application to solving practical problems in various fields of science and technology. 5. Competence: Masters the fundamental methods of mathematical analysis and applies them in studying limits and continuity of functions; understands the concepts of derivative and integral and solves practical problems using them. 6. Expected result: mastering deep knowledge and skills in the field of mathematical analysis. They can use the methods they have learned to solve complex mathematical problems, and they can also apply the knowledge they have gained in further subjects and professional activities.	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
2 Академиялық кезең/2 Академический период/2 Academic period										
M4	БП ЖК	DT 1203	Дифференциалдық теңдеулер	4	1	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Математикалық талдау I 2. Постреквизиттері: Оңтайландыру және шешім қабылдау әдістері 3. Пәннің мақсаты: дифференциалдық теңдеулерді және олардың жүйелерін шешу әдістерін зерттеу, сондай-ақ олардың ғылым мен техникадағы әртүрлі үдерістерді модельдеу және талдау үшін қолданылуын түсіну. 4. Қысқаша мазмұны: дифференциалдық теңдеулер, жалпы түрі, реті және дәрежесі ұғымдарын; бірінші ретті дифференциалдық теңдеулерді шешудің әртүрлі әдістерін; жоғары ретті сызықтық дифференциалдық теңдеулер; дифференциалдық теңдеулер жүйелері; дифференциалдық теңдеулерді шешудің сандық әдістерін оқиды. Біртекті, сызықтық теңдеулерді, Бернулли, Лагранж, Клеро, Риккати теңдеулерін толық дифференциалдарда шешу әдістері көрсетілген. Екінші және жоғары ретті тұрақты коэффициенттері бар сызықтық біртекті, біртекті емес теңдеулер және ретін төмендетуге әкелетін теңдеулер қарастырылады. 5. Құзыреттілігі: Дифференциалдық теңдеулердің негізгі типтерін және оларды шешу әдістерін меңгереді; оларды қолданбалы есептерде шешім табу үшін пайдалана алады. 6. Күтілетін нәтиже: жоғары математика және жаратылыстану ғылымдарының білімдерін пайдалана отырып, кәсіптік қызметтің типтік есептерін шешеді. Жоғары математика және жаратылыстану ғылымдары бойынша білімдерін кәсіби қызметте қолдана алады.	Ж.Т.Джалбиров - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі

	БД ВК	DU1203	Дифференциальные уравнения	4	1	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Математический анализ I 2. Постреквизиты: Методы оптимизации и принятия решений 3. Цель дисциплины: изучить методы решения дифференциальных уравнений и их систем, а также понять их применение для моделирования и анализа различных процессов в науке и технике. 4. Краткое содержание: студент изучит понятия дифференциальных уравнений, общего вида, порядка и степени; различные методы решения дифференциальных уравнений первого порядка; линейных дифференциальных уравнений высших порядков; систем дифференциальных уравнений; численные методы решения дифференциальных уравнений. Показаны методы решения однородных, линейных уравнений, уравнений Бернулли, Лагранжа, Клеро, Риккати в полных дифференциалах. Рассмотрены линейные однородные, неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами второго и высших порядков, а также уравнения, приводящие к понижению порядка. 5. Компетенции: Осваивает основные типы дифференциальных уравнений и методы их решения; применяет их для нахождения решений в прикладных задачах. 6. Ожидаемый результат: решает типовые задачи профессиональной деятельности, используя знания высшей математики и естественных наук. Умеет использовать знания высшей математики и естественных наук в профессиональной деятельности.	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
	BD UC	DE1203	Differential equations	4	1	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Mathematical Analysis I 2. Postrequisites: Optimization and Decision Making Methods 3. The purpose of the subject: to study methods for solving differential equations and their systems, as well as to understand their application for modeling and analyzing various processes in science and technology. 4. Short content: the student will study the concepts of differential equations, general form, order and degree; various methods for solving first-order differential equations; higher-order linear differential equations; systems of differential equations; numerical methods for solving differential equations. Methods for solving homogeneous, linear equations, Bernoulli, Lagrange, Clairou, Riccati equations in full differentials are shown. Linear homogeneous, inhomogeneous equations with constant coefficients of the second and higher order and equations leading to a reduction in order are considered. 5. Competence: Masters the main types of differential equations and methods of their solution; applies them to find solutions in applied problems 6. Expected result: solves typical problems of professional activity using knowledge of higher mathematics and natural sciences. Can use knowledge of higher mathematics and natural sciences in professional activity.	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
M4	БП ЖК	MT1205	Математикалық талдау II	4	1	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Математикалық талдау I 2. Постреквизиттері: Дискретті математика, Сандық әдістер 3. Пәннің мақсаты: Күрделі қолданбалы есептерді шешу және ғылыми-зерттеу іс-әрекетіне дайындау үшін математикалық талдаудың терең әдістері мен түсініктерін меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: Бірнеше айнымалылардың функцияларын, еселік интегралдарды, өріс теориясын, Фурье қатарын, дербес дифференциалдық теңдеулер мен олардың қолданылуын қамтитын математикалық талдаудың күрделі бөлімдерін қамтиды. Күрделі математикалық құрылымдардың негізінде жатқан теоремалар мен әдістерге және олардың әртүрлі ғылыми және инженерлік есептерге қолданылуына ерекше назар аударылады 5. Құзыреттілігі: Бірнеше айнымалы функцияларды талдау және олардың экстремумдарын табу әдістерін меңгереді; кос және үштік интегралдарды есептеу тәсілдерін игереді және олардың қолдану салаларын түсінеді 6. Күтілетін нәтиже: Студенттер математикалық талдау саласында терең білім мен дағды алады. Олар күрделі математикалық есептерді шеше алады, бірнеше айнымалылардың функцияларын талдай алады, өріс теориясы мен Фурье қатарларын қолдана алады және бұл білімдерін практикалық және ғылыми жобаларға қолдана алады.	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі

	БД ВК	MA1205	Математический анализ II	4	1	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Математический анализ I 2. Постреквизиты: Дискретная математика, Численные методы 3. Цели дисциплины: Освоение глубоких методов и концепций математического анализа для решения сложных прикладных задач и подготовки к научно-исследовательской деятельности. 4. Краткое содержание: Охватывает сложные разделы математического анализа, включая функции многих переменных, кратные интегралы, теорию поля, ряды Фурье, уравнения в частных производных и их приложения. Особое внимание уделяется теоремам и методам, лежащим в основе сложных математических структур, и их применению к различным научным и инженерным задачам. 5. Компетенции: Осваивает методы анализа функций нескольких переменных и нахождения их экстремумов; понимает способы вычисления двойных и тройных интегралов и области их применения. 6. Ожидаемый результат: Студенты получают глубокие знания и навыки в области математического анализа. Они смогут решать сложные математические задачи, анализировать функции многих переменных, использовать теорию поля и ряды Фурье, а также применять эти знания в практических и научных проектах.	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
	BD UC	MA1205	Mathematical analysis II	4	1	2	Exam	Тест	1. Prerequisites: Mathematical Analysis I 2. Postrequisites: Discrete Mathematics, Numerical Methods 3. Objectives of the subject: To master the deep methods and concepts of mathematical analysis for solving complex applied problems and preparing for scientific research activities. 4. Short content: Covers complex sections of mathematical analysis, including functions of several variables, multiple integrals, field theory, Fourier series, partial differential equations and their applications. Special attention is paid to the theorems and methods underlying complex mathematical structures and their application to various scientific and engineering problems 5. Competence: Masters methods of analyzing multivariable functions and finding their extrema; understands the techniques for calculating double and triple integrals and their fields of application. 6. Expected result: Students will gain deep knowledge and skills in the field of mathematical analysis. They can solve complex mathematical problems, analyze functions of several variables, use field theory and Fourier series, and apply this knowledge to practical and scientific projects.	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
M6	БП ЖК	DKBZh 1204	Деректер қорын басқару жүйесі	4	1	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2. Постреквизиттері: Деректер базасын жобалау, Ақпараттық жүйелерді жобалау 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. Қысқаша мазмұны: 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. Құзыреттілігі: Деректерді сақтау және оларға қол жеткізу талаптарын ескере отырып, тиімді және қолдануға оңай дерекқор схемаларын әзірлеу қабілетіне ие; жүйенің өнімділігі мен тиімділігін арттыру мақсатында дерекқор сұрауларының орындалуын талдау және оңтайландыру дағдыларын дамытады. 6. Күтілетін нәтиже: 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.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

	БД ВК	SUBD 1204	Система управления базами данных	5	1	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии 2. Постреквизиты: Проектирование баз данных, Проектирование информационных систем 3. Цель курса: изучение принципов, методов и технологий организации, хранения, обработки и доступа к данным в базах данных, а также развитие навыков работы с ними для эффективного управления информацией. 4. Краткое содержание: изучение основных понятий реляционных и нереляционных баз данных, языков запросов, методов нормализации данных, методов оптимизации запросов, а также принципов создания и управления базами данных. 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: Обладает способностью разрабатывать эффективные и удобные схемы баз данных с учётом требований хранения и доступа к данным; развивает навыки анализа и оптимизации выполнения запросов для повышения производительности и эффективности системы. 6. Ожидаемый результат: глубокое понимание принципов, методов и технологий организации баз данных, умение использовать эти знания для проектирования, разработки и управления базами данных, обеспечения их безопасности и производительности, а также для анализа и обработки информации. Это будет важно для будущей профессиональной деятельности в области информационных технологий, баз данных и анализа данных.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD UC	DMS 1204	Database management system	5	1	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Information and Communication Technologies 2. Postrequisites: Database Design, Information Systems Design 3. Objective of the course: to study the principles, methods and technologies of organizing, storing, processing and accessing data in databases, as well as to develop skills in working with them for effective information management. 4. Short content: to study the basic concepts of relational and non-relational databases, query languages, data normalization methods, query optimization methods, as well as the principles of database creation and management. Students also learn methods for ensuring data security and integrity, replication and backup mechanisms, modern database technologies such as NoSQL and distributed databases. 5. Competencies: Has the ability to design efficient and user-friendly database schemas considering data storage and access requirements; develops skills in analyzing and optimizing query execution to improve system performance and efficiency. 6. Expected result: will have 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; as well as to analyze and process information. This will be important for their future professional activities in the field of information technology, databases and data analysis.	N.B.Konyrbaev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БП ЖК	PTV 1205	Python тілінде бағдарламалау	2	1	2	Емтихан	Жазбаша-ауызша	1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2. Постреквизиттері: Оқу практикасы, Жасанды интеллектке кіріспе 3. Пәннің мақсаты: заманауи жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалауға еркін және шығармашылық көзқарасты, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдары саласындағы үрдістер мен жаңалықтарды байқауға қызығушылықты қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: Python тілінің барлық негізгі мүмкіндіктері және оларды бағдарламаларды әзірлеу кезінде қолдану қарастырылады. Бағдарламалардың кең ауқымын құру үшін Python тілінің кітапханаларына сипаттама беріледі. 5. Құзыреттілігі: Python тілінің негізгі синтаксисі мен құрылымдарын меңгереді және оларды бағдарламалық жасақтама жасау барысында қолдана алады. 6. Күтілетін нәтиже: Python бағдарламалау тілін игеру.	Қонырбаев Н.Б. - т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

	БД ВК	PyaP 1205	Программирование на языке Python	2	1	2	Экзамен	Письменно-устно	1. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии 2. Постреквизиты: Практикум, Введение в искусственный интеллект 3. Цель предмета: сформировать свободный и творческий подход к программированию на современных языках высокого уровня, интерес к наблюдению за тенденциями и инновациями в области инструментов разработки программного обеспечения. 4. Краткое содержание: Рассмотрены все основные возможности языка Python и их применение при разработке программ. Дано описание библиотек языка Python для создания широкого спектра программ. 5. Компетенции: конструкции и структуры языка Python и применяет их при разработке программного обеспечения. 6. Ожидаемый результат: Освоить язык программирования Python.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD UC	PP 1205	Programming in Python	2	1	2	Exam	Written form- orally	1. Prerequisites: Information and Communication Technologies 2. Postrequisites: Learning Practice, Introduction to Artificial Intelligence 3. The purpose of the subject: to form a free and creative approach to programming in modern high-level languages, an interest in observing trends and innovations in the field of software development tools. 4. Short content: All the main features of the Python language and their use in developing programs are considered. A description of the Python language libraries for creating a wide range of programs is provided. 5. Competence: Masters the basic syntax and structures of the Python programming language and applies them in software development. 6. Expected result: Master the Python programming language.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
3 Академиялық кезең/3 Академический период/3 Academic period										
M2	БП ЖК	Fiz 2107	Физика I	6	2	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Физика (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Электр тізбектерінің теориясы, Электроника, Физика II 3. Пәннің мақсаты: физиканың іргелі принциптерін меңгеру, сонымен қатар оларды нақты есептерді шешуге, әсіресе олардың болашақ кәсіби іс-әрекеті жағдайында қолдана білу дағдыларын дамыту. 4. Қысқаша мазмұны: студенттер механика, термодинамика, электр және магнетизм, оптика және толқындық оптиканың негізгі ұғымдары мен заңдарын меңгереді. Курс Ньютонның энергия мен импульстің сақталу заңдарын, әртүрлі санақ жүйелеріндегі қозғалысты және басқа да негізгі ұғымдарды қамтитын классикалық механиканы зерттеуден басталады. Содан кейін студенттер жылу процестеріне, электростатика мен токқа, магнетизмге, электромагнетизмге және оптика мен толқындық оптика негіздеріне көшеді. 5. Құзыреттілігі: Физикалық теорияларды, заңдылықтарды, ұғымдарды және есеп шығару әдістерін меңгереді; табиғаттағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәнін түсінеді және алған білімдерін кәсіби қызметінде қолдана алады. 6. Күтілетін нәтиже: Іргелі физикалық теориялардың – механика, электродинамика, кванттық физика, статистикалық физика және термодинамиканың негізгі ұғымдары мен заңдылықтарын білу. Физикалық құбылысты немесе процесті анықтайтын факторларды жіктей білу. Заманауи оқу және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, физика саласында жаңа білім алу дағдыларын меңгеру	Ж.Т.Джалбиров – э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі

	БД ВК	Fiz 2107	Физика I	6	2	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Физика (школьный курс) 2. Постреквизиты: Теория электрических цепей, Электроника, Физика II 3. Цели дисциплины: освоить фундаментальные принципы физики, а также развить навыки их применения для решения реальных задач, особенно в контексте будущей профессиональной деятельности. 4. Краткое содержание: студенты осваивают основные понятия и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и волновой оптики. Курс начинается с изучения классической механики, которая включает законы сохранения энергии и импульса Ньютона, движения в различных системах отсчёта и другие базовые понятия. Затем студенты переходят к тепловым процессам, электростатике и току, магнетизму, электромагнетизму и основам оптики и волновой оптики. 5. Компетенции: Осваивает физические теории, законы, понятия и методы решения задач; понимает физическую сущность явлений и процессов в природе и применяет полученные знания в своей профессиональной деятельности. 6. Ожидаемый результат: Знание основных понятий и законов фундаментальных физических теорий – механики, электродинамики, квантовой физики, статистической физики и термодинамики. Умение классифицировать факторы, определяющие физическое явление или процесс. Овладение навыками получения новых знаний в области физики с использованием современных образовательных и информационных технологий.	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
	BD UC	Ph 2107	Physics I	6	2	1	Exam	Тест	1. Prerequisites: Physics (school course) 2. Postrequisites: Theory of electrical circuits, Electronics, Physics II 3. Objectives of the subject: to master the fundamental principles of physics, as well as to develop the skills to apply them to solve real problems, especially in the context of their future professional activities. 4. Short content: students master the basic concepts and laws of mechanics, thermodynamics, electricity and magnetism, optics and wave optics. The course begins with the study of classical mechanics, which includes Newton's laws of conservation of energy and momentum, motion in various reference frames and other basic concepts. Then students move on to thermal processes, electrostatics and current, magnetism, electromagnetism and the basics of optics and wave optics. 5. Competence: Masters physical theories, laws, concepts, and problem-solving methods; understands the physical nature of natural phenomena and processes and applies the acquired knowledge in professional practice. 6. Expected result: Knowledge of the basic concepts and laws of fundamental physical theories - mechanics, electrodynamics, quantum physics, statistical physics and thermodynamics. Ability to classify the factors determining a physical phenomenon or process. Mastering the skills of acquiring new knowledge in the field of physics using modern learning and information technologies	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"

M6	БП ЖК	DKA 2108	Деректер құрылымы және алгоритмдеу	3	2	1	Емтихан	Жазбаша-ауызша	1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2. Постреквизиттері: Жүйелік бағдарламалау 3. Пәннің мақсаты: деректер құрылымдарының негізгі түсініктерін және жылдам жаңартулар мен сұраулармен деректер жинақтарын тиімді сақтау үшін алгоритмдік талдауды үйрету. 4. Қысқаша мазмұнымассивтер, 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. Құзыреттілігі: Математикалық модель негізінде берілген теориялық немесе қолданбалы есепті шешу алгоритмін бағдарламалық модуль түрінде әзірлеу және іске асыру қабілетіне ие; ақпаратты алу, сақтау және өңдеудің негізгі әдістері мен тәсілдерін меңгереді. 6. Күтілетін нәтиже: деректер құрылымдары мен алгоритмдерінің іргелі ұғымдарын терең түсінеді және оларды жылдам жаңарту және сұрау операциялары бар деректер жинақтарымен жұмыс істеу үшін тиімді қолдана алады.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БД ВК	SDA 2108	Структуры данных и алгоритмы	3	2	1	Экзамен	Письменно-устно	1. Пререквизиты: Информационные и коммуникационные технологии 2. Постреквизиты: Системное программирование 3. Цель курса: Обучить основным концепциям структур данных и алгоритмического анализа для эффективного хранения наборов данных с быстрым обновлением и выполнением запросов. 4. Краткое содержание: Студенты изучат базовые структуры данных, такие как массивы, списки, стеки, очереди, деревья, графы, а также основные алгоритмы, необходимые для работы с ними. Особое внимание будет уделено методам хранения и организации данных, которые обеспечивают быструю вставку, удаление и поиск. Студенты также изучат алгоритмы сортировки, поиска, обхода графов и деревьев, динамическое программирование и жадные алгоритмы. 5. Компетенции: Обладает способностью разрабатывать и реализовывать алгоритм решения заданной теоретической или прикладной задачи в виде программного модуля на основе математической модели; осваивает основные методы, приёмы и средства получения, хранения и обработки информации. 6. Ожидаемый результат: глубокое понимание фундаментальных концепций структур данных и алгоритмов, а также умение эффективно использовать их для работы с наборами данных с быстрыми операциями обновления и запросов.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD UC	DSA 2108	Data structure and algorithms	3	2	1	Exam	Written form-orally	1. Prerequisites: Information and Communication Technologies 2. Postrequisites: Systems Programming 3. Objective: To teach the basic concepts of data structures and algorithmic analysis for efficient storage of data sets with fast updates and queries. 4. Short content: Students will study basic data structures such as arrays, lists, stacks, queues, trees, graphs, as well as the basic algorithms needed to work with them. Special attention will be paid to methods of storing and organizing data that allow for fast insertion, deletion, and search operations. Students will also learn sorting, searching, graph and tree traversal algorithms, dynamic programming, and greedy algorithms 5. Competencies: Has the ability to develop and implement an algorithm for solving a given theoretical or applied problem as a software module based on a mathematical model; masters the fundamental methods, techniques, and tools for acquiring, storing, and processing information. 6. Expected results: will have a deep understanding of the fundamental concepts of data structures and algorithms and be able to effectively use them to work with datasets with fast update and query operations.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

М6	БП ЖК	EZhZhU 2109	Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру	4	2	1	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2. Постреквизиттері: Компьютерлер мен жүйелерді пайдалану 3. Пәннің мақсаты: есептеуіш құрылғыларды, жүйелерді және желілерді ұйымдастырудың негізгі принциптерін, сондай-ақ ақпаратты өңдеу процесінде олардың өзара әрекеттесуін меңгеруге бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: 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: Ақпаратты тарату желілеріне қойылатын талаптарды бағалай алады; өнеркәсіптік желінің түрін, физикалық арнаны және хаттаманы таңдай алады; желімен түйіндесудің қарапайым құралдарын жобалай алады. 6. Күтілетін нәтиже: компьютерлік жүйелер мен желілерді ұйымдастырудың негізгі принциптері туралы түсінік алады, олардың құрылымы мен функционалдығын талдай алады. Сондай-ақ олар ақпараттық технологиялар саласындағы болашақ кәсіби қызмет үшін маңызды болып табылатын есептеуіш құрылғылардың аппараттық және бағдарламалық құрамдас бөліктерімен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БД ВК	OVSS 2109	Организация вычислительных систем и сетей	4	2	1	Экзамен	Письменно-устно	1. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии 2. Постреквизиты: Использование вычислительных машин и систем 3. Цели дисциплины: направлены на освоение основных принципов организации вычислительных устройств, систем и сетей, а также их взаимодействия в процессе обработки информации. 4. Краткое содержание: изучает особенности организации вычислительных машин, систем и сетей, включая принципы построения отдельных устройств и их взаимодействия при вводе, обработке и выводе информации. Рассматриваются принципы функциональной и структурной организации вычислительных систем, включая аппаратные и программные компоненты. Также осваиваются арифметические, логические и схемотехнические основы персональных компьютеров и других вычислительных устройств. 5. Компетенции: Умеет оценивать требования, предъявляемые к сетям передачи данных; выбирать тип промышленной сети, физический канал и протокол; проектировать простые средства сопряжения с сетью 6. Ожидаемый результат: студенты получают представление об основных принципах организации вычислительных систем и сетей, смогут анализировать их структуру и функциональные возможности. Они также приобретут навыки работы с аппаратными и программными компонентами вычислительной техники, необходимые для будущей профессиональной деятельности в сфере информационных технологий.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

	BD UC	OCSN 2109	Organization of computing systems and networks	4	2	1	Exam	Written form- orally	1. Prerequisites: Information and communication technologies 2. Postrequisites: Use of computers and systems 3. Objectives of the subject: 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: studies the features of the organization of computers, systems and networks, including the principles of creating individual devices and their interaction during the input, processing and output of information. The principles of 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. Competence: Is able to evaluate the requirements for data transmission networks; select the type of industrial network, physical channel, and protocol; and design simple network interfacing tools. 6. Expected result: students will gain an understanding of the basic principles of organizing computer systems and networks, be able to analyze their structure and functionality. They will also acquire skills in working with hardware and software components of computing devices, which are important for future professional activities in the field of information technology.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
М3	БП ЖК	BK 2110	Бағдарламауға кіріспе	5	2	1	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2. Постреквизиттері: Объектіге бағытталған бағдарламалау тілі, Компьютерлік ақпараттарды қорғау құралдары мен әдістері, Ақпараттық қауіпсіздік негіздері, Жүйелік бағдарламалау, WEB бағдарламалау, Мәселеге бағытталған Web-қосымшаларды әзірлеу 3. Пәннің мақсаты: бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу принциптерін түсіну үшін қажетті бағдарламалау бойынша іргелі білім мен дағдыларды беру. 4. Қысқаша мазмұны: 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: Бағдарламалаудың негізгі білімдері мен дағдыларын меңгереді; процедуралық бағдарламалау парадигмасын пайдалана отырып, қарапайым және орташа күрделі есептерге арналған бағдарламалық шешімдерді сипаттай және жүзеге асыра алады. 6. Күтілетін нәтиже: 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.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

	БД ВК	VP 2110	Введение в программирование	5	2	1	Экзамен	Письменно-устно	1. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии 2. Постреквизиты: Объектно-ориентированный язык программирования, Инструменты и методы защиты компьютерной информации, Основы информационной безопасности, Системное программирование, Веб-программирование, Проблемно-ориентированная разработка веб-приложений 3. Цель курса: Дать фундаментальные знания и навыки программирования, необходимые для понимания принципов разработки программного обеспечения. 4. Краткое содержание: Студенты изучат базовые концепции программирования, такие как переменные, типы данных, операторы, условия, циклы и функции. Курс также включает основы объектно-ориентированного программирования, работу с массивами и базовые алгоритмические структуры. Курс предполагает освоение одного из языков программирования (чаще всего Python, C, C#), что позволяет студентам развивать практические навыки разработки программных приложений и решения различных задач с помощью кода. 5. Компетенции: Осваивает базовые знания и навыки программирования; используя парадигму процедурного программирования, описывает и реализует программные решения для простых и задач средней сложности. 6. Ожидаемый результат: направлен на развитие логического и алгоритмического мышления, ознакомление с основными понятиями и технологиями программирования, а также формирование умения разрабатывать простейшие программы и решать задачи с использованием алгоритмов.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD UC	IP 2110	Introduction to programming	5	2	1	Exam	Written form- orally	1. Prerequisites: Information and Communication Technologies 2. Postrequisites: Object-Oriented Programming Language, Tools and Methods for Protecting Computer Information, Fundamentals of Information Security, Systems Programming, WEB Programming, Problem-Oriented Web Application Development 3. Course Objective: To provide fundamental programming knowledge and skills necessary to understand the principles of software development. 4. Short content: Students will 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 allows students to develop practical skills in developing software applications and solving various problems using code. 5. Competencies: Masters the fundamental knowledge and skills of programming; using the procedural programming paradigm, describes and implements software solutions for simple and moderately complex problems. 6. Expected result: aimed at developing logical and algorithmic thinking, familiarizing with the basic concepts and technologies of programming, as well as forming the ability to develop simple programs and solve problems using algorithms.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

4 Академиялық кезең /4 Академический период/4 Academic period

M4	БП ЖК	КАФТ 2213	Күрделі айнымалы функциялар теориясы	3	2	2	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Ықтималдықтар теориясы, Математикалық статистика 2. Постреквизиттері: Авиациялық және зымырандық-ғарыштық техникаға кіріспе 3. Пәннің мақсаты: Қолданбалы есептерді шешуде қолдану үшін кешенді айнымалы функциялар теориясының негіздерін меңгеру және математика және техника саласындағы әрі қарайғы зерттеулерге дайындау 4. Қысқаша мазмұны: күрделі айнымалының функцияларын талдаудың негізгі ұғымдары мен әдістерін қамтиды. Аналитикалық функциялар, комплекс дифференциалдану, Лоран қатары, Коши теоремалары және олардың қолданылуы, контурлық интегралдар, қалдық теориясы және олардың қолданылуы, сонымен қатар гармоникалық функциялар мен конформды кескіндеу зерттеледі. 5. Құзыреттілігі: Кешенді айнымалы функциялардың негізгі қасиеттері мен оларды талдау әдістерін меңгереді; аналитикалық функция ұғымын түсінеді және Коши–Риман теңдеулерін қолдана отырып, оларды зерттей алады. 6. Күтілетін нәтиже: күрделі айнымалының функциялары және оларды талдау әдістері туралы терең білім алады. Олар күрделі математикалық есептерді шешу үшін теоремалар мен кешенді талдау әдістерін қолдана алады, қолданбаларда қалдық теориясын қолдана алады, гармоникалық функцияларды талдайды, конформды бейнелеуді орындай алады.	Ж.Т.Джалбиров - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
	БД ВК	ТФКР2213	Теория функций комплексного переменного	3	2	2	Экзамен	Письменно - устно	1. Пререквизиты: Теория вероятностей, Математическая статистика 2. Постреквизиты: Введение в авиационную и ракетно-космическую технику 3. Цели дисциплины: Освоение основ теории функций комплексного переменного для решения прикладных задач и подготовки к дальнейшим исследованиям в области математики и техники. 4. Краткое содержание: Охватывает основные понятия и методы анализа функций комплексного переменного. Изучаются аналитические функции, комплексное дифференцирование, ряды Лорана, теоремы Коши и их приложения, контурные интегралы, теория вычетов и их приложения, а также гармонические функции и конформные отображения. 5. Компетенции: Осваивает основные свойства функций комплексного переменного и методы их анализа; понимает понятие аналитической функции и исследует их с использованием уравнений Коши–Римана. 6. Ожидаемый результат: Получение глубоких знаний о функциях комплексного переменного и методах их анализа. Они могут использовать теоремы и методы комплексного анализа для решения сложных математических задач, использовать теорию вычетов в приложениях, анализировать гармонические функции и выполнять конформное отображение.	Ж.Т.Джалбиров-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
	BD UC	TFCV2213	Theory of functions of a complex variable	3	2	2	Exam	Written form - orally	1. Prerequisites: Probability theory, Mathematical statistics 2. Postrequisites: Introduction to aviation and rocket and space technology 3. Objectives of the subject: To master the basics of the theory of complex variable functions for use in solving applied problems and to prepare for further research in the field of mathematics and engineering 4. Short content: Covers the basic concepts and methods of analyzing functions of a complex variable. Analytic functions, complex differentiation, Laurent series, Cauchy theorems and their applications, contour integrals, residue theory and their applications, as well as harmonic functions and conformal mapping are studied. 5. Competence: Masters the fundamental properties of complex variable functions and methods of their analysis; understands the concept of analytic functions and studies them using the Cauchy–Riemann equations. 6. Expected result: Gain in-depth knowledge of functions of a complex variable and methods of their analysis. They can use theorems and complex analysis methods to solve complex mathematical problems, use residue theory in applications, analyze harmonic functions, and perform conformal mapping.	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"

M6	БП ЖК	ОВВТ 2214	Объектіге бағытталған бағдарламалау тілі	4	2	2	Емтихан Курстық жобалар	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Өндірістік практика 3. Пәннің мақсаты: объектілі-бағытталған бағдарламалаудың (ОББ) негізгі түсініктерін үйрету және осы ұғымдарды қолдайтын әртүрлі бағдарламалау тілдерімен жұмыс істеу дағдыларын дамыту. 4. Қысқаша мазмұны: сыныптар, объектілер, мұрагерлік, полиморфизм және инкапсуляция сияқты ОББ 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. Құзыреттілігі: Нақты есептерді шешу үшін инкапсуляция, тұқымқуалаушылық және полиморфизм принциптерін пайдалана отырып, сыныптар мен объектілерді құра алады; объектіге бағытталған тәсілді қолдана отырып, бағдарламалық құралдың құрылымын жобалай алады. 6. Күтілетін нәтиже: объектілі-бағытталған бағдарламалаудың негізгі принциптерін терең түсінеді және оларды әртүрлі бағдарламалау тілдерінде программалық кодты жасау кезінде қолдана алады. Олар сондай-ақ ақпараттық технологиялар мен бағдарламалау саласындағы болашақ кәсіби мансабы үшін маңызды болатын әртүрлі интеграцияланған әзірлеу орталары (IDE), жөндеушілер және басқа құралдармен тәжірибе жинақтайды.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БД ВК	ООҰаР 2214	Объектно- ориентированный язык программирования	4	2	2	Экзамен Курсовые проекты	Письменно-устно	1. Пререквизиты: Введение в программирование 2. Постреквизиты: Производственная практика 3. Цель курса: Обучить основным концепциям объектно-ориентированного программирования (ООП) и развить навыки работы с различными языками программирования, поддерживающими эти концепции. 4. Краткое содержание: Студенты получают представление об основных концепциях ООП, таких как классы, объекты, наследование, полиморфизм и инкапсуляция. Они также изучат различные объектно-ориентированные языки программирования, поддерживающие эти концепции, и изучат их синтаксис, возможности, а также основные библиотеки и инструменты для разработки программного обеспечения. 5. Компетенции: Умеет создавать классы и объекты, используя принципы инкапсуляции, наследования и полиморфизма для решения конкретных задач; проектирует структуру программного обеспечения с применением объектно-ориентированного подхода. 6. Ожидаемый результат: Студенты получают глубокое понимание основных принципов объектно-ориентированного программирования и смогут применять их при разработке кода на различных языках программирования. Они также получают опыт работы с различными интегрированными средами разработки (IDE), отладчиками и другими инструментами, которые будут важны для их будущей профессиональной карьеры в области информационных технологий и программирования.	Н.Б.Қоңырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

	BD UC	AOOPL 2214	An object-oriented programming language	4	2	2	Exam Course projects	Written form-orally	1. Prerequisites: Introduction to Programming 2. Postrequisites: Industrial practice 3. Course objective: To teach the basic concepts of object-oriented programming (OOP) and develop skills in working with various programming languages that support these concepts. 4. Short content: Students will gain an understanding of the basic concepts of OOP, such as classes, objects, inheritance, polymorphism, and encapsulation. They will also study various object-oriented programming languages that support these concepts and explore their syntax, capabilities, and basic libraries and tools for software development. 5. Competencies: Is able to create classes and objects using the principles of encapsulation, inheritance, and polymorphism to solve specific problems; designs the structure of software systems using an object-oriented approach. 6. Expected result: Students will have a deep understanding of the basic principles of object-oriented programming and be able to apply them to the development of code in various programming languages. They will also gain experience with various integrated development environments (IDEs), debuggers, and other tools that will be important for their future professional careers in information technology and programming.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M2	БП ЖК	Fiz 2215	Физика II	4	2	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Физика I 2. Постреквизиттері: Сандық схема негіздері 3. Пәннің мақсаты: физика заңдарын және олардың әртүрлі салаларда қалай қолданылатынын оқып үйрену, сонымен қатар студенттердің кәсіби мәселелерін шешуге негіз қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: 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. Құзыреттілігі: Негізгі физикалық құбылыстарды, классикалық және қазіргі физика заңдарын, физикалық зерттеу әдістерін меңгереді; физиканың ғылым ретінде техниканың дамуына әсерін, басқа ғылымдармен байланысын және мамандықтың ғылыми-техникалық мәселелерін шешудегі рөлін түсінеді. 6. Күтілетін нәтиже: Механика, термодинамика, электродинамика және кванттық физикадағы есептерді шешу дағдыларына ие болу. Зерттелетін процестердің, құбылыстардың және объектілердің физикалық модельдерінің есептерін шешудің негізгі принциптері мен әдістерін білу. Қарапайым қолданбалы есептер үшін физикалық модельдер құра білу.	Ж.Т.Джалбиров - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
	БД ВК	Fiz 2215	Физика II	4	2	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Физика I 2. Постреквизиты: Основы цифровой схемотехники 3. Цель предмета: изучение законов физики и их применения в различных областях, а также формирование базы для решения профессиональных задач студентов. 4. Краткое содержание: изучение дополнительных разделов и концепций по физике, таких как электричество и магнетизм, электромагнетизм, оптика и волновая оптика, атомная и ядерная физика. Студенты учатся решать теоретические и экспериментальные обобщенные типовые задачи по физике с использованием современных измерительных приборов и моделирования физического состояния с помощью компьютера. 5. Компетенции: Осваивает основные физические явления, законы классической и современной физики, методы физического исследования; понимает влияние физики как науки на развитие техники, её связь с другими науками и роль в решении научно-технических задач по специальности. 6. Ожидаемый результат: приобретение навыков решения задач по механике, термодинамике, электродинамике и квантовой физике. Знать основные принципы и методы решения задач физического моделирования изучаемых процессов, явлений и объектов. Уметь создавать физические модели для решения простых прикладных задач.	Ж.Т.Джалбиров-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"

	BD UC	Fiz 2215	Physics II	4	2	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Physics I 2. Postrequisites: Fundamentals of digital circuitry 3. The purpose of the subject: to study the laws of physics and how they are applied in various fields, as well as to form a basis for solving professional problems of students. 4. Short content: studies additional topics and concepts in physics, such as electricity and magnetism, electromagnetism, optics and wave optics, atomic and nuclear physics. Students learn to solve theoretical and experimental generalized typical physics problems using modern measuring instruments and modeling the physical state with the help of a computer. 5. Competencies: Masters the fundamental physical phenomena, the laws of classical and modern physics, and physical research methods; understands the influence of physics as a science on technological development, its connection with other sciences, and its role in solving scientific and technical problems within the specialty. 6. Expected result: To acquire skills in solving problems in mechanics, thermodynamics, electrodynamics and quantum physics. To know the basic principles and methods of solving problems of physical models of the studied processes, phenomena and objects. To be able to create physical models for simple applied problems.	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
5 академиялық кезең/ 5 академический период / 5 Academic period										
M6	БП ЖК	KGP 3120	Компьютерлер мен жүйелерді пайдалану	4	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру 2. Постреквизиттері: Өндірістік немесе диплом алды практика 3. Пәннің мақсаты: әртүрлі мақсаттағы электрондық есептеуіш машиналар (компьютер) мен жүйелерді тиімді басқаруға және оларға техникалық қызмет көрсетуге дайындау. 4. Қысқаша мазмұны: қазіргі компьютерлер мен есептеуіш жүйелердің жұмыс істеу принциптері, олардың жұмыс істеу әдістері, техникалық қызмет көрсету және диагностикасы туралы білім алады. Профилактикалық қызмет көрсетуді ұйымдастыру және жүргізу мәселелері, сондай-ақ ақауларды жою әдістері зерттеледі. Есептеу жүйелерінің сенімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету принциптері, сондай-ақ аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді жаңғырту және жаңарту мәселелері қарастырылады. 5. Құзыреттілігі: Операциялық жүйелер мен қолданбалы бағдарламалық жасақтаманы басқаруды меңгереді және олардың өзара үйлесімділігін қамтамасыз ете алады. 6. Күтілетін нәтиже: компьютерлер мен жүйелердің табысты жұмыс істеуіне және техникалық қызмет көрсетуіне қажетті практикалық дағдыларды меңгереді.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БД ВК	EES 3120	Эксплуатация ЭВМ и систем	4	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Организация компьютерных систем и сетей 2. Постреквизиты: Производственная или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: Подготовка к эффективному управлению и обслуживанию электронно-вычислительных машин и систем различного назначения. 4. Краткое содержание: Получение знаний о принципах работы современных компьютеров и компьютерных систем, методах их эксплуатации, обслуживания и диагностики. Изучаются вопросы организации и проведения профилактических работ, а также методы устранения неисправностей. Рассматриваются принципы обеспечения надежности и безопасности компьютерных систем, а также вопросы модернизации и обновления аппаратного и программного обеспечения. 5. Компетенции: Осваивает управление операционными системами и прикладным программным обеспечением и обеспечивает их совместимость. 6. Ожидаемый результат: Приобретение практических навыков, необходимых для успешной эксплуатации и обслуживания компьютеров и систем.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

	BD UC	CSO 3120	Computer and system operation	4	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Organization of computer systems and networks 2. Postrequisites: Industrial or pre-diploma practice 3. Purpose of the subject: to prepare for the effective management and maintenance of electronic computers and systems for various purposes. 4. Short content: acquires knowledge about the principles of operation of modern computers and computer systems, their methods of operation, maintenance and diagnostics. Issues of organizing and conducting preventive maintenance, as well as methods for eliminating faults are studied. Principles of ensuring the reliability and security of computer systems, as well as issues of upgrading and updating hardware and software are considered. 5. Competence: Masters the management of operating systems and application software and ensures their compatibility. 6. Expected result: acquires practical skills necessary for the successful operation and maintenance of computers and systems.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
М3	БП ЖК	AZGTK31 21	Авиациялық және зымырандық-ғарыштық техникаға кіріспе	2	3	1	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Күрделі айнымалы функциялар теориясы 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: авиациялық және зымырандық-ғарыштық жүйелерді жобалау, құру және пайдалану негіздерімен таныстыру. 4. Қысқаша мазмұны: аэродинамика принциптері, ұшақ конструкциялары, олардың қозғалтқыштары мен басқару жүйелері туралы негізгі білім алады. Әуе кемелері мен ғарыш аппараттарын жобалаудың негізгі аспектілері, соның ішінде материалдарды таңдау, есептеу әдістері мен сынақтары қарастырылады. Сондай-ақ студенттер авиацияның, зымырандық-ғарыштық техниканың даму тарихы мен қазіргі тенденцияларын зерттеп, осы саладағы негізгі жетістіктермен танысады. 5. Құзыреттілігі: Авиациялық және зымырандық-ғарыштық техника саласындағы негізгі ұғымдар мен принциптерді меңгереді; әуе және ғарыш аппараттарының құрылымдық элементтерін және олардың жұмыс істеу принциптерін түсінеді. 6. Күтілетін нәтиже: авиациялық, зымырандық-ғарыштық техника саласында одан әрі оқу және жұмыс істеу үшін қажетті іргелі білім мен дағдыларды қалыптастыру болып табылады. Олар істей алады: Аэродинамиканың және ұшақ құрылымдарының негізгі принциптерін түсіну. Авиациялық және зымырандық-ғарыштық жүйелерді жобалау мен құрудың негізгі кезеңдерін білу. Авиацияда және астронавтикада қолданылатын заманауи технологиялар мен материалдарды түсіну. Аэроғарыш өнеркәсібінің даму перспективалары мен бағыттарын бағалау.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

	БД ВК	VARK312 1	Введение в авиационную и ракетно-космическую технику	2	3	1	Экзамен	Письменно - устно	1. Пререквизиты: Теория функций комплексного переменного 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача 3. Цели дисциплины: Ознакомление с основами проектирования, создания и эксплуатации авиационных и ракетно-космических систем. 4. Краткое содержание: Приобретаются базовые знания по основам аэродинамики, конструкции летательных аппаратов, их двигателям и системам управления. Рассматриваются основные аспекты проектирования летательных аппаратов и космических аппаратов, включая выбор материалов, методы расчёта и испытаний. Студенты также изучают историю и современные тенденции развития авиационной и ракетно-космической техники, знакомятся с основными достижениями в этой области. 5. Компетенции: Осваивает основные понятия и принципы в области авиационной и ракетно-космической техники; понимает конструктивные элементы летательных и космических аппаратов и принципы их работы. 6. Ожидаемый результат: Формирование фундаментальных знаний и навыков, необходимых для дальнейшего обучения и работы в области авиационной и ракетно-космической техники. Они смогут: Понимать основы аэродинамики и конструкции летательных аппаратов. Знать основные этапы проектирования и создания авиационных и ракетно-космических систем. Разбираться в современных технологиях и материалах, применяемых в авиации и космонавтике. Оценивать перспективы и направления развития аэрокосмической отрасли.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD UC	IAAST312 1	Introduction to aviation and rocket and space technology	2	3	1	Exam	Written form - orally	1. Prerequisites: Theory of complex variable functions 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. Objectives of the subject: to introduce the basics of designing, building and operating aviation and rocket and space systems. 4. Short content: basic knowledge of the principles of aerodynamics, aircraft structures, their engines and control systems is acquired. The main aspects of designing aircraft and spacecraft, including the selection of materials, calculation methods and tests, are considered. Students also study the history and current trends in the development of aviation, rocket and space technology, and get acquainted with the main achievements in this field. 5. Competencies: Masters the fundamental concepts and principles in the field of aviation and rocket-space technology; understands the structural elements of aircraft and spacecraft and the principles of their operation. 6. Expected result: the formation of fundamental knowledge and skills necessary for further study and work in the field of aviation, rocket and space technology. They will be able to: Understand the basic principles of aerodynamics and aircraft structures. Know the main stages of the design and creation of aviation and rocket and space systems. Understand modern technologies and materials used in aviation and astronautics. Assess the prospects and directions of development of the aerospace industry.	N.B.Konyrbaev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

M6	Беп ЖК	ZhM 3101	Жүйелерді модельдеу	4	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Оңтайландыру және шешім қабылдау әдістері, Жүйелік талдау 2. Постреквизиттері: Желілік технологиялар 3. Пәннің мақсаты: ғылымдағы, техникадағы және басқарудағы әртүрлі процестерді талдау және оңтайландыру жүйелерін модельдеу әдістері мен құралдарын меңгеру 4. Қысқаша мазмұны: күрделі жүйелерді модельдеудің негізгі тәсілдерін, соның ішінде математикалық модельдеу, имитациялық модельдеу, жүйелік динамика және арнайы бағдарламалық құралдарды пайдалануды зерттейді. Модельдерді құру кезеңдері, модельдерді тексеру және валидациялау әдістері, сондай-ақ жүйелердің әрекетін зерттеу және шешімдер қабылдау үшін модельдеуді пайдалану қарастырылады 5. Құзыреттілігі: Жүйелерді модельдеудің негізгі әдістері мен құралдарын меңгереді; нақты процестер мен жүйелердің модельдерін құрастырып, оларды талдай алады; модельдеуді қолдану арқылы жүйелік шешімдерді оңтайландыру дағдыларын игереді. 6. Күтілетін нәтиже: күрделі жүйелердің модельдерін әзірлеу және талдау, процестерді оңтайландыру және шешімдер қабылдау үшін модельдеу әдістерін қолдану, модельдеу үшін арнайы бағдарламалық құралдарды пайдалану, модельдерді тексеру және растау және модельдеу нәтижелерін интерпретациялау жүйелерді жетілдіру.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД ВК	MS 3101	Моделирование систем	4	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Методы оптимизации и принятия решений, Системный анализ 2. Постреквизиты: Сетевые технологии 3. Цели дисциплины: Освоение методов и инструментов моделирования различных процессов в науке, технике и системах управления и оптимизации. 4. Краткое содержание: Изучение основных методов моделирования сложных систем, включая математическое моделирование, имитационное моделирование, системную динамику и использование специальных программных средств. Рассматриваются этапы создания моделей, методы верификации и валидации моделей, а также применение моделирования для исследования поведения систем и принятия решений. 5. Компетенции: Осваивает основные методы и инструменты моделирования систем; умеет создавать и анализировать модели реальных процессов и систем; развивает навыки оптимизации системных решений с использованием моделирования. 6. Ожидаемый результат: Разработка и анализ моделей сложных систем, применение методов моделирования для оптимизации процессов и принятия решений, использование специальных программных средств для моделирования, совершенствование систем тестирования и валидации моделей, интерпретации результатов моделирования.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD UC	MS 3101	Modeling of systems	4	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Optimization and decision-making methods, System analysis 2. Postrequisites: Network technologies 3. Objectives of the subject: to master the methods and tools for modeling various processes in science, technology and management and optimization systems 4. Short content: studies the main methods of modeling complex systems, including mathematical modeling, simulation modeling, system dynamics and the use of special software tools. The stages of model creation, methods of model verification and validation, as well as the use of modeling to study the behavior of systems and make decisions are considered 5. Competencies: Masters the fundamental methods and tools of system modeling; is able to create and analyze models of real processes and systems; develops skills in optimizing system solutions through the use of modeling. 6. Expected result: development and analysis of models of complex systems, application of modeling methods for process optimization and decision-making, use of special software tools for modeling, improvement of systems for testing and validating models and interpreting modeling results.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

М6	Беп ЖК	ZhB3102	Жүйелік бағдарламалау	3	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Деректер құрылымы және алгоритмдер, Бағдарламауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Жүйені жобалау және әзірлеу 3. Пәннің мақсаты: 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 4. Қысқаша мазмұны: 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 онтайландыру мәселелері де қарастырылады. 5. Құзыреттілігі: Операциялық жүйелердің жұмыс істеу принциптерін, бағдарламалар мен операциялық жүйенің өзара әрекеттесуін біледі; ассемблер тілінде бағдарламалар құра алады және жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етудің құрылымын түсінеді; блокчейн технологиялары бойынша алған білімдері мен дағдыларын кәсіби мәселелерді шешуде қолдана алады. 6. Күтілетін нәтиже: Жүйелік бағдарламалау негіздерін білу. Оларды күрделі компьютерлік жүйелерді жасау үшін пайдалана білу. Ұзу жүйесі және жадты адрестеу ұғымдарын білу. Мақсатты аппараттық платформаның микропроцессорлық командалық жүйесін білу. Бағдарламаның орындалу жолындағы әрекетін талдай білу.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД ВК	SP3102	Системное программирование	3	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Структуры данных и алгоритмы, Введение в программирование 2. Постреквизиты: Проектирование и разработка систем 3. Цели курса: Развить знания принципов разработки системного программного обеспечения, освоить методы и инструменты создания программ, взаимодействующих с операционной системой и оборудованием, а также развить навыки низкоуровневого программирования. 4. Краткое содержание: В курсе рассматриваются основы взаимодействия с операционной системой и оборудованием. Рассматриваются архитектура компьютера, структура операционных систем, работа с системными вызовами, обработка прерываний, организация ввода-вывода, управление памятью, процессами и потоками. Особое внимание уделяется языкам низкого уровня (например, ассемблеру и C), написанию драйверов, загрузчиков, утилит и других компонентов системного программного обеспечения. Также рассматриваются вопросы отладки и оптимизации системных программ. 5. Компетенции: Знает принципы функционирования операционных систем и взаимодействие программ с операционной системой; умеет создавать программы на языке ассемблера и понимает структуру системного программного обеспечения; применяет полученные знания и навыки в области блокчейн-технологий для решения профессиональных задач. 6. Ожидаемые результаты: Знание основ системного программирования. Умение использовать их для создания сложных компьютерных систем. Знание концепций системы прерываний и адресации памяти. Знание системы команд микропроцессора целевой аппаратной платформы. Умение анализировать поведение программы во время выполнения.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

	PD UC	SP3102	System programming	3	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Data Structures and Algorithms, Introduction to Programming 2. Postrequisites: System Design and Development 3. Course Objectives: To develop knowledge of the principles of system software development, to master methods and tools for creating programs that interact with the operating system and hardware, as well as to develop low-level programming skills 4. Summary: The course examines the basics of interaction with the operating system and hardware. Computer architecture, the structure of operating systems, working with system calls, interrupt handling, input-output 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 components of system software. Issues of debugging and optimizing system programs are also considered. 5. Competencies: Knows the principles of operating systems and the interaction between programs and the OS; is able to create programs in Assembly language and understands the structure of system software; applies the acquired knowledge and skills in blockchain technologies to solve professional problems 6. Expected results: Knowledge of the basics of system programming. Ability to use them to create complex computer systems. Knowledge of the concepts of interrupt system and memory addressing. Knowledge of the microprocessor command system of the target hardware platform. Ability to analyze the behavior of the program during execution.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	Беп ЖК	КЕТ3103	Компьютердің элементтері мен түйіндері	4	3	1	Емтихан Курстық жобалар	Тест	1. Пререквизиттері: Операциялық жүйелер, Микроконтроллерлерді бағдарламалау 2. Постреквизиттері: Өндірістік немесе диплом алды практика 3. Пәннің мақсаты: негізгі элементтері мен түйіндерінің құрылымы, жұмысы және өзара әрекеттесуі туралы білімдерін қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: компьютерлік жүйелердің негізгі құрамдас бөліктері, оның ішінде процессорлар, жад, енгізу-шығару құрылғылары, шиналар, контроллерлер және басқа түйінді түйіндер оқытылады. Бұл элементтердің жұмыс істеу принциптері, архитектуралық ерекшеліктері мен өзара әрекеттесуі, сондай-ақ есептеу жүйелерінің өнімділігі мен сенімділігін қамтамасыз етудегі олардың рөлі қарастырылады. 5. Құзыреттілігі: Компьютердің элементтері мен түйіндерінің жұмыс істеу принциптерін меңгереді; компьютерлік жүйелердің құрылымын түсінеді және оларды тиімді пайдалану дағдыларын дамытады; компьютердің негізгі компоненттерін жинау және конфигурациялау бойынша практикалық дағдыларға ие. 6. Күтілетін нәтиже: компьютердің негізгі құрамдас бөліктерінің ішкі құрылымы мен жұмысы туралы білім алады, олардың жұмысын талдау және диагностикалау, элементтер мен түйіндердің өзара әрекеттесу принциптерін түсінеді, сонымен қатар бұл білімді компьютерлік жүйелерді жобалау және оңтайландыру үшін қолдану.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

	ПД ВК	EUE3103	Элементы и узлы ЭВМ	4	3	1	Экзамен Курсовые проекты	Тест	1. Пререквизиты: Операционные системы, Программирование микроконтроллеров 2. Постреквизиты: Производственная или преддипломная практика 3. Цель дисциплины: сформировать знания о структуре, работе и взаимодействии основных элементов и узлов компьютера. 4. Краткое содержание: изучаются основные компоненты компьютерных систем, включая процессоры, память, устройства ввода-вывода, шины, контроллеры и другие узлы. Рассматриваются принципы работы, архитектурные особенности и взаимодействие этих элементов, а также их роль в обеспечении производительности и надежности вычислительных систем. 5. Компетенции: Осваивает принципы работы элементов и узлов компьютера; понимает структуру компьютерных систем и развивает навыки их эффективного использования; обладает практическими навыками сборки и конфигурации основных компонентов компьютера. 6. Ожидаемый результат: приобретение знаний о внутреннем устройстве и работе основных компонентов компьютера, анализ и диагностику их работы, понимание принципов взаимодействия элементов и узлов, а также использование этих знаний для проектирования и оптимизации компьютерных систем.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD UC	CEN3103	Computer elements and nodes	4	3	1	Exam Course projects	Тест	1. Prerequisites: Operating Systems, Microcontroller Programming 2. Postrequisites: Industrial or pre-diploma practice 3. Objective of the subject: to form knowledge about the structure, operation and interaction of the main elements and nodes. 4. Summary: the main components of computer systems are studied, including processors, memory, input-output devices, buses, controllers and other nodes. The principles of operation, architectural features and interaction of these elements, as well as their role in ensuring the performance and reliability of computing systems, are considered. 5. Competence: Masters the operating principles of computer elements and units; understands the structure of computer systems and develops skills for their efficient use; possesses practical skills in assembling and configuring the main computer components. 6. Expected outcome: acquire knowledge about the internal structure and operation of the main components of a computer, analyze and diagnose their operation, understand the principles of interaction of elements and nodes, and also use this knowledge to design and optimize computer systems.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M4	Беп ЖК	SSN 3104	Сандық схема негіздері	4	3	1	Емтихан Курстық жобалар	Тест	1. Пререквизиттері: Электр тізбектерінің теориясы 2. Постреквизиттері: Робототехникалық жүйелер 3. Пәннің мақсаты: Цифрлық схемаларды жобалау және талдау негіздерін меңгеру, цифрлық жүйелердің негізгі компоненттері мен жұмыс істеу принциптері туралы білім алу. 4. Қысқаша мазмұны: логикалық жобалаудың негізгі принциптері және цифрлық схемаларды аппараттық жүзеге асыру зерттеледі. Логикалық элементтерді, флип-флоптарды, регистрлерді, санауыштарды және код түрлендіргіштерді қоса алғанда, комбинациялық және тізбекті логикалық схемалардың схемасы және функционалдық сипаттамалары қарастырылады. Сандық құрылғыларды жобалау, талдау және оңтайландыру әдістеріне назар аударады 5. Құзыреттілігі: Сандық схемотехниканың негізгі принциптерін меңгереді; логикалық схемаларды құрастыру және талдау әдістерін игереді; сандық құрылғылардың жұмысын жобалау және оңтайландыру дағдыларын қолдана алады. 6. Күтілетін нәтиже: цифрлық схемалардың жұмыс істеу принциптері мен конструкциясы туралы түсінік алады, комбинациялық және тізбекті логикалық құрылғыларды құрастыруды және талдауды үйренеді, цифрлық схемаларды модельдеу және сынау құралдарын пайдалану дағдыларын меңгереді.	Сыдыкова Г.К. – т.ғ.к., Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология БББ жетекшісі

	ПД ВК	OSS 3104	Основы цифровой схемотехники	4	3	1	Экзамен Курсовые проекты	Тест	1. Пререквизиты: Теория электрических цепей 2. Постреквизиты: Робототехнические системы 3. Цели дисциплины: Освоить основы проектирования и анализа цифровых схем, получить знания об основных компонентах и принципах работы цифровых систем. 4. Краткое содержание: Изучаются основные принципы логического проектирования и аппаратной реализации цифровых схем. Рассматриваются схемотехнические и функциональные характеристики комбинационных и последовательностных логических схем, включающих логические элементы, триггеры, регистры, счетчики и преобразователи кодов. Уделяется внимание методам проектирования, анализа и оптимизации цифровых устройств. 5. Компетенции: Осваивает основные принципы цифровой схемотехники; приобретает методы построения и анализа логических схем; применяет навыки проектирования и оптимизации работы цифровых устройств. 6. Ожидаемый результат: получение понимания принципов работы и устройства цифровых схем, обучение проектированию и анализу комбинационных и последовательностных логических устройств, приобретение навыков использования инструментов для моделирования и тестирования цифровых схем.	Сыдыкова Г.К. – к.т.н., руководитель ОП Электроэнергетика, техносферная безопасность и экология
	PD UC	FDC 3104	Fundamentals of digital circuitry	4	3	1	Exam Course projects	Тест	1. Prerequisites: Theory of electrical circuits 2. Postrequisites: Robotic systems 3. Objectives of the subject: To master the basics of design and analysis of digital circuits, to gain knowledge about the main components and principles of operation of digital systems. 4. Short content: The basic principles of logic design and hardware implementation of digital circuits are studied. The scheme and functional characteristics of combinational and sequential logic circuits, including logic elements, flip-flops, registers, counters and code converters, are considered. Attention is paid to methods of design, analysis and optimization of digital devices 5. Competence: Masters the fundamental principles of digital circuit engineering; acquires methods for constructing and analyzing logic circuits; applies skills in designing and optimizing the operation of digital devices. 6. Expected results: will gain an understanding of the principles of operation and design of digital circuits, learn to design and analyze combinational and sequential logic devices, and acquire skills in using tools for modeling and testing digital circuits.	Sydykova G.K. – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Electric Power Engineering, Technosphere Safety and Ecology

М6	БП ЖК	ZhT 3222	Желілік технологиялар	3	3	2	Емтихан Курстық жобалар	Тест	1. Пререквизиттері: Жүйелерді модельдеу 2. Постреквизиттері: Компьютерлік желілер, Микроконтроллерлерді бағдарламалау 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: 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 компьютерлік жүйелермен интеграциясы қарастырылады. Студенттер желі архитектурасын талдауды және жобалауды, нақты тапсырмалар үшін онтайлы 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. 5. Құзыреттілігі: Желілік технологиялардың негіздерін меңгереді; желілік құрылғыларды конфигурациялау және желілік қызметтерді ұйымдастыру дағдыларын игереді; желілердің қауіпсіздігі мен тұрақты жұмысын қамтамасыз ету бойынша шешімдер ұсына алады. 6. Күтілетін нәтиже: 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.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БДВК	ST3222	Сетевые технологии	3	3	2	Экзамен Курсовые проекты	Тест	1. Пререквизиты: Моделирование систем 2. Постреквизиты: Компьютерные сети, Программирование микроконтроллеров 3. Цели курса: Освоение основных принципов и технологий современных компьютерных сетей, включая локальные и глобальные сети, высокоскоростные сети и телекоммуникационные инфраструктуры, с акцентом на их архитектурные особенности, протоколы и сервисы. 4. Краткое содержание: Курс рассматривает различные аспекты компьютерных сетей, от локальных сетей в офисе или дома до глобальных сетей, таких как Интернет. В курсе рассматриваются архитектурные особенности, построение и принципы работы сетей различных масштабов. Рассматриваются технологии высокоскоростных сетей и их роль в передаче больших объемов данных, а также телекоммуникационные сети и их интеграция с компьютерными системами. Студенты учатся анализировать и проектировать сетевые архитектуры, выбирать оптимальные протоколы и технологии для решения конкретных задач. Они также изучают методы управления сетями и управления трафиком для обеспечения эффективной работы сетей и предоставления пользовательских сервисов. 5. Компетенции: Осваивает основы сетевых технологий; приобретает навыки конфигурации сетевых устройств и организации сетевых сервисов; предлагает решения по обеспечению безопасности и стабильной работы сетей. 6. Ожидаемый результат: глубокое понимание сетевых технологий и принципов их работы. Умение проектировать, настраивать и администрировать компьютерные сети, а также предоставлять пользователям различные услуги. Эти навыки позволят выпускникам успешно работать в области сетевой инженерии, управления сетями и телекоммуникаций.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

	BDUC	NT3222	Network technologies	3	3	2	Exam Course projects	Test	1. Prerequisites: Systems Modeling 2. Postrequisites: Computer Networks, Microcontroller Programming 3. Course Objectives: To master 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 their architectural features, protocols and services. 4. Summary: The course examines various aspects of computer networks, from local area networks in the office or home to global networks such as the Internet. The course examines the architectural features, construction and principles of operation of networks of various sizes. High-speed network technologies and their role in transmitting large amounts of data, as well as telecommunications networks and their integration with computer systems, are considered. Students learn to analyze and design network architectures, select optimal protocols and technologies for specific tasks. They also study network management and traffic control methods to ensure the efficient operation of networks and the provision of user services. 5. Competence: Masters the fundamentals of networking technologies; develops skills in configuring network devices and organizing network services; proposes solutions to ensure network security and stable operation. 6. Expected result: have a deep understanding of network technologies and the principles of their operation. They know how to design, configure and manage computer networks, and also provide various services to users. These skills will allow graduates to successfully work in the field of network engineering, network management and telecommunications.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БПЖК	ZhiK 3223	Жасанды интеллектке кіріспе	2	3	2	Емтихан	Жазбаша-ауызша	1. Пререквизиттері: Python тілінде бағдарламалау 2. Постреквизиттері: Робототехникалық жүйелер 3. Пәннің мақсаты: жасанды интеллект негіздерімен және оны әртүрлі салаларда қолданумен таныстыруға бағытталған 4. Қысқаша мазмұны: 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 интеллектіні құрудың негізгі тәсілдері мен әдістерін біледі; кәсіби мәселелерді шешуде жасанды интеллект әдістерін қолдана алады. 6. Күтілетін нәтиже: жасанды интеллект негіздері туралы негізгі білім мен түсінікке ие болады, сонымен қатар жасанды интеллектті пайдалану қажет болатын әртүрлі салаларда негізгі әдістер мен әдістерді қолдана алады.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БД ВК	VII 3223	Введение в искусственный интеллект	2	3	2	Экзамен	Письменно-устно	1. Пререквизиты: Программирование на Python 2. Постреквизиты: Робототехнические системы 3. Цель курса: Познакомить с основами искусственного интеллекта и его применения в различных областях. 4. Краткое содержание: Ознакомление с основными концепциями и методами, используемыми в искусственном интеллекте. Рассматриваются методы и методики решения задач обработки естественного языка, компьютерного зрения, робототехники и других областей, где применяются технологии искусственного интеллекта. Обучение включает в себя знакомство с базовыми алгоритмами машинного обучения, глубокого обучения и нейронных сетей, а также их практическое применение с использованием специальных инструментов и платформ. 5. Компетенции: Знает основные подходы и методы построения искусственного интеллекта; умеет применять методы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач. 6. Ожидаемый результат: Получение базовых знаний и понимания основ искусственного интеллекта, а также умение применять основные методы и методики в различных областях, где требуется искусственный интеллект.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

	BD UC	IAI 3223	Introduction to Artificial Intelligence	2	3	2	Exam	Written from-orally	1. Prerequisites: Programming in Python 2. Postrequisites: Robotic Systems 3. Course Objective: To introduce the basics of artificial intelligence and its applications in various fields 4. Short content: To familiarize with the basic concepts and methods used in artificial intelligence. Methods and techniques for solving problems in natural language processing, computer vision, robotics and other areas where artificial intelligence technologies are used are considered. The training includes an introduction to the basic algorithms in machine learning, deep learning and neural networks, as well as their practical application using special tools and platforms. 5. Competencies: Knows the main approaches and methods of artificial intelligence development; is able to apply AI methods to solve professional problems. 6. Expected result: Gain basic knowledge and understanding of the basics of artificial intelligence, and also be able to use the basic methods and techniques in various areas where artificial intelligence is required.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БП ЖК	ZHZHA 3224	Жүйені жобалау және әзірлеу	3	3	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Жүйелік бағдарламалау 2. Постреквизиттері: Есептеуіш машиналар мен жүйелерді жобалау және жобалауды автоматтандыру негіздері, Жобалауды автоматтандыру 3. Пәннің мақсаты: кәсіби бағдарланған ақпараттық жүйелердің құрамдас бөліктерін жобалауға, әзірлеуге, өзгертуге, бейімдеуге және қызмет көрсетуге дайындауға бағытталған 4. Қысқаша мазмұны: ақпараттық жүйелерді жобалау мен дамытудың негізгі принциптері мен әдістерін меңгереді. Бұл талаптарды талдау процестерін, жүйе архитектурасын жобалауды, сәйкес бағдарламалық және аппараттық құралдарды таңдауды, жүйе құрамдастарын әзірлеу мен өзгертуді қамтиды. Ақпаратты өңдеудің автоматтандырылған жүйелерін жүргізу бойынша нұсқаулықтарды әзірлеуге ерекше назар аударылады. 5. Құзыреттілігі: Ақпараттық жүйелерді жобалаудың заманауи әдістері мен технологияларын біледі; болашақ кәсіби қызметте пайдалану мүмкіндігімен ақпараттық жүйелерді жобалау және әзірлеу дағдыларын меңгереді. 6. Күтілетін нәтиже: ақпараттық жүйелерді сәтті жобалау, әзірлеу және техникалық қызмет көрсету үшін қажетті дағдыларды меңгереді. Олар бұл білімді тиімді және сенімді жүйелерді құру үшін қолдана алады және тұтынушылардың талаптары мен салалық стандарттарға сәйкес олардың үздіксіз жұмысын және қолдауын қамтамасыз етеді.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БДВК	PRS 3224	Проектирование и разработка систем	3	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Системное программирование 2. Постреквизиты: Основы проектирования и автоматизации проектирования вычислительных машин и систем, Автоматизация проектирования 3. Цели курса: Подготовить студентов к проектированию, разработке, модификации, адаптации и обслуживанию компонентов информационных систем профессионального назначения. 4. Краткое содержание: Освоить основные принципы и методы проектирования и разработки информационных систем. Это включает в себя процессы анализа требований, проектирования архитектуры системы, выбора подходящего программного и аппаратного обеспечения, а также разработки и модификации компонентов системы. Особое внимание уделяется разработке инструкций по эксплуатации автоматизированных систем обработки информации. 5. Компетенции: Знает современные методы и технологии проектирования информационных систем; осваивает навыки проектирования и разработки информационных систем с возможностью их использования в будущей профессиональной деятельности. 6. Ожидаемый результат: Освоить навыки, необходимые для успешного проектирования, разработки и обслуживания информационных систем. Способность использовать полученные знания для создания эффективных и надежных систем, а также обеспечивать их бесперебойную работу и поддержку в соответствии с требованиями заказчика и отраслевыми стандартами.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

	BDOC	SDD 3224	System design and development	3	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: System Programming 2. Postrequisites: Fundamentals of Design and Design Automation of Computer Machines and Systems, Design Automation 3. Course Objectives: To prepare students to design, develop, modify, adapt, and maintain professionally oriented information systems components 4. Short content: Master the basic principles and methods of designing and developing information systems. This includes the processes of analyzing requirements, designing system architecture, selecting appropriate software and hardware, and developing and modifying system components. Special attention is paid to the development of instructions for operating automated information processing systems. 5. Competence: Knows modern methods and technologies of information system design; masters the skills of designing and developing information systems with the potential for use in future professional activities. 6. Expected results: Master the skills necessary for the successful design, development, and maintenance of information systems. They can use this knowledge to build efficient and reliable systems and ensure their continued operation and support in accordance with customer requirements and industry standards.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M4	БП ЖК	IGSG 3225	Инженерлік графика және сызба геометриясы	2	3	2	Емтихан	Жазбаша – ауызша	1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2. Постреквизиттері: Мультимедиялық жүйелер, Ақпаратты көрсету жүйелері 3. Пәннің мақсаты: Техникалық құжаттаманы жобалау және әзірлеу саласындағы практикалық есептерді шешу үшін қажетті инженерлік графика мен сызба геометриясының негізгі принциптері мен әдістерін меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: инженерлік сызбаның негізгі ережелері мен стандарттары, күрделі графикалық объектілерді проекциялау және салу әдістері оқытылады. Геометриялық конструкцияларды, аксонометриялық проекцияларды, кималар мен кесінділерді зерттеуді, сонымен қатар жұмыс сызбаларын орындауды қамтиды. Проекциялық сызбаны және күрделі геометриялық фигураларды салу мен талдауды қамтитын сызба геометрия негіздері де қарастырылады. 5. Құзыреттілігі: Инженерлік графика мен сызба геометриясының негізгі қағидаларын меңгереді және сызба жасау дағдыларын дамытады. 6. Күтілетін нәтиже: ГОСТ және басқа стандарттарға сәйкес инженерлік сызбаларды жасау дағдыларын меңгереді, кеңістік есептерін шешу үшін сызба геометрия әдістерін қолдануды үйренеді, сызу құралдарымен және бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу техникасын меңгереді. инженерлік графика.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БДБК	IGNG3225	Инженерная графика и начертательная геометрия	2	3	2	Экзамен	Письменно – устно	1. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии 2. Постреквизиты: Мультимедийные системы, Системы отображения информации 3. Цели дисциплины: Освоение основных принципов и методов инженерной графики и начертательной геометрии, необходимых для решения практических задач в области проектирования и разработки технической документации. 4. Краткое содержание: Изучаются основные правила и стандарты инженерной графики, методы проектирования и построения сложных графических объектов. Включает изучение геометрических конструкций, аксонометрических проекций, разрезов и сечений, а также выполнение рабочих чертежей. Также рассматриваются основы начертательной геометрии, включая построение и анализ проекционных чертежей и сложных геометрических фигур. 5. Компетенции: Осваивает основные принципы инженерной графики и начертательной геометрии и развивает навыки выполнения чертежей. 6. Ожидаемый результат: приобретение навыков создания инженерных чертежей в соответствии с ГОСТ и другими стандартами, освоение методов начертательной геометрии для решения пространственных задач, освоение приемов работы с чертёжными инструментами и программными средствами инженерной графики.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

	BDUC	EGDG322 5	Engineering graphics and descriptive geometry	2	3	2	Exam	Written form – orally	1. Prerequisites: Information and Communication Technologies 2. Postrequisites: Multimedia Systems, Information Display Systems 3. Objectives of the subject: Mastering the basic principles and methods of engineering graphics and drawing geometry necessary for solving practical problems in the field of design and development of technical documentation. 4. Short content: The basic rules and standards of engineering drawing, methods of projection and construction of complex graphic objects are taught. Includes the study of geometric structures, axonometric projections, sections and sections, as well as the execution of working drawings. The basics of drawing geometry, including the construction and analysis of projection drawings and complex geometric figures, are also considered. 5. Competencies: Masters the basic principles of engineering graphics and descriptive geometry and develops drawing skills. 6. Expected result: acquires skills in creating engineering drawings in accordance with GOST and other standards, learns to use drawing geometry methods to solve spatial problems, masters the techniques of working with drawing tools and software. engineering graphics.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M4	БП ЖК	MSZhS32 26	Метрология, стандарттау және сертификаттау	3	3	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: Студенттерді өнімнің дәлдігін, сапасын және халықаралық және ұлттық стандарттарға сәйкестігін қамтамасыз ету үшін қажетті өлшеу негіздеріне, стандарттау принциптеріне және сертификаттау процестеріне үйрету. 4. Қысқаша мазмұны: Пән курсы өлшеудің негізгі ұғымдары мен әдістерін, стандарттаудың мақсаттары мен міндеттерін, өнімдер мен қызметтердің сапасын қамтамасыз етудегі эталондардың рөлін, өлшеу құралдарының әртүрлі түрлерін, олардың жұмыс істеу принциптерін және қолдану салаларын, өлшеу кезеңдерін, стандарттарды әзірлеу және бекіту, оның ішінде стандарттау ұйымдарының рөлін зерттейді. 5. Құзыреттілігі: Метрология, стандарттау және сертификаттау негіздерін меңгереді; стандарттау және сертификаттау процестерін жүзеге асыруда дағдыларын қолдана алады; метрологиялық қамтамасыз етуді ұйымдастыру және жүргізу бойынша практикалық тәжірибеге ие. 6. Күтілетін нәтиже: Компьютерлік жабдық өнімдерінің типтік қосылымдарын стандарттау жүйесін білу. Кәсіби салада анықтамалық материалдарды, стандарттарды және басқа да нормативтік-техникалық құжаттарды пайдалана білу. Метрологияның негізгі терминдері мен анықтамаларын, техникалық өлшемдердің принциптері мен әдістерін білу. Сертификаттау тәртібін реттейтін нормативтік құжаттарды пайдалана білу. Мемлекеттік стандарттарға сәйкес техникалық құжаттамалардың жинақтарын құрастыру дағдыларын меңгеру.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

	БД ВК	MSS 3226	Метрология, стандартизация и сертификация	3	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача 3. Цели дисциплины: Обучить студентов основам измерений, принципам стандартизации и процессам сертификации, необходимым для обеспечения точности, качества продукции и соответствия международным и национальным стандартам. 4. Краткое содержание: В рамках курса рассматриваются основные понятия и методы измерений, цели и задачи стандартизации, роль стандартов в обеспечении качества продукции и услуг, различные виды средств измерений, принципы их действия и области применения, этапы измерений, разработка и утверждение стандартов, включая роль организаций по стандартизации. 5. Компетенции: Осваивает основы метрологии, стандартизации и сертификации; применяет навыки при реализации процессов стандартизации и сертификации; обладает практическим опытом организации и проведения метрологического обеспечения. 6. Ожидаемый результат: Знание системы стандартизации типовых соединений изделий средств вычислительной техники. Умение использовать справочные материалы, стандарты и другие нормативно-технические документы в профессиональной сфере. Знание основных терминов и определений метрологии, принципов и методов технических измерений. Умение пользоваться нормативными документами, регламентирующими порядок сертификации. Владение навыками составления комплектов технической документации в соответствии с государственными стандартами.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD UC	MSS 3226	Metrology, standardization and certification	3	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Information and communication technologies 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. Objectives of the subject: To teach students the basics of measurement, standardization principles and certification processes necessary to ensure the accuracy, quality of products and compliance with international and national standards. 4. Short content: The course examines the basic concepts and methods of measurement, the goals and objectives of standardization, the role of standards in ensuring the quality of products and services, various types of measuring instruments, their principles of operation and areas of application, measurement stages, the development and approval of standards, including the role of standardization organizations. 5. Competence: Masters the fundamentals of metrology, standardization, and certification; applies skills in implementing standardization and certification processes; possesses practical experience in organizing and conducting metrological support. 6. Expected result: Knowledge of the standardization system for typical connections of computer equipment products. Ability to use reference materials, standards and other regulatory and technical documents in the professional field. Knowledge of the basic terms and definitions of metrology, principles and methods of technical measurements. Ability to use regulatory documents regulating the certification procedure. Mastering the skills of compiling sets of technical documentation in accordance with state standards.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

M5	БП ЖК	AK3227	Басқару жүйелеріндегі ақпаратты қорғау	3	3	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Компьютерлік ақпараттарды қорғау құралдары мен әдістері, Ақпараттық қауіпсіздік негіздері 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: Ақпараттық қауіпсіздіктің теориялық негіздері туралы білімдерін және басқару жүйелерінде бағдарламалық құралдарды қауіпсіз пайдалану туралы ақпаратты қорғауды практикалық қамтамасыз ету дағдыларын қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: Ақпараттық жүйелер тап болатын негізгі қауіптер зерттеледі, оның ішінде зиянды бағдарламалар, рұқсат етілмеген қол жеткізу, желілік инфрақұрылымға шабуылдар, ақпаратты қорғау үшін қолданылатын негізгі әдістер мен технологиялар, криптографиялық алгоритмдердің жұмыс істеу принциптері, желідегі деректерді қорғау үшін криптографияны пайдалану және ақпаратты сақтау, желілер мен серверлерді қорғау әдістері, желілік инфрақұрылымға шабуылдарды анықтау және алдын алу. 5. Құзыреттілігі: Ақпаратты қорғаудың негізгі қағидалары мен әдістерін меңгереді; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша шараларды қолдана алады. 6. Күтілетін нәтиже: Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану кезінде ақпараттық-библиографиялық мәдениет принциптерін білу. Авторлық құқықты сақтаудың негізгі ережелерін және ақпараттық қауіпсіздік талаптарын қолдана білу. Кітапханаларды пайдалана отырып, интеграцияланған бағдарламалау орталарында жұмыс істеу дағдыларына ие болу.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БД ВК	ZI3227	Защита информации в системах управления	3	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Средства и методы защиты компьютерной информации, Основы информационной безопасности. 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача. 3. Цели дисциплины: Формирование знаний теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения информационной безопасности, включая безопасное использование программных средств в системах управления. 4. Краткое содержание: Изучаются основные угрозы информационным системам, включая вредоносные программы, несанкционированный доступ, атаки на сетевую инфраструктуру, основные методы и технологии, применяемые для защиты информации, принципы построения криптографических алгоритмов, применение криптографии для защиты данных в сети и хранения информации, методы защиты сетей и серверов, обнаружение и предотвращение атак на сетевую инфраструктуру. 5. Компетенции: Осваивает основные принципы и методы защиты информации; применяет меры по обеспечению информационной безопасности. 6. Ожидаемый результат: Знание принципов информационно-библиографической культуры при использовании информационно-коммуникационных технологий. Умение применять основные правила защиты авторских прав и требования информационной безопасности. Владение навыками работы в интегрированных средах программирования с использованием библиотек.	Н.Б.Қоңырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

	BD UC	IP3227	Information protection in management systems	3	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Means and methods of computer information protection, Fundamentals of information security 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. Objectives of the subject: To develop knowledge of the theoretical foundations of information security and skills in practical information security, including the safe use of software tools in management systems. 4. Short contenr: The main threats to information systems are studied, including malicious programs, unauthorized access, attacks on network infrastructure, the main methods and technologies used to protect information, the principles of cryptographic algorithms, the use of cryptography to protect data on the network and information storage, methods for protecting networks and servers, detecting and preventing attacks on network infrastructure. 5. Competencies: Masters the basic principles and methods of information protection; applies measures to ensure information security. 6. Expected result: Knowledge of the principles of information and bibliographic culture when using information and communication technologies. Ability to apply the basic rules of copyright protection and information security requirements. Possession of skills to work in integrated programming environments using libraries.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M7	БП ЖК	AZhEK32 28	Аналогты-цифрлық есептеуіш құрылғылар	4	3	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Электр тізбектерінің теориясы, Электроника 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: аналогтық сигналдарды цифрлық деректерге және керісінше түрлендіретін құрылғылардың жұмыс істеу принциптерін, конструкциясын және пайдалануын үйрету. 4. Қысқаша мазмұны: аналогты-цифрлық (ADC) және цифрлық-аналогтық түрлендіргіштердің (DAC) жұмыс істеуінің теориялық және практикалық аспектілерін зерттейді. ADC және DAC архитектурасы мен схемалық шешімдері, сигналдарды кодтау және декодтау әдістері, сонымен қатар цифрлық сигналдарды өңдеу алгоритмдері зерттеледі. Тақырыптар аналогты-цифрлық құрылғыларды есептеу жүйелерінің басқа құрамдас бөліктерімен байланыстыру үшін қолданылатын интерфейстер мен байланыс протоколдарына енгізілген. 5. Құзыреттілігі: Аналогтық және цифрлық есептеуіш құрылғылардың негізгі принциптерін меңгереді; олардың жұмыс істеу тәсілдерін түсінеді және қолдана алады. 6. Күтілетін нәтиже: аналогты-цифрлық және цифрлық-аналогтық түрлендіргіштердің жұмыс істеу принциптері мен конструкциялық ерекшеліктерін біледі. Олар әртүрлі техникалық және инженерлік тапсырмаларда ADC және DAC жобалау және қолдану, аналогтық және цифрлық сигналдарды өңдеу және беру үшін схемалық шешімдерді әзірлеу, сондай-ақ тиісті жабдықты диагностикалау және конфигурациялау мүмкіндігіне ие болады.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

	БД ВК	AZhVU3228	Аналого-цифровые вычислительные устройства	4	3	2	Экзамен	Тест	1. Предварительные требования: Теория электрических цепей, Электроника 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача 3. Цель дисциплины: Обучить принципам работы, конструкции и применению устройств преобразования аналоговых сигналов в цифровые и наоборот. 4. Краткое содержание: Изучение теоретических и практических аспектов работы аналого-цифровых (АЦП) и цифро-аналоговых (ЦАП) преобразователей. Изучаются архитектура и схемотехнические решения АЦП и ЦАП, методы кодирования и декодирования сигналов, а также алгоритмы обработки цифровых сигналов. В рамках дисциплины рассматриваются интерфейсы и протоколы связи, используемые для соединения аналого-цифровых устройств с другими компонентами вычислительных систем. 5. Компетенции: Осваивает основные принципы работы аналоговых и цифровых вычислительных устройств; понимает и применяет методы их функционирования. 6. Ожидаемый результат: Знание принципов работы и особенностей конструкции аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей. Умение проектировать и применять АЦП и ЦАП в различных технических и инженерных задачах, разрабатывать схемотехнические решения для обработки и передачи аналоговых и цифровых сигналов, а также диагностировать и настраивать соответствующее оборудование.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD UC	ATCD3228	Analog-to-digital computing devices	4	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Theory of electrical circuits, Electronics 2. Postrequisites: Writing and defending a diploma thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. Objective of the subject: to teach the principles of operation, design and use of devices that convert analog signals to digital data and vice versa. 4. Short content: studies the theoretical and practical aspects of the operation of analog-to-digital (ADC) and digital-to-analog converters (DAC). The architecture and circuit solutions of ADC and DAC, methods of encoding and decoding signals, as well as algorithms for processing digital signals are studied. Topics are included in the interfaces and communication protocols used to connect analog-to-digital devices with other components of computing systems. 5. Competencies: Masters the fundamental principles of analog and digital computing devices; understands and applies their operating methods. 6. Expected result: will know the principles of operation and design features of analog-to-digital and digital-to-analog converters. They will be able to design and use ADCs and DACs in various technical and engineering tasks, develop circuit solutions for processing and transmitting analog and digital signals, as well as diagnose and configure relevant equipment.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

МЗ	БП ЖК	ЕОУ 4129	Экономика және өндірісті ұйымдастыру	5	4	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Қаржылық сауаттылық негіздері 2. Постреквизиттері: Өндірістік немесе диплом алды практика 3. Пәннің мақсаты: кәсіпкерлік, кәсіпкерлік қызмет туралы білімді кеңейту және нақтылау, өз ісін, коммерциялық қызметті құру дағдыларын қалыптастыру, құқықтық сипаттағы құжаттарды жасау, бизнес-жоспарды әзірлеу, шағын кәсіпорынның бухгалтерлік есеп нысандарын толтыру болып табылады. Әр түрлі салалық құрылымдарда кәсіпкерлік қызмет білімдерін кеңейту және нақтылауды қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: «Экономика және өндірісті ұйымдастыру» пәні кәсіпорын жағдайында қолданылатын негізгі экономикалық түсініктер мен әдістерді зерттейді. Студенттер сұраныс пен ұсыныс, шығындар құрылымы, баға, нарық сияқты ұғымдармен танысады. 5. Құзыреттілігі: Экономика және өндірісті ұйымдастырудың негізгі принциптерін меңгереді; өндіріс процесін тиімді жоспарлау және ұйымдастыру дағдыларын игереді; экономикалық шешімдерді қабылдау кезінде аналитикалық тәсілдерді қолдана алады. 6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер кәсіпорын секторында қолданылатын негізгі экономикалық принциптер туралы түсінікке ие болады және өндіріс контекстіндегі экономикалық процестерді талдай алады. Сондай-ақ олар менеджмент, кеңес беру, кәсіпкерлік және басқа да байланысты салалардағы болашақ кәсіби қызметі үшін пайдалы болатын экономикалық мәселелерді қою және шешу дағдыларын игереді.	Ерниязова Ж.- э.ғ.к, аға оқытушы
	БД ВК	ЕОР 4129	Экономика и организация производства	5	4	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Основы финансовой грамотности 2. Постреквизиты: Производственная или преддипломная практика 3. Цель предмета: расширить и уточнить знания о предпринимательстве, предпринимательской деятельности, сформировать навыки создания собственного дела, коммерческой деятельности, составления юридических документов, разработки бизнес-плана, заполнения форм бухгалтерской отчетности малого предприятия. Расширить и уточнить знания о предпринимательской деятельности в различных отраслевых структурах. 4. Краткое содержание: Предмет «Экономика и организация производства» изучает основные экономические концепции и методы, используемые в предпринимательской среде. Студенты знакомятся с такими понятиями, как спрос и предложение, структура затрат, цена, рынок. 5. Компетенции: Осваивает основные принципы экономики и организации производства; приобретает навыки эффективного планирования и организации производственного процесса; применяет аналитические подходы при принятии экономических решений. 6. Ожидаемый результат: По окончании курса студенты будут иметь представление об основных экономических принципах, используемых в предпринимательском секторе, и смогут анализировать экономические процессы в контексте производства. Они также приобретут навыки постановки и решения экономических задач, которые будут полезны в их будущей профессиональной деятельности в сфере управления, консалтинга, предпринимательства и других смежных областях.	Ерниязова Ж.-к. э. н., ст. преподаватель

	BD UC	EOP 4129	Economics and organization of production	5	4	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Fundamentals of financial literacy 2. Postrequisites: Industrial or pre-diploma practice 3. The purpose of the subject: to expand and clarify knowledge about entrepreneurship, entrepreneurial activity, to form skills in creating one's own business, commercial activity, to draw up legal documents, to develop a business plan, to fill out accounting forms of a small enterprise. To expand and clarify knowledge of entrepreneurial activity in various industry structures. 4. Short content: The subject "Economics and Production Organization" studies the basic economic concepts and methods used in the enterprise environment. Students get acquainted with such concepts as supply and demand, cost structure, price, market. 5. Competence: Masters the fundamental principles of economics and production organization; develops skills in effective planning and management of the production process; applies analytical approaches in making economic decisions. 6. Expected result: After completing the course, students will have an understanding of the basic economic principles used in the enterprise sector and will be able to analyze economic processes in the context of production. They will also develop skills in posing and solving economic problems that will be useful for their future professional careers in management, consulting, entrepreneurship, and other related fields.	Erniyazova Zh. - Candidate of Economics, senior lecturer
M6	БөП ЖК	RZh 4106	Робототехникалық жүйелер	6	4	1	Емтихан	Жазбаша-ауызша	1. Пререквизиттері: Жасанды интеллектке кіріспе 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: 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: 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: Робототехникалық жүйелердің негізгі принциптерін меңгереді; роботтарды жобалау және басқару әдістерін қолдана алады; робототехникалық құрылғылардың жұмысын оңтайландыру дағдыларын игереді. 6. Күтілетін нәтиже: Роботты басқару бағдарламалық құралын жазу үшін қолданылатын бағдарламалау тілдерін меңгеру. Робототехниканың негіздерін, механикалық, электрлік, электронды және бағдарламалық құрамдастарды роботтық жүйелерге біріктіру негіздерін білу. Роботтық жүйелерді жобалау және құрастыра алу.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

	ПД ВК	RTS 4106	Робототехнические системы	6	4	1	Экзамен	Письменно-устно	1. Пререквизиты: Введение в искусственный интеллект 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача 3. Цели дисциплины: развитие теоретических знаний и практических навыков в области создания, программирования и управления робототехническими системами, а также понимание принципов их взаимодействия с окружающей средой. 4. Краткое содержание: изучение основ проектирования и эксплуатации робототехнических систем, включая мехатронные компоненты, датчики, исполнительные механизмы, системы управления и алгоритмы автономного поведения. Изучаются архитектура роботизированных платформ, модели движения, планирование траектории, навигация, пространственная ориентация, а также взаимодействие с внешними устройствами и интеграция с искусственным интеллектом. Особое внимание уделяется программированию микроконтроллеров, использованию ROS (Robot Operating System) и разработке программного обеспечения для управления роботами. 5. Компетенции: Осваивает основные принципы робототехнических систем; применяет методы проектирования и управления роботами; развивает навыки оптимизации работы робототехнических устройств. 6. Ожидаемый результат: Освоение языков программирования, используемых для написания программного обеспечения для управления роботами. Знание основ робототехники, основ интеграции механических, электрических, электронных и программных компонентов в робототехнические системы. Умение проектировать и собирать робототехнические системы.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD UC	RS 4106	Robotic systems	6	4	1	Exam	Written form- orally	1. Prerequisites: Introduction to Artificial Intelligence 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. Objectives of the subject: to develop theoretical knowledge and practical skills in the field of creating, programming and controlling robotic systems, as well as understanding the principles of their interaction with the environment 4. Short content: covers the basics of designing and operating robotic systems, including mechatronic components, sensors, actuators, control systems and autonomous behavior algorithms. The architecture of robotic platforms, movement 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 programming microcontrollers, using ROS (Robot Operating System) and developing software for controlling robots. 5. Competencies: Masters the fundamental principles of robotic systems; applies methods of robot design and control; develops skills in optimizing the performance of robotic devices. 6. Expected result: Mastering the programming languages used to write robot control software. Knowledge of the basics of robotics, the basics of integrating mechanical, electrical, electronic and software components into robotic systems. Ability to design and assemble robotic systems.	N.B.Konyrbaev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

M6	Беп ЖК	AZh4107	Ақпараттық жүйелер	4	4	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Операциялық жүйелер, Микроконтроллерлерді бағдарламалау 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: ақпараттық жүйелерді құру, енгізу және пайдалану принциптері мен әдістері туралы жан-жақты білім беру, сондай-ақ ұйымдағы бизнес-процестерді оңтайландыру және деректерді тиімді басқару үшін қажетті әртүрлі АЖ компоненттерімен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны: пәні әртүрлі қызмет салаларында ақпараттық жүйелерді (АЖ) жобалаудың, әзірлеудің, енгізудің және пайдаланудың теориялық және практикалық аспектілерін қамтиды. Ақпараттық жүйе – басқару шешімдерін қабылдау және ұйымдардың тиімді жұмыс істеуі үшін қажетті ақпаратты жинау, өңдеу, сақтау және беру үшін бірге жұмыс істейтін адамдар, технологиялар, процестер және деректер жиынтығы. 5. Құзыреттілігі: Ақпараттық жүйелердің құрылымы мен жұмыс істеу принциптерін меңгереді; ақпараттық жүйелерді жобалау және енгізу әдістерін қолдана алады; жүйелердің жұмысын талдау және оңтайландыру дағдыларын игереді. 6. Күтілетін нәтиже: Мәтінді өңдеу құралдарын және құрылымдық мәтін командаларын жасай алу. Нақты уақыттағы жүйелер үшін жүйелік бағдарламалық өнімдерді әзірлеу ерекшеліктерін білу.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД ВК	IS4107	Информационные системы	4	4	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Операционные системы, Программирование микроконтроллеров 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача 3. Цель предмета: дать комплексные знания о принципах и методах создания, внедрения и использования информационных систем, а также развить навыки работы с различными компонентами информационных систем, необходимые для оптимизации бизнес-процессов организации и эффективного управления данными. 4. Краткое содержание: предмет охватывает теоретические и практические аспекты проектирования, разработки, внедрения и использования информационных систем (ИС) в различных сферах деятельности. Информационная система – это совокупность людей, технологий, процессов и данных, которые совместно работают для сбора, обработки, хранения и передачи информации, необходимой для принятия управленческих решений и эффективного функционирования организаций. 5. Компетенции: Осваивает структуру и принципы функционирования информационных систем; применяет методы проектирования и внедрения информационных систем; развивает навыки анализа и оптимизации работы систем. 6. Ожидаемый результат: Умение создавать инструменты редактирования текста и команды структурированного текста. Знание особенностей разработки системных программных продуктов для систем реального времени.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

	PD UC	IS4107	Information systems	4	4	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Operating Systems, Microcontroller Programming 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. The purpose of the subject: to provide comprehensive knowledge about the principles and methods of creating, implementing and using information systems, as well as to develop skills in working with various IS components necessary for optimizing business processes in an organization and effective data management. 4. Short content: the subject covers the theoretical and practical aspects of designing, developing, implementing and using information systems (IS) in various fields of activity. An information system is a set of people, technologies, processes and data that work together to collect, process, store and transmit information necessary for making management decisions and the effective functioning of organizations. 5. Competencies: Masters the structure and operating principles of information systems; applies methods of information system design and implementation; develops skills in analyzing and optimizing system performance. 6. Expected result: Be able to create text editing tools and structured text commands. Know the features of developing system software products for real-time systems.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M4	БЕП ЖК	SA4108	Сандық әдістер	3	4	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Математикалық талдау I, Математикалық талдау II 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: сандық талдаудың негізгі әдістерін меңгеру және оларды әртүрлі қолданбалы есептерді шешуге қолдану болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны: сандық талдаудың негізгі ұғымдарымен және алгоритмдерімен, оның ішінде сызықтық және сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу әдістерімен, сандық интегралдау және дифференциалдау, функцияларды интерполяциялау және жуықтау әдістерімен, қарапайым және толық емес сандарды шешудің сандық әдістерімен танысады. дифференциалдық теңдеулер. Сандық әдістерді ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында қолдануға, сонымен қатар осы әдістерді заманауи бағдарламалық құралдарды қолдану арқылы жүзеге асыруға ерекше назар аударылады. 5. Құзыреттілігі: Сандық әдістердің негізгі тәсілдері мен алгоритмдерін меңгереді; оларды инженерлік және ғылыми есептерді шешуде қолдана алады; сандық есептеу нәтижелерін талдау және интерпретациялау дағдыларын игереді. 6. Күтілетін нәтиже: кәсіптік қызметте сандық әдістерді тиімді пайдалану үшін қажетті білім мен дағдыларды меңгеруі болып табылады. Олар істей алады: Математикалық есептерді шешу үшін сандық алгоритмдерді әзірлеу және қолдану.Сандық әдістердің дәлдігі мен тұрақтылығын бағалау.Сандық әдістерді енгізу үшін заманауи бағдарламалық құралдарды пайдалану.Сандық талдауды қолдана отырып, ғылым мен техниканың әртүрлі салаларындағы практикалық есептерді шешу.	Ж.Т.Джалбиров - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі

	ПД ВК	ChM4108	Численные методы	3	4	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Математический анализ I, Математический анализ II 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и сдача его. 3. Цель дисциплины: освоить основные методы численного анализа и их применение к решению различных прикладных задач. 4. Краткое содержание: ознакомиться с основными понятиями и алгоритмами численного анализа, включая методы решения систем линейных и нелинейных уравнений, численного интегрирования и дифференцирования, методы интерполяции и аппроксимации функций, численные методы решения простых и неполных дифференциальных уравнений. Особое внимание уделяется применению численных методов в различных областях науки и техники, а также реализации этих методов с использованием современного программного обеспечения. 5. Компетенции: Осваивает основные подходы и алгоритмы численных методов; применяет их для решения инженерных и научных задач; развивает навыки анализа и интерпретации результатов численных вычислений. 6. Ожидаемый результат: приобрести знания и навыки, необходимые для эффективного использования численных методов в профессиональной деятельности. Они смогут: разрабатывать и применять численные алгоритмы для решения математических задач; оценивать точность и устойчивость численных методов; использовать современные программные средства для реализации численных методов; решать практические задачи в различных областях науки и техники с использованием численного анализа.	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
	PD UC	NM4108	Numerical methods	3	4	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Mathematical Analysis I, Mathematical Analysis II 2. Postrequisites: Writing and defending a diploma thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. The purpose of the subject: to master the basic methods of numerical analysis and their application to solving various applied problems. 4. Short content: familiarizes with the basic concepts and algorithms of numerical analysis, including methods for solving systems of linear and nonlinear equations, numerical integration and differentiation, methods of interpolation and approximation of functions, numerical methods for solving simple and incomplete differential equations. Special attention is paid to the application of numerical methods in various fields of science and technology, as well as the implementation of these methods using modern software. 5. Competence: Masters the main approaches and algorithms of numerical methods; applies them to solve engineering and scientific problems; develops skills in analyzing and interpreting the results of numerical computations. 6. Expected outcome: to acquire the knowledge and skills necessary for the effective use of numerical methods in professional activities. They will be able to: Develop and apply numerical algorithms to solve mathematical problems. Evaluate the accuracy and stability of numerical methods. Use modern software tools to implement numerical methods. Solve practical problems in various fields of science and technology using numerical analysis.	Zh.T.Dzhalbistrova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"

M7	Беп ЖК	EZhA4109	Есептеу жүйелерінің архитектурасы	4	4	1	Емтихан Курстық жобалар	Жазбаша-ауызша	1. Пререквизиттері: Есептеуіш машиналар мен жүйелерді жобалау және жобалауды автоматтандыру негіздері, Жобалауды автоматтандыру 2. Постреквизиттері: Өндірістік немесе диплом алды практика 3. Пәннің мақсаты: студенттер компьютерлік жүйелерді, оның ішінде олардың аппараттық және бағдарламалық құрамдас бөліктерін құрудың негізгі принциптері мен тұжырымдамаларын меңгереді. 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 архитектурасының негізгі принциптерін меңгереді; әртүрлі архитектуралық шешімдердің ерекшеліктерін түсінеді және оларды талдау әдістерін қолдана алады; есептеу жүйелерін жобалау және олардың тиімділігін бағалау дағдыларын игереді. 6. Күтілетін нәтиже: Заманауи құралдар мен бағдарламалау технологияларын пайдалана отырып, аппараттық-бағдарламалық жүйелер мен мәліметтер қорын әзірлеу дағдыларын меңгеру. Компьютерлік жүйелердің архитектурасын, дербес компьютердің негізгі конфигурациясын және қолданбалы бағдарламаларды меңгеру. Инфокоммуникациялық жүйелердің желілік құрылғыларын орнату процесін басқару ерекшеліктерін білу. Аппараттық жүйе тапсырмаларының жобаларын сипаттауда қолданылатын деректер үлгілерін тәжірибеде қолдана білу; құжаттаманы жобалаудың теориясы мен әдістемесі.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД ВК	AVS4109	Архитектуры вычислительных систем	4	4	1	Экзамен Курсовые проекты	Письменно-устно	1. Пререквизиты: Основы проектирования и автоматизации проектирования вычислительных машин и систем, Автоматизация проектирования 2. Постреквизиты: Производственная или преддипломная практика 3. Цели курса: Студенты осваивают основные принципы и концепции создания вычислительных систем, включая их аппаратные и программные компоненты. 4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучают структуру и функционирование вычислительных систем, от низкоуровневых компонентов до архитектуры всей системы. Рассматриваются основы организации и взаимодействия компонентов вычислительной системы, принципы создания распределенных систем и сетей. Обсуждаются вопросы проектирования и оптимизации архитектуры вычислительных систем с учетом их производительности, надежности и масштабируемости. 5. Компетенции: Осваивает основные принципы архитектуры вычислительных систем; понимает особенности различных архитектурных решений и применяет методы их анализа; развивает навыки проектирования вычислительных систем и оценки их эффективности. 6. Ожидаемые результаты: Освоение навыков разработки аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием современных средств и технологий программирования. Освоение архитектуры вычислительных систем, базовой конфигурации персонального компьютера и прикладных программ. Знание особенностей управления процессом установки сетевых устройств инфокоммуникационных систем. Умение применять на практике модели данных, используемые при описании задач проектов информационных систем; теорию и методику проектирования документации.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

	PD UC	ACS4109	Architectures of computing systems	4	4	1	Exam Course projects	Written form-orally	1. Prerequisites: Fundamentals of design and design automation of computing machines and systems, Design automation 2. Postrequisites: Industrial or pre-diploma practice 3. Objectives of the course: students will master the basic principles and concepts of creating computer systems, including their hardware and software components. 4. Short content: During the course, students will study the structure and operation of computer systems, from low-level components to the architecture of the entire system. The basics of organizing and interacting computer system components, the principles of creating 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. Competencies: Masters the fundamental principles of computer system architecture; understands the features of various architectural solutions and applies methods of their analysis; develops skills in designing computer systems and evaluating their efficiency. 6. Expected results: Mastering the skills of developing hardware and software systems and databases using modern tools and programming technologies. Mastering the architecture of computer systems, the basic configuration of a personal computer and application programs. Knowing the features of managing the process of installing network devices of infocommunication systems. Being able to apply in practice data models used in describing projects of information system tasks; theory and methodology of documentation design.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
--	-------	---------	------------------------------------	---	---	---	----------------------	---------------------	---	--

2. Элективті пәндер каталогы

Модуль№	Пән циклы/ цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саныKZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курse/course	Академиялық кезең/ Академический период/Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту түрі (Тест, жазбаша, ауызна,)/ вид контроля (Тест, письменно, устно)/ type of control (Test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1.Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/ постреквизиты/ postrekvizites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/shortcontent 5. Құзыреттілігі/ компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expectedresults	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученаястепень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3 Академиялық кезең/3 Академический период/3 Academic period										
M1	ЖББП ТК	KSN 2201	Қаржылық сауаттылық негіздері	5	2	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Кәсіпкерлік негіздері (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Экономика және өндірісті ұйымдастыру 3. Пәннің мақсаты: қаржының негізгі принциптерін үйрету және олардың жеке және кәсіби өмірінде негізделген қаржылық шешімдер қабылдау үшін қаржылық басқару дағдыларын дамыту. 4. Қысқаша мазмұны: отбасылық бюджеттің кірістері мен шығыстары, салық салу, сақтандыру және зейнетақымен қамсыздандыру саласында сауатты қаржылық шешімдер қабылдау үшін базалық білімді зерделеуді, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыру мақсатында бизнес-жоспарлауды, қаржы нарығын, оның негізгі сегменттерін реттеу және жұмыс істеу механизмін оқытуды қамтиды. 5. Құзыреттілігі: Негізгі қаржылық түсініктер мен принциптерді біледі. Жеке қаржыны басқару, әртүрлі инвестициялық және қаржылық құралдарды пайдалану, қаржылық деректерді талдау әдістері және қаржылық жоспарлау дағдыларына ие. 6. Күтілетін нәтиже: Экономика саласындағы экономикалық құбылыстар мен процестерді талдау, түсіндіру, сипаттау әдістерін меңгерді. Экономикалық заңдар мен категориялар жүйесін, олардың көріну және қолдану формаларын білді. Саналы экономикалық шешімдер қабылдау және оларды кәсіби қызметте қолдана білді.	Рысмаханова Г. Ж. - экономика ғылымдарының кандидаты, доцент
	ООД КВ	OFG 2201	Основы финансовой грамотности	5	2	1	Экзамен	Тест	1.Пререквизиты: Основы предпринимательства (школьный курс) 2. Постреквизиты: Экономика и организация производства 3. Цель предмета: обучить основам финансов и развить навыки финансового менеджмента для принятия обоснованных финансовых решений в личной и профессиональной жизни. 4. Краткое содержание: включает изучение базовых знаний для принятия грамотных финансовых решений в области доходов и расходов семейного бюджета, налогообложения, страхования и пенсионного обеспечения, бизнес-планирования в целях осуществления предпринимательской деятельности, изучение финансового рынка, его основных сегментов, механизма регулирования и функционирования. 5. Компетенции: Знает основные финансовые понятия и принципы. Владеет навыками управления личными финансами, применения различных инвестиционных финансовых инструментов, методами анализа финансовых данных, финансового планирования. 6. Ожидаемый результат: Освоение методов анализа, объяснения, описания экономических явлений и процессов в сфере экономики. Они усвоили систему экономических законов и категорий, формы их проявления и применения. Умели принимать обоснованные экономические решения и применять их в профессиональной деятельности.	Рысмаханова Г. Ж. - кандидат экономических наук, доцент
	BD UC	BFL 2201	The basics of financial literacy	5	2	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Fundamentals of Entrepreneurship (school course) 2. Postrequisites: Economics and Production Organization 3. The purpose of the subject: to teach the basic principles of finance and develop financial management skills to make informed financial decisions in their personal and professional lives. 4. Short content: includes the study of basic knowledge for making competent financial decisions in the field of income and expenses of the family budget,	Rysmakhanova G. Zh. - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

									taxation, insurance and pension provision, business planning for the purpose of carrying out entrepreneurial activities, the study of the financial market, its main segments, the mechanism of regulation and functioning. 5. Competence: Knows basic financial concepts and principles. Possesses skills in managing personal finances, using various investment and financial instruments, methods of analyzing financial data, and financial planning. 6. Expected result: Mastered the methods of analysis, explanation, description of economic phenomena and processes in the field of economics. They learned the system of economic laws and categories, their forms of manifestation and application. They were able to make informed economic decisions and apply them in professional activities.	
M1	ЖББП/ТК	EK 2101	Экономика және кәсіпкерлік	5	2	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Кәсіпкерлік (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: болашақ кәсіби қызметіне байланысты экономикалық білім беруге, талдау дағдыларын және негізделген экономикалық шешімдер қабылдау қабілетін дамытуға бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: қызмет салаларында қолданылатын экономика мен кәсіпкерліктің негізгі принциптерін меңгереді. Негізгі экономикалық түсініктер, экономикалық ақпаратты талдау әдістері, экономикалық шешімдерді қабылдау принциптері және бизнес стратегиялары қарастырылады. 5. Құзыреттілігі: Нарықтық экономиканың негізгі қағидаттарын түсінеді; кәсіпкерлік қызметтің ұйымдастырушылық-құқықтық негіздерін талдай алады; бизнестің экономикалық тиімділігін бағалау әдістерін қолданады; қаржылық жоспарлау мен тәуекелдерді басқару құралдарын пайдаланады; кәсіпкерлік шешімдердің әлеуметтік-экономикалық салдарын сыни тұрғыда бағалай алады. 6. Күтілетін нәтиже: экономикалық жағдайларда негізделген және тиімді шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретін аналитикалық және кәсіпкерлік дағдыларды дамытты.	Муханова А.Е.-э.ғ.к., қауымдастырылған профессор,
	ООД/КВ	EP 2101	Экономика и предпринимательство	5	2	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Предпринимательство (школьный курс) 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача 3. Цель предмета: дать экономические знания, связанные с будущей профессиональной деятельностью, развить аналитические навыки и способность принимать обоснованные экономические решения. 4. Краткое содержание: овладение основами экономики и предпринимательства, применяемыми в сферах деятельности. Рассматриваются основные экономические понятия, методы анализа экономической информации, принципы принятия экономических решений и бизнес-стратегии. 5. Компетенции: Понимает основные принципы рыночной экономики; умеет анализировать организационно-правовые основы предпринимательской деятельности; применяет методы оценки экономической эффективности бизнеса; использует инструменты финансового планирования и управления рисками; критически оценивает социально-экономические последствия предпринимательских решений. 6. Ожидаемый результат: развитие аналитических и предпринимательских навыков, позволяющих принимать обоснованные и эффективные решения в экономических условиях.	Муханова А.Е. – к.э.н., ассоциированный профессор
	GED/EC	EE 2101	Economics and entrepreneurship	5	2	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Entrepreneurship (school course) 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. The purpose of the subject: to provide economic knowledge related to future professional activity, to develop analytical skills and the ability to make informed economic decisions. 4. Short content: master the basic principles of economics and entrepreneurship applied in the fields of activity. Basic economic concepts, methods of analyzing economic information, principles of economic decision-making and business strategies are considered. 5. Competence: Understands the fundamental principles of a market economy; is	Muhanova A.E. - Candidate of Economics, Associate Professor

									able to analyze the organizational and legal foundations of entrepreneurial activity; applies methods for assessing business economic efficiency; uses tools of financial planning and risk management; critically evaluates the socio-economic implications of entrepreneurial decisions. 6. Expected result: has developed analytical and entrepreneurial skills that allow making informed and effective decisions in economic conditions.	
M1	ЖББП/TK	KN 2101	Құқық негіздері	5	2	1	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Құқық негіздері (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: құқықтың негізгі ұғымдары мен принциптерін түсінуге бағытталған. Бұл курс құқықтық білім мен қоғамдағы құқықтық реттеудің негіздерін түсіндіре отырып, олардың құқықтық мәдениетін қалыптастыруды көздейді. 4. Қысқаша мазмұны: 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: Құқықтың негізгі ұғымдары мен қағидаттарын түсіндіре алады; құқықтық қатынастардың түрлерін ажырата алады; азаматтық, әкімшілік және қылмыстық құқық салалары бойынша базалық білімдерін қолдана алады; құқықтық құжаттар мен нормативтік актілерді талдай алады; кәсіби қызмет барысында құқықтық нормаларды сақтай отырып, заңды шешімдер қабылдай алады және құқықтық мәдениеттің қоғамдағы рөлін сыни тұрғыда бағалай алады. 6. Күтілетін нәтиже: талдау, сыни тұрғыдан ойлау, әділдік пен әділдік мәселелері бойынша азаматтық ұстанымдарын дамытты.	Алтаев Е.А., з.ғ.к.
	ООД/KB	OP 2101	Основы права	5	2	1	Экзамен	Письменно - устно	1. Пререквизиты: Основы права (школьный курс) 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и сдача экзамена 3. Цель предмета: понимание основных понятий и принципов права. Курс направлен на формирование правовой культуры путем объяснения основ правовых знаний и правового регулирования в обществе. 4. Краткое содержание: В рамках курса студенты учатся распознавать и анализировать коррупцию в обществе и на производстве. Изучаются основные причины и факторы, способствующие коррупции, а также методы борьбы с ней. Кроме того, курс включает изучение норм и принципов справедливости, честности и этических принципов поведения в обществе и на производстве. 5. Компетенции: Может объяснять основные понятия и принципы права; различать виды правовых отношений; применять базовые знания в области гражданского, административного и уголовного права; анализировать правовые документы и нормативные акты; принимать законные решения, соблюдая правовые нормы в профессиональной деятельности; критически оценивать роль правовой культуры в обществе. 6. Ожидаемый результат: развитие гражданские принципы в вопросах анализа, критического мышления, справедливости и честности.	Алтаев Е.А., к.ю.н.
	GED/EC	FL 2101	Fundamentals of law	5	2	1	Exam	Written form - orally	1. Prerequisites: Fundamentals of Law (school course) 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. The purpose of the subject: is to understand the basic concepts and principles of law. This course aims to form their legal culture by explaining the basics of legal knowledge and legal regulation in society. 4. Short content: In this course, students learn to recognize and analyze corruption in society and in the workplace. They study the main causes and factors contributing to corruption, as well as methods of combating it. In addition, the course includes the study of norms and principles of justice, honesty and ethical principles of behavior in society and at work. 5. Competence: Is able to explain the fundamental concepts and principles of law; distinguish between types of legal relations; apply basic knowledge in civil, administrative, and criminal law; analyze legal documents and normative acts; make lawful decisions while adhering to legal norms in professional practice; and	Altaev E.A., Candidate of Law

									critically evaluate the role of legal culture in society. 6. Expected result: developed civic principles on issues of analysis, critical thinking, justice and fairness.	
M4	БП ТК	ҮТ 2111	Ықтималдықтар теориясы	3	2	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Математика (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Күрделі айнымалы функциялар теориясы 3. Пәннің мақсаты: кездейсоқ құбылыстар мен процестерді талдаудың математикалық әдістері мен модельдерін үйрету. 4. Қысқаша мазмұны: 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: Кездейсоқ құбылыстарды сипаттау, талдау және модельдеу дағдыларын қалыптастырады; жағдайдың ықтималдық аспектілерін және тәуекелді бағалауды ескере отырып, белгісіздік жағдайында негізделген шешімдер қабылдай алады. 6. Күтілетін нәтиже: 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 2111	Теория вероятностей	3	2	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Математика (школьный курс) 2. Постреквизиты: Теория функций комплексного переменного 3. Цель предмета: обучить математическим методам и моделям анализа случайных явлений и процессов. 4. Краткое содержание: студенты изучат 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 показательное распределения. Студенты также освою основные методы математического анализа случайных процессов, включая оценку вероятности, математическое ожидание, дисперсию и другие характеристики случайных величин. 5. Компетенции: Формирует навыки описания, анализа и моделирования случайных явлений; способен принимать обоснованные решения в условиях неопределённости с учётом вероятностных аспектов и оценки рисков. 6. Ожидаемый результат: студенты будут иметь глубокое понимание основных понятий теории вероятностей и смогут применять их к анализу различных случайных явлений и процессов. Они также разовьют навыки работы с различными типами случайных величин и распределений вероятностей, что будет полезно для их дальнейшего обучения и профессиональной деятельности, особенно в области информационных технологий, финансов и статистики.	Ж.Т.Джалбиров-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
	BD EC	TP 2111	Theory of Probability	3	2	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Mathematics (school course) 2. Postrequisites: Theory of functions of complex variables 3. Objective of the subject: to teach mathematical methods and models for the analysis of random phenomena and processes. 4. Short content: students will study the basic concepts and principles of probability theory. They will be introduced to various 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 the basic methods of mathematical analysis of random processes, including probability estimation, expected value, variance and other characteristics of random variables. 5. Competence: Develops skills in describing, analyzing, and modeling random phenomena; is able to make informed decisions under uncertainty, considering probabilistic aspects and risk assessment. 6. Expected result: they will have a deep understanding of the basic concepts of	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"

									probability theory and be able to apply them to the analysis of various random phenomena and processes. They will also develop skills in working with different types of random variables and probability distributions, which will be useful for their further education and professional activities, especially in the fields of information technology, finance, and statistics.	
M4	БП ТК	MatS 2111	Математикалық статистика және деректерді талдау негіздері	3	2	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Математика (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Күрделі айнымалы функциялар теориясы 3. Пәннің мақсаты: математикалық статистика саласында деректерді талдауға, статистикалық модельдер құруға және ықтималдық әдістеріне негізделген шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретін білім мен дағдыларды қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: 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: Негізгі статистикалық әдістерді түсінеді және оларды деректерді талдау, дұрыс статистикалық қорытындылар жасау және ақпараттық технологиялар саласында шешім қабылдау үшін қолдана алады. 6. Күтілетін нәтиже: статистикалық деректерді жинауды, өңдеуді және талдауды жүзеге асыра алуы керек. Негізгі статистикалық сипаттамаларды есептеу және түсіндіру. Статистикалық гипотезаларды тексеру әдістерін қолданыңыз. Регрессиялық және корреляциялық талдауды орындаңыз. Қолданбалы есептерді шешу үшін статистикалық әдістерді қолданыңыз. Курс деректерді талдаумен, модельдеумен және болжаумен айналысатын мамандар үшін өте маңызды.	Ж.Т.Джалбиров - э.ф.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
	БД КВ	MatS 2111	Математическая статистика и основы анализа данных	3	2	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Математика (школьный курс) 2. Постреквизиты: Теория функций комплексного переменного 3. Цель предмета: сформировать знания и умения, позволяющие анализировать данные, строить статистические модели и принимать решения на основе вероятностных методов в области математической статистики. 4. Краткое содержание: студенты изучают различные статистические методы описания, анализа и интерпретации данных в различных областях. Они осваивают методы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализа, а также другие методы, используемые в математической статистике. Студенты также знакомятся с основными понятиями и принципами вероятностной статистики, такими как распределение вероятностей, статистическое оценивание, доверительные интервалы и проверка статистических гипотез. 5. Компетенции: Понимает основные статистические методы и применяет их для анализа данных, формирования корректных статистических выводов и принятия решений в сфере информационных технологий. 6. Ожидаемый результат: умение собирать, обрабатывать и анализировать статистические данные. Рассчитывать и интерпретировать основные статистические характеристики. Использовать методы проверки статистических гипотез. Проводить регрессионный и корреляционный анализ. Использовать статистические методы для решения прикладных задач. Курс очень важен для специалистов, занимающихся анализом данных, моделированием и прогнозированием.	Ж.Т.Джалбиров-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
	BD EC	MatS 2111	Mathematical statistics and fundamentals of data analysis	3	2	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Mathematics (school course) 2. Postrequisites: Theory of functions of complex variables 3. Objective of the subject: to form knowledge and skills that allow you to analyze data, build statistical models and make decisions based on probability methods in the field of mathematical statistics. 4. Short content: studies various statistical methods for describing, analyzing and interpreting data in various fields. They master the methods of analysis of variance, correlation and regression analysis, as well as other methods used in mathematical statistics. Students also get acquainted with the basic concepts and principles of probability statistics, such as probability distributions, statistical	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"

									estimation, confidence intervals and statistical hypothesis testing. 5. Competence: Understands the basic statistical methods and applies them for data analysis, drawing valid statistical conclusions, and making decisions in the field of information technology. 6. Expected result: be able to collect, process and analyze statistical data. Calculate and interpret basic statistical characteristics. Use statistical hypothesis testing methods. Perform regression and correlation analysis. Use statistical methods to solve applied problems. The course is very important for professionals involved in data analysis, modeling and forecasting.	
M2	БП ТК	ETT 2112	Электр тізбектерінің теориясы	5	2	1	Емтихан Курстық жұмыс	Тест	1. Пререквизиттері: Физика I 2. Постреквизиттері: Сандық схема негіздері, Аналогты-цифрлық есептеуіш құрылғылар 3. Пәннің мақсаты: электр тізбектерін талдаудың негізгі принциптері мен әдістерін оқып үйрену, сонымен қатар айналымы ток есептерін шешу үшін күрделі сандар мен фазорлық талдауды қолдану болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны: 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 айналымы токты талдауға ерекше назар аударылады, бұл электротехникалық және электронды техникадағы есептерді тиімді шешуге мүмкіндік береді. 5. Құзыреттілігі: Электр тізбектеріндегі ақауларды анықтау және жою қабілетін дамытады; жүйенің дұрыс жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін жөндеу жұмыстарын орындайды; өнімділікті, тиімділікті және сенімділікті арттыру мақсатында электр тізбектерін оптимизациялайды. 6. Күтілетін нәтиже: 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 KB	TETs 2112	Теория электрических цепей	5	2	1	Экзамен Курсовая работа	Тест	1. Пререквизиты: Физика I 2. Постреквизиты: Основы цифровых схем, Аналогово-цифровые вычислительные устройства 3. Цели предмета: Изучить основные принципы и методы анализа электрических цепей, а также использовать комплексный числовой и векторный анализ для решения задач переменного тока. 4. Краткое содержание: Студенты изучат фундаментальные законы, описывающие поведение электрических цепей, такие как закон Ома, теоремы Кирхгофа и Нортон. Они также ознакомятся с методами анализа электрических цепей в установившихся и переходных режимах работы. Особое внимание будет уделено анализу переменного тока с использованием комплексного числового и векторного анализа, что позволит эффективно решать задачи в области электротехники и электроники. 5. Компетенции: Развивает способность выявлять и устранять неисправности в электрических цепях; выполняет ремонтные работы для обеспечения корректной работы системы; оптимизирует электрические цепи для повышения их производительности, эффективности и надёжности. 6. Ожидаемый результат: Глубокое понимание основных принципов и методов анализа электрических цепей. Сможет применять полученные 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.	Сыдыкова Г.К. – кандидат технических наук, Руководитель ОП «Электрэнергетика, техносферная безопасность и экология»
	BD EC	TEC 2112	The theory of electrical circuits	5	2	1	Exam Course work	Test	1. Prerequisites: Physics I 2. Postrequisites: Fundamentals of Digital Circuits, Analog-Digital Computing Devices 3. Objectives of the subject: To study the basic principles and methods of analyzing electrical circuits, as well as to use complex numbers and phasor analysis to solve AC problems. 4. Short content: Students will study the fundamental laws that describe the	G.K. Sydykova – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP «Electric Power Engineering, Technosphere Safety and Ecology»

									behavior of electrical circuits, such as Ohm's Law, Kirchhoff's and Norton's Theorems. They will also become familiar with methods for analyzing electrical circuits in steady-state and transient operating modes. Special attention will be paid to the analysis of alternating current using complex numbers and phasor analysis, which will allow for the effective solution of problems in electrical and electronic engineering. 5. Competencies: Develops the ability to detect and troubleshoot faults in electrical circuits; performs maintenance to ensure proper system operation; optimizes electrical circuits to improve performance, efficiency, and reliability. 6. Expected Outcome: Have a deep understanding of the basic principles and methods of electrical circuit analysis. They will be able to apply the knowledge gained 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 the field of electrical engineering and electronics, and for further study in related fields.	
M2	БП ТК	Elec 2112	Электроника	5	2	1	Емтихан Куретык жұмыс	Тест	1. Пререквизиттері: Физика I 2. Постреквизиттері: Сандық схема негіздері, Аналогты-цифрлық есептеуіш құрылғылар 3. Пәннің мақсаты: жартылай өткізгіш құрылғылармен, күшейткіштермен, интегралдық схемалармен және цифрлық электроникамен жұмыс істеуді қоса алғанда, электроника саласындағы негізгі түсініктерді меңгеруге бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: жартылай өткізгішті құрылғылардың жұмыс істеуінің негізгі принциптерін, күшейткіштерді, интегралдық 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: Ақпараттық технологиялар, электротехника, электроника, байланыс және автоматика салаларында жұмыс істеу үшін қажетті электрондық құрылғылардың жұмыс істеуінің негізгі принциптері мен әдістерін түсінеді. 6. Күтілетін нәтиже: электроника саласында терең білім алады және әртүрлі электронды құрылғылар мен жүйелерді талдай, жобалай және жасай алады. Олар жартылай өткізгіш техникасын игерді, электронды схемаларды талдайды және құрастырады, күрделі цифрлық жүйелерді құру үшін цифрлық компоненттерді пайдаланады. Бұл студенттерге алған білімдері мен дағдыларын инженерлік, технология және ғылыми зерттеулерді қоса алғанда, электроникаға қатысты әртүрлі салаларда сәтті қолдануға мүмкіндік береді.	Сыдыкова Г.К. – техника ғылымдарының кандидаты, «Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология» БББ жетекшісі
	БД КВ	Elec 2112	Электроника	5	2	1	Экзамен Курсовая работа	Тест	1. Пререквизиты: курс «Физика I» 2. Постреквизиты: основы цифровых схем, аналого-цифровые вычислительные устройства 3. Цели курса: направлены на освоение базовых понятий в области электроники, включая работу с полупроводниковыми приборами, усилителями, интегральными схемами и цифровой электроникой. 4. Краткое содержание: студенты изучат основные принципы работы полупроводниковых приборов, принципы проектирования и анализа усилителей, интегральных схем и основы цифровой электроники. Они также научатся использовать электронные компоненты в различных устройствах и системах. Студенты осваивают методы анализа и проектирования электронных схем, разработки усилителей, генераторов, фильтров и использования логических элементов для создания цифровых систем. 5. Компетенции: Понимает основные принципы и методы функционирования электронных устройств, необходимых для работы в области информационных технологий, электротехники, электроники, связи и автоматики. 6. Ожидаемый результат: Студенты получают углубленные знания в области электроники и смогут анализировать, проектировать и создавать различные электронные устройства и системы. Они осваивают полупроводниковую технологию, будут анализировать и проектировать электронные схемы, а	Сыдыкова Г.К. – кандидат технических наук, Руководитель ОП «Электрэнергетика, техносферная безопасность и экология»

									также использовать цифровые компоненты для создания сложных цифровых систем. Это позволит студентам успешно применять полученные знания и навыки в различных областях, связанных с электроникой, включая инженерно, технологии и научные исследования.	
	BD EC	Elec 2112	Electronics	5	2	1	Exam Course work	Test	1. Prerequisites: Physics I 2. Postrequisites: Fundamentals of Digital Circuits, Analog-Digital Computing Devices 3. Course Objectives: Aims to master the basic concepts in the field of electronics, including working with semiconductor devices, amplifiers, integrated circuits, and digital electronics. 4. Short content: Students will study the basic principles of operation of semiconductor devices, principles of design and analysis of amplifiers, integrated circuits, and the basics of digital electronics. They will also learn how to use electronic components in various devices and systems. Students will learn methods of analyzing and designing electronic circuits, developing amplifiers, oscillators, filters, and using logic elements to create digital systems. 5. Competencies: Understands the fundamental principles and methods of operation of electronic devices required for work in the fields of information technology, electrical engineering, electronics, communications, and automation. 6. Expected outcome: Students will gain in-depth knowledge in the field of electronics and be able to analyze, design, and create various electronic devices and systems. They will master semiconductor technology, analyze and design electronic circuits, and use digital components to create complex digital systems. This will allow students to successfully apply the knowledge and skills they have gained in various fields related to electronics, including engineering, technology, and scientific research.	G.K. Sydykova – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP «Electric Power Engineering, Technosphere Safety and Ecology»
4 Академиялық кезең/4 Академический период/4 Academic period										
M1	БП/ТК	ЕКТК 2202	Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі	3	2	2	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Алғашқы әскери және технологиялық дайындық (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: азаматтық қорғаудың негіздерін, алғашқы дәрігерге дейін көмек көрсету және құтқару жұмыстарын ұйымдастыру негіздерін зерттейді. 4. Қысқаша мазмұны: екі өзара байланысты аспектіні қамтиды: еңбек қауіпсіздігі - бұл жұмыскерлердің кәсіби қызметі барысында қауіпсіздігі мен денсаулығын қамтамасыз етуге бағытталған, және тіршілік қауіпсіздігі - бұл адам өмірі мен денсаулығын күнделікті өмірде қорғауды қамтитын сала. Пән шеңберінде еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету, кәсіби аурулар мен жарақаттардың алдын алу бойынша құқықтық, ұйымдастырушылық және техникалық шаралар, сондай-ақ төтенше жағдайларда әрекет ету ережелері мен әрекеттері (өрттер, техногендік апаттар, экологиялық қауіптер және т.б.) қарастырылады. 5. Құзыреттілігі: Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі заңнама мен қауіпсіз өндірістік процестерді ұйымдастыру қағидаттарының негізінде табиғи ортаның экологиялық жай-күйін бағалай алады; өндірістің қоршаған ортаға техногендік әсерін бағалауды жүргізе алады; табиғи ресурстарды пайдаланумен байланысты экологиялық-экономикалық жүйелердің даму үрдістерін сыни тұрғыда түсінеді және олардың экологиялық салдарын сипаттай алады. 6. Күтілетін нәтиже: қауіпсіздік мәселелеріне жүйелі көзқарас қалыптастыруға және жұмыс орнында және күнделікті өмірде қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін практикалық дағдыларды дамытуға бағытталған.	Сыдыкова Г.К. – техника ғылымдарының кандидаты, «Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология» БББ жетекшісі
	БД/КВ	ОТРВZh 2202	Охрана труда на производстве	3	2	2	Экзамен	Письменно - устно	1. Пререквизиты: Начальная военно-техническая подготовка (школьный курс). 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача. 3. Цели дисциплины: изучают основы гражданской обороны, основы оказания первой помощи и организации спасательных работ. 4. Краткое содержание: Предмет включает два взаимосвязанных аспекта: безопасность труда – направлена на обеспечение безопасности и здоровья работников при осуществлении профессиональной деятельности, и безопасность жизнедеятельности – область, включающая защиту жизни и	Сыдыкова Г.К. – кандидат технических наук, Руководитель ОП «Электроэнергетика, техносферная безопасность и экология»

									здоровья человека в повседневной жизни. Предмет рассматривает правовые, организационные и технические меры по обеспечению безопасности труда, предупреждению профессиональных заболеваний и травматизма, а также правила и действия в чрезвычайных ситуациях (пожары, техногенные катастрофы, экологические опасности и т. д.). 5.Компетенции: Способен оценивать экологическое состояние природной среды на основе законодательства об охране окружающей среды и принципов организации безопасных производственных процессов; проводить оценку техногенного воздействия производства на окружающую среду; критически понимать тенденции развития эколого-экономических систем, связанных с использованием природных ресурсов, и характеризовать их экологические последствия. 6. Ожидаемый результат: Предмет направлен на формирование у студентов системного подхода к вопросам безопасности и развитие практических навыков обеспечения безопасности на производстве и в быту.	
	BD/EC	LPLS 2202	Labor protection at work	3	2	2	Exam	Written form - orally	1. Prerequisites: Initial military and technological training (school course) 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. Objectives of the subject: study the basics of civil defense, the basics of providing first aid and organizing rescue operations. 4. Short content: The subject includes two interrelated aspects: labor safety - this is aimed at ensuring the safety and health of workers during their professional activities, and life safety - this is an area that includes protecting human life and health in everyday life. The subject considers legal, organizational and technical measures to ensure labor safety, prevent occupational diseases and injuries, as well as the rules and actions to take in emergency situations (fires, man-made disasters, environmental hazards, etc.). 5. Competencies: Is able to assess the ecological state of the natural environment based on environmental protection legislation and the principles of safe industrial processes; conduct evaluations of the technogenic impact of production on the environment; critically understands the development trends of ecological-economic systems related to natural resource use and can describe their environmental consequences. 6. Expected result: The subject is aimed at forming a systematic approach to safety issues in students and developing practical skills to ensure safety in the workplace and in everyday life.	G.K. Sydykova – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP «Electric Power Engineering, Technosphere Safety and Ecology»
M1	БП/ТК	ETKD 2202	Экология және тұрақты даму	3	2	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Биология (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: табиғи ресурстарды және олардың 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: Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі заңнама мен қауіпсіз өндірістік процестерді ұйымдастыру қағидаттарының негізінде табиғи ортаның экологиялық жай-күйін бағалай алады; өндірістің қоршаған ортаға техногендік әсерін талдай және бағалай алады; табиғи ресурстарды пайдалануға байланысты экологиялық-экономикалық жүйелердің даму үрдістерін сыни тұрғыда түсінеді және олардың экологиялық салдарын сипаттай алады. 6. Күтілетін нәтиже: Табиғи ресурстарды экологиялық бағалау әдістері туралы білімдерін және қоршаған ортамен тұрақты өзара әрекеттесу үшін оларды тәжірибеде қолдану дағдыларын меңгерді.	Сарабекова Ұ.Ж., PhD, қауымдастырылған профессор
	БД/КВ	EBZh 2202	Экология и устойчивое развитие	3	2	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Биология (школьный курс) 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и сдача его. 3. Цели дисциплины: изучаются принципы устойчивого развития с учетом	Сарабекова У.Ж., PhD, ассоциированный профессор

									эффективного использования природных ресурсов и их природной базы, охраны окружающей среды и социально-экономических потребностей общества. 4. Краткое содержание: Объяснение взаимосвязи и различий между экологией и устойчивым развитием; обучение способам сохранения природных ресурсов и решения экологических проблем. Содержание дисциплины охватывает основные законы экологии, истощение природных ресурсов, изменение климата, загрязнение окружающей среды, проблемы отходов и другие экологические вопросы. 5. Компетенции: Способен оценивать экологическое состояние природной среды на основе законодательства об охране окружающей среды и принципов организации безопасных производственных процессов; анализировать и оценивать техногенное воздействие производства на окружающую среду; критически понимать тенденции развития эколого-экономических систем, связанных с использованием природных ресурсов, и характеризовать их экологические последствия. 6. Ожидаемый результат: Приобретенные знания методов экологической оценки природных ресурсов и навыки их применения на практике для устойчивого взаимодействия с окружающей средой.	
	BD/EC	ELS 2202	Ecology and Sustainable Development	3	2	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Biology (school course) 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. Objectives of the subject: explains the principles of sustainable development, taking into account the efficient use of natural resources and their natural resources, environmental protection, and the social and economic needs of society. 4. Short content: Explaining the relationship and differences between ecology and sustainable development; teaching ways to preserve natural resources and find solutions to environmental problems. The content of the subject covers the basic laws of ecology, depletion of natural resources, climate change, environmental pollution, waste problems, and other environmental issues. 5. Competencies: Is able to assess the ecological condition of the natural environment based on environmental protection legislation and the principles of safe industrial process organization; analyze and evaluate the technogenic impact of production on the environment; critically understand the development trends of ecological-economic systems related to natural resource use and describe their environmental consequences. 6. Expected result: Acquired knowledge of methods for environmental assessment of natural resources and skills to apply them in practice for sustainable interaction with the environment.	Sarabekova U.Zh., PhD, Associate Professor
M1	БП/ТК	SZhKMN 2202	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	3	2	2	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Құқық негіздері (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: сыбайлас жемқорлықтың мәні, себептері мен салдары туралы жүйелі біліммен қамтамасыз ету, құқықтық сауаттылықты арттыру, қоғамда сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру және азаматтық жауапкершілікті дамыту. 4. Қысқаша мазмұны: сыбайлас жемқорлықпен күресудегі халықаралық және отандық тәжірибені, азаматтық қоғам өкілдерінің, жастардың және қалың жұртшылықтың рөлі туралы ақпаратты талдайды. 5. Құзыреттілігі: Қазақстан Республикасы Конституциясының және қолданыстағы заңнаманың негізгі ережелерін біледі; мемлекеттік басқару органдарының жүйесін және олардың өкілеттіктерінің шеңберін түсінеді; экономиканы мемлекеттік реттеудің мақсаттары мен әдістерін, сондай-ақ экономикадағы мемлекеттік сектордың рөлін меңгереді; қаржы құқығы мен қаржының мәнін, материалдық және іс жүргізу құқығының өзара іс-қимыл механизмін түсінеді; сыбайлас жемқорлықтың мәні мен оның туындау себептерін біледі және сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілікті түсінеді; сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласындағы қолданыстағы заңнаманы меңгереді. 6. Күтілетін нәтиже: студенттер сыбайлас жемқорлықтың мәні, себептері мен салдарын түсінді, ҚР Конституциясы мен заңнаманың негізгі	

									қағидаларын біледі, халықаралық тәжірибелерді талдай алды. Сыбайлас жемқорлық жағдайларын анықтап, қоғамға әсерін бағалайды, адалдық пен әділеттілік қағидаларын кәсіби және жеке өмірде қолдана алды.	
	БД/КВ	OAK 2202	Основы антикоррупционной культуры	3	2	2	Экзамен	Письменно - устно	1. Пререквизиты: Основы права (школьный курс) 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача 3. Цели дисциплины: Дать системные знания о сущности, причинах и последствиях коррупции, повысить правовую грамотность, сформировать антикоррупционную культуру в обществе и развить гражданскую ответственность. 4. Краткое содержание: анализируется международный и отечественный опыт противодействия коррупции, информация о роли представителей гражданского общества, молодежи и широкой общественности. 5. Компетенции: Знает основные положения Конституции Республики Казахстан и действующего законодательства; понимает систему органов государственного управления и пределы их полномочий; осваивает цели и методы государственного регулирования экономики, а также роль государственного сектора; понимает сущность финансового права и финансов, механизм взаимодействия материального и процессуального права; знает сущность коррупции и причины её возникновения, осознаёт морально-правственную и правовую ответственность за коррупционные правонарушения; владеет знаниями о действующем антикоррупционном законодательстве.6. Ожидаемые результаты: освоения темы студенты понимают сущность, причины и последствия коррупции, знают основные принципы Конституции и законодательства Республики Казахстан, умеют анализировать международный опыт. Они выявляют случаи коррупции, оценивают их влияние на общество, а также умеют применять принципы честности и справедливости в профессиональной и личной жизни.	
	BD/EC	FAcC 2202	Fundamentals anti-corruption culture	3	2	2	Exam	Written form - orally	1. Prerequisites: Fundamentals of Law (school course) 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. Objectives of the subject: To provide students with systematic knowledge of the essence, causes and consequences of corruption, to increase legal literacy, to form an anti-corruption culture in society and to develop civic responsibility. 4. Short content: analyzes international and domestic experience in combating corruption, information on the role of civil society representatives, youth and the general public. 5. Competence: Knows the fundamental provisions of the Constitution of the Republic of Kazakhstan and current legislation; understands the system of state administration bodies and the scope of their authority; masters the goals and methods of state regulation of the economy and the role of the public sector; understands the essence of financial law and finance, the mechanism of interaction between substantive and procedural law; knows the nature and causes of corruption and recognizes the moral and legal responsibility for corruption offenses; is familiar with the current legislation in the field of anti-corruption. 6. Expected results: students understood the essence, causes and consequences of corruption, knew the basic principles of the Constitution and legislation of the Republic of Kazakhstan, were able to analyze international practices. They identified cases of corruption, assessed their impact on society, and were able to apply the principles of honesty and justice in professional and personal life.	
M1	БП/ТК	GZA 2101	Ғылыми зерттеу әдістері	3	2	2	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: есептеу техникасы мен бағдарламалық қамтамасыз ету саласында ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жүргізу саласында базалық білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: ғылыми танымның теориялық негіздері, ғылыми зерттеудің құрылымы мен логикасы, ғылыми ақпаратты жинау, талдау және түсіндіру әдістері, Ғылыми жұмыстар мен жарияланымдарды ресімдеу ережелері қарастырылады. АТ және бағдарламалау саласындағы инженерлік және зерттеу міндеттерін шешуде ғылыми тәсілді қолдануға ерекше назар аударылады. 5. Құзыреттілігі: Ғылыми-зерттеу қызметінің мақсаттарына сәйкес әдістерді	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

									орынды тандай алады және кәсіби қызметінде ғылыми зерттеу әдістерін қолдана алады. 6. Күтілетін нәтиже: алған білімдерін ғылыми жобаларды сәтті аяқтау үшін қолдана алады, сонымен қатар өз саласы бойынша зерттеулерге сапалы талдау жасай аады.	
	БД/КВ	MNI 2101	Методы научного исследования	3	2	2	Экзамен	Письменно - устно	1. Пререквизиты: Введение в программирование 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача 3. Цели дисциплины: направлен на развитие у студентов базовых знаний и практических навыков организации и проведения научных исследований в области вычислительной техники и программного обеспечения. 4. Краткое содержание: теоретические основы научного знания, структуру и логику научного исследования, методы сбора, анализа и интерпретации научной информации, правила оформления научных статей и публикаций. Особое внимание уделяется использованию научного подхода при решении инженерных и исследовательских задач в области информационных технологий и программирования. 5. Компетенции: Способен адекватно выбирать методы в соответствии с целями научно-исследовательской деятельности и применять методы научных исследований в профессиональной практике. 6. Ожидаемый результат: сможет использовать полученные знания для успешной реализации научных проектов, а также проводить качественный анализ исследований в своей области.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD/EC	SRM 2101	Scientific research methods	3	2	2	Exam	Written form - orally	1. Prerequisites: Introduction to Programming 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. Objectives of the subject: developing students' basic knowledge and practical skills in organizing and conducting scientific research in the field of computing and software. 4. Short content: the theoretical foundations of scientific knowledge, the structure and logic of scientific research, methods of collecting, analyzing and interpreting scientific information, and the rules for drafting scientific papers and publications. Special attention is paid to the use of the scientific approach in solving engineering and research problems in the field of IT and programming. 5. Competence: Is able to appropriately select methods in accordance with the goals of research activities and apply scientific research methods in professional practice. 6. Expected result: will be able to use the knowledge gained to successfully complete scientific projects, as well as conduct a qualitative analysis of research in his field.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M1	БП/ТК	ПТКИТ 2202	Инженерлік және ІТ-қызметтегі инклюзивті тәсілдер	3	2	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Психология 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің максаты: кәсіби қызметтегі инклюзивті тәсілдерді жүйелі түсінуді қалыптастыру, пайдаланушылардың, оның ішінде мүмкіндігі шектеулі адамдардың қажеттіліктерінің алуан түрлілігін ескеретін техникалық және ақпараттық шешімдерді жобалау, әзірлеу және енгізу дағдыларын дамыту. 4. Қысқаша мазмұны: инженерлік және ақпараттық-технологиялық практикадағы инклюзияның негізгі принциптері мен әдістерін ашады. Инженердің әлеуметтік жауапкершілігі, инфрақұрылым мен цифрлық шешімдердің қолжетімділігі, сондай-ақ инклюзивтілікті реттейтін стандарттар мен нормативтер (халықаралық және Ұлттық құжаттарды қоса алғанда) қарастырылады. 5. Құзыреттілігі: Инженерлік және ІТ-қызметтегі инклюзивті тәсілдердің теориялық негіздері мен практикалық қолданылуын меңгереді; әртүрлі әлеуметтік топтардың қажеттіліктерін ескеретін шешімдерді жобалай алады; қолжетімді технологиялар мен сервистерді әзірлеу барысында халықаралық стандарттарды қолдана алады; цифрлық ортада тең мүмкіндіктерді қамтамасыз етудің заманауи құралдарын талдай алады және инклюзивті инженерлік шешімдердің әлеуметтік-экономикалық әсерін сыни тұрғыда бағалай алады. 6. Күтілетін нәтиже: алған білімдерін ғылыми жобаларды сәтті аяқтау үшін қолдана алады, сонымен қатар өз саласы бойынша зерттеулерге сапалы	

								талдау жасай алды. инклюзивті техникалық шешімдердің мысалдарын талдайды және теңдік, қолжетімділік және әлеуметтік маңыздылық принциптерін ескере отырып, өз жобаларын әзірлейді.		
БД/КВ	IPHD 2202	Инклюзивные подходы в инженерной и IT-деятельности	3	2	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Психология 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача 3. Цель предмета: сформировать системное представление об инклюзивных подходах в профессиональной деятельности, развить навыки проектирования, разработки и внедрения технических и информационных решений, учитывающих разнообразие потребностей пользователей, в том числе людей с ограниченными возможностями здоровья. 4. Краткое содержание: раскрывает основные принципы и методы инклюзии в инженерной и информационно-технологической практике. Рассматриваются социальная ответственность инженера, доступность инфраструктуры и цифровых решений, а также стандарты и нормативные акты (включая международные и национальные), регулирующие инклюзию. 5. Компетенции: Осваивает теоретические основы и практическое применение инклюзивных подходов в инженерной и IT-деятельности; способен проектировать решения с учётом потребностей различных социальных групп; применяет международные стандарты при разработке доступных технологий и сервисов; анализирует современные инструменты обеспечения равных возможностей в цифровой среде и критически оценивает социально-экономическое воздействие инклюзивных инженерных решений. 6. Ожидаемый результат: смогут использовать полученные знания для успешной реализации научных проектов, а также проводить качественный анализ исследований в своей области. Анализировать примеры инклюзивных технических решений и разрабатывать собственные проекты с учетом принципов равенства, доступности и социальной значимости.		
BD/EC	IAEITA 2202	Inclusive approaches in engineering	3	2	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Psychology 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. The purpose of the subject: to form a systematic understanding of inclusive approaches in professional activities, to develop skills in designing, developing and implementing technical and information solutions that take into account the diversity of needs of users, including people with disabilities. 4. Short content: reveals the basic principles and methods of inclusion in engineering and information technology practice. The social responsibility of the engineer, the accessibility of infrastructure and digital solutions, as well as standards and regulations (including international and national documents) governing inclusion are considered. 5. Competence: Masters the theoretical foundations and practical application of inclusive approaches in engineering and IT activities; is able to design solutions that consider the needs of diverse social groups; applies international standards in the development of accessible technologies and services; analyzes modern tools for ensuring equal opportunities in the digital environment and critically evaluates the socio-economic impact of inclusive engineering solutions. 6. Expected result: be able to use the knowledge gained to successfully complete scientific projects, as well as conduct a qualitative analysis of research in their field. analyze examples of inclusive technical solutions and develop their own projects, taking into account the principles of equality, accessibility, and social relevance.		
M4	БП ТК	DM 2216	Дискретті математика	4	2	2	Емтихан Курстық жұмыс	Тест	1. Пререквизиттері: Математикалық талдау I, Математикалық талдау II, Математикалық статистика 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: дискретті математика есептерін шешудің әдістерін және соған байланысты ойлауды үйрету. 4. Қысқаша мазмұны: жиындар теориясының негіздерін, топтар, сақиналар және өрістер сияқты классикалық және арнайы алгебралық құрылымдарды, сонымен қатар логикалық алгебраның негіздерін, логикалық функцияларды жеңілдету және азайту әдістерін меңгереді. Хамминг кодтары және кателерді түзету кодтары сияқты ақпарат теориясы мен кодтаудың негізгі	Ж.Т.Джалбиров - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі

									түсініктеріне ерекше назар аударылады. Бұл білім информатикада алгоритмдерді жасау, деректерді талдау және ақпаратты өңдеу үшін қолданылады. 5. Құзыреттілігі: Дискретті математика мен математикалық логиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін меңгереді; логикалық пайымдау, дәлелдеу және формализация тәсілдерін қолдана алады; алгоритмдік және логикалық модельдер құру арқылы есептерді шешу дағдыларын дамытады. 6. Күтілетін нәтиже: Дәлелдемелер мен шешімдерді формализациялау, логикалық тұрғызу тәсілдерін меңгеру. Математикалық логика және предикат логикасы негіздерін, алгоритмдерді формалдау әдістерін білу. Кәсіби есептерді шешу үшін автоматтар теориясының заңдылықтары мен әдістерін білу. Дискретті математика және математикалық логика заңдарын білу. График теориясының әдістерін практикалық есептерді шешуде қолдана білу.	
БД КВ	DM 2216	Дискретная математика	4	2	2	Экзамен Курсовая работа	Тест	1. Пререквизиты: Математический анализ I, Математический анализ II, Математическая статистика 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и сдача его 3. Цель предмета: обучение методам решения задач дискретной математики и связанным с этим логическим мышлением. 4. Краткое содержание: студенты осваивают основы теории множеств, классические и специальные алгебраические структуры, такие как группы, кольца и поля, а также основы логической алгебры, методы упрощения и сокращения логических функций. Особое внимание уделяется базовым понятиям теории информации и кодирования, таким как коды Хэмминга и коды с исправлением ошибок. Эти знания используются в информатике для создания алгоритмов, анализа данных и обработки информации. 5. Компетенции: Осваивает основные понятия и методы дискретной математики и математической логики; применяет методы логического рассуждения, доказательства и формализации; развивает навыки решения задач с использованием алгоритмических и логических моделей. 6. Ожидаемый результат: Освоение методов формализации доказательств и решений, логических построений. Знание основ математической логики и логики предикатов, методов формализации алгоритмов. Знание законов и методов теории автоматов для решения профессиональных задач. Знание законов дискретной математики и математической логики. Умение использовать методы теории графов при решении практических задач.	Ж.Т.Джалбиров-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"	
BD EC	DM 2216	Discrete Math	4	2	2	Exam Course work	Test	1. Prerequisites: Mathematical Analysis I, Mathematical Analysis II, Mathematical Statistics 2. Postrequisites: Writing and defending a diploma thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. The purpose of the subject: to teach methods for solving discrete mathematics problems and related thinking. 4. Short content: students will master the basics of set theory, classical and special algebraic structures such as groups, rings and fields, as well as the basics of logical algebra, methods for simplifying and reducing logical functions. Special attention is paid to the basic concepts of information theory and coding, such as Hamming codes and error-correcting codes. This knowledge is used in computer science to create algorithms, analyze data and process information. 5. Competencies: Masters the fundamental concepts and methods of discrete mathematics and mathematical logic; applies techniques of logical reasoning, proof, and formalization; develops skills in solving problems using algorithmic and logical models. 6. Expected result: Mastering the methods of formalizing proofs and solutions, logical construction. Knowing the basics of mathematical logic and predicate logic, methods of formalizing algorithms. Knowing the laws and methods of automata theory for solving professional problems. Knowing the laws of discrete mathematics and mathematical logic. Being able to use graph theory methods in solving practical problems.	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"	
M4	БП ТК	ML 2216	Математикалық логика	4	2	2	Емтихан Курстық жұмыс	Тест	1. Пререквизиттері: Математикалық талдау I, Математикалық талдау II, Математикалық статистика 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру	Ж.Т.Джалбиров- э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі

									3. Пәннің мақсаты: математикалық логиканың негізгі ұғымдарымен таныстыру және компьютерде математикалық есептерді шешуде қолданылатын өңдеу, талдау және бекіту әдістерін қолдануға үйрету. 4. Қысқаша мазмұны: Курс шеңберінде студенттер конъюнкция, дизъюнкция және теріске шығару сияқты логикалық операцияларды, сонымен қатар логика алгебрасын, оның ішінде логикалық заңдар мен теоремаларды оқиды. Олар сондай-ақ аксиоматикалық жүйелер мен формальды туындыларды қоса алғанда, формальды жүйелермен таныстырылады. Сонымен қатар, бағдарлама деректерді талдау мен құрылымдаудың маңызды құралдары болып табылатын жиындар теориясы мен қатынастарды зерттеуді қамтиды. 5. Құзыреттілігі: Дискретті математика мен математикалық логиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін меңгереді; логикалық пайымдау, дәлелдеу және формализация тәсілдерін қолдана алады; алгоритмдік және логикалық модельдер құру арқылы есептерді шешу дағдыларын дамытады. 6. Күтілетін нәтиже: Дәлелдемелер мен шешімдерді формализациялау, логикалық тұрғызу тәсілдерін меңгеру. Математикалық логика және предикат логикасы негіздерін, алгоритмдерді формалдау әдістерін білу. Кәсіби есептерді шешу үшін автоматтар теориясының заңдылықтары мен әдістерін білу. Дискретті математика және математикалық логика заңдарын білу. График теориясының әдістерін практикалық есептерді шешуде қолдана білу.	
БД КВ	ML 2216	Математическая логика	4	2	2	Экзамен Курсовая работа	Тест	1. Пререквизиты: Математический анализ I, Математический анализ II, Математическая статистика 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача 3. Цели предмета: познакомить студентов с основными понятиями математической логики и научить их применять методы обработки, анализа и построения утверждений при решении математических задач на компьютере. 4. Краткое содержание: В рамках курса студенты изучат логические операции, такие как конъюнкция, дизъюнкция и отрицание, а также алгебру логики, включая логические законы и теоремы. Они также познакомятся с формальными системами, включая аксиоматические системы и формальные производные. Кроме того, программа включает изучение теории множеств и отношений, которые являются важными инструментами анализа и структурирования данных. 5. Компетенции: Осваивает основные понятия и методы дискретной математики и математической логики; применяет методы логического рассуждения, доказательства и формализации; развивает навыки решения задач с использованием алгоритмических и логических моделей. 6. Ожидаемый результат: Освоение методов формализации доказательств и решений, логических построений. Знание основ математической логики и логики предикатов, методов формализации алгоритмов. Знание законов и методов теории автоматов для решения профессиональных задач. Знание законов дискретной математики и математической логики. Умение использовать методы теории графов при решении практических задач.	Ж.Т.Джалбиров-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"	
BD EC	ML 2216	Mathematical logic	4	2	2	Exam Course work	Тест	1. Prerequisites: Mathematical Analysis I, Mathematical Analysis II, Mathematical Statistics 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. Objectives of the subject: to introduce the basic concepts of mathematical logic and to teach the use of processing, analysis and assertion methods used in solving mathematical problems on a computer. 4. Short content: As part of the course, students will study logical operations such as conjunction, disjunction and negation, as well as the algebra of logic, including logical laws and theorems. They will also be introduced to formal systems, including axiomatic systems and formal derivatives. In addition, the program includes the study of set theory and relations, which are important tools for analyzing and structuring data. 5. Competencies: Masters the fundamental concepts and methods of discrete mathematics and mathematical logic; applies techniques of logical reasoning, proof, and formalization; develops skills in solving problems using algorithmic	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"	

									and logical models. 6. Expected result: Mastering the methods of formalizing proofs and solutions, logical construction. Knowledge of the basics of mathematical logic and predicate logic, methods of formalizing algorithms. Knowledge of the laws and methods of automata theory for solving professional problems. Knowledge of the laws of discrete mathematics and mathematical logic. Ability to use graph theory methods in solving practical problems.	
M6	БП ТК	OChKA22 17	Оңтайландыру және шешім қабылдау әдістері	2	2	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Дифференциалдық теңдеулер, Математикалық статистика 2. Постреквизиттері: Жүйелерді модельдеу 3. Пәннің мақсаты: оңтайландыру мәселелерін тұжырымдау және шешу әдістеріне, сондай-ақ белгісіздік пен шектеулер жағдайында шешім қабылдауға үйрету. 4. Қысқаша мазмұны: сызықтық бағдарламалау, динамикалық бағдарламалау, іздеу әдістері, операцияларды зерттеу және шешім теориясы сияқты белгісіздік болған кезде талдау және шешім қабылдау әдістері сияқты оңтайландырудың негізгі модельдерімен танысады. 5. Құзыреттілігі: Оңтайландыру және шешім қабылдау әдістерінің негізгі принциптерін меңгереді; шешім қабылдау үшін модельдерді құрастыру және талдау дағдыларын игереді; оңтайландыру әдістерін әртүрлі кәсіби жағдайларда қолдану бойынша тәжірибеге ие. 6. Күтілетін нәтиже: нақты мәселелерді шешу үшін оңтайландыру мен шешім қабылдаудың әртүрлі әдістерін қолдана білуі, сондай-ақ тапсырманың шарттарын талдау, оңтайлылық критерийлерін тұжырымдау және қойылған мақсаттарға жету үшін тиісті әдістерді таңдау мүмкіндігі болып табылады.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БД КВ	MOPR221 7	Методы оптимизации и принятия решений	2	2	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Дифференциальные уравнения, Математическая статистика 2. Постреквизиты: Моделирование систем 3. Цель курса: Обучить методам постановки и решения задач оптимизации, а также принятию решений в условиях неопределенности и ограничений. 4. Краткое содержание: Ознакомление с основными моделями оптимизации, такими как линейное программирование, динамическое программирование, методы поиска, исследование операций и теория принятия решений, а также с методами анализа и принятия решений в условиях неопределенности. 5. Компетенции: Осваивает основные принципы методов оптимизации и принятия решений; развивает навыки построения и анализа моделей для принятия решений; обладает опытом применения методов оптимизации в различных профессиональных ситуациях. 6. Ожидаемый результат: Умение использовать различные методы оптимизации и принятия решений для решения конкретных задач, а также умение анализировать условия задачи, формулировать критерии оптимальности и выбирать подходящие методы для достижения поставленных целей.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD EC	ODMM22 17	Optimization and decision making methods	2	2	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Differential equations, Mathematical statistics 2. Postrequisites: Systems modeling 3. Course objective: To teach methods for formulating and solving optimization problems, as well as decision-making under uncertainty and constraints. 4. Short content: Get acquainted with the main models of optimization, such as linear programming, dynamic programming, search methods, operations research and decision theory, as well as methods for analyzing and making decisions in the presence of uncertainty. 5. Competence: Masters the fundamental principles of optimization and decision-making methods; develops skills in constructing and analyzing models for decision-making; possesses experience in applying optimization methods in various professional contexts. 6. Expected result: The ability to use various methods of optimization and decision-making to solve specific problems, as well as the ability to analyze the conditions of the task, formulate optimality criteria and select appropriate methods to achieve the set goals.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БП ТК	ZHT 2217	Жүйелік талдау	2	2	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Дифференциалдық теңдеулер, Математикалық статистика 2. Постреквизиттері: Жүйелерді модельдеу	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

									3. Пәннің мақсаты: күрделі объектілерді зерттеудің жүйелі, теориялық және технологиялық негіздерін қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: жүйелік талдаудағы негізгі ұғымдар мен анықтамаларды, күрделі есептерді шешудегі жүйелік тәсілді, күрделі жүйелердің құрылымын талдау және сипаттау әдістерін зерттейді. Жүйелердің әрекетін сипаттау үшін математикалық модельдерді қолдануды, болжау мен оңтайландыруды, жүйелік талдау мен модельдеуді жүргізуге арналған бағдарламалық құралдарды қарастырады. 5. Құзыреттілігі: Жүйелік талдаудың негізгі әдістері мен құралдарын меңгереді; жүйелерді талдау және модельдеу дағдыларын игереді; жүйелердің тиімділігін бағалау және оларды оңтайландыру бойынша практикалық тәжірибеге ие. 6. Күтілетін нәтиже: негізгі түсініктерін және жүйелік талдау әдістерін білу. Жүйені талдау және модельдеу, жүйелік процестерді оңтайландыра алу. Аналитикалық деректер мен жүйелік талдау үлгілері негізінде негізделген шешімдер қабылдау дағдыларын меңгеру.	
	БД KB	SA 2217	Системный анализ	2	2	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Дифференциальные уравнения, Математическая статистика 2. Постреквизиты: Моделирование систем 3. Цель дисциплины: сформировать системную, теоретическую и технологическую базу для исследования сложных объектов. 4. Краткое содержание: изучить основные понятия и определения системного анализа, системный подход к решению сложных задач, методы анализа и описания структуры сложных систем. Рассмотреть применение математических моделей для описания поведения систем, программных средств прогнозирования и оптимизации, системного анализа и моделирования. 5. Компетенции: Осваивает основные методы и инструменты системного анализа; развивает навыки анализа и моделирования систем; обладает практическим опытом оценки и оптимизации эффективности систем. 6. Ожидаемый результат: знание основных понятий и методов системного анализа. Умение анализировать и моделировать системы, оптимизировать системные процессы. Освоение навыков принятия обоснованных решений на основе аналитических данных и моделей системного анализа.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD EC	SA 2217	System analysis	2	2	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Differential equations, Mathematical statistics 2. Postrequisites: Systems modeling 3. The purpose of the subject: to form a systematic, theoretical and technological basis for the study of complex objects. 4. Short content: studies the basic concepts and definitions of systems analysis, a systematic approach to solving complex problems, methods for analyzing and describing the structure of complex systems. Considers the use of mathematical models to describe the behavior of systems, software tools for forecasting and optimization, and system analysis and modeling. 5. Competence: Masters the fundamental methods and tools of systems analysis; develops skills in system analysis and modeling; possesses practical experience in evaluating and optimizing system efficiency. 6. Expected result: knowledge of the basic concepts and methods of systems analysis. Ability to analyze and model systems, optimize system processes. Mastering the skills of making informed decisions based on analytical data and systems analysis models.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
5 академиялық кезең/ 5 академический период / 5 Academic period										
M6	БП ТК	OZh3118	Операциялық жүйелер	4	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2. Постреквизиттері: Компьютердің элементтерімен түйіндері, Ақпараттық жүйелер 3. Пәннің 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. Қысқаша мазмұны: 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	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

								компьютерлік жүйе ресурстарын басқару әдістерін зерттейді. 5. Құзыреттілігі: Операциялық жүйелердің негізгі принциптері мен функциялары туралы түсінік қалыптастырады; компьютерлік ресурстарды басқару, бағдарламалық қамтамасыз етудің қауіпсіздігі мен тиімділігін қамтамасыз ету саласында дағдыларды дамытады. 6. Күтілетін нәтиже: операциялық жүйелердің принциптерін, архитектурасын және функцияларын терең түсінеді, сонымен қатар алған білімдерін компьютерлік жүйе ресурстарын басқаруға, бағдарламалық қамтамасыз етудің жұмысын қамтамасыз етуге және әртүрлі есептерді шешуге қолдана алады.		
БД КВ	OS3118	Операционные системы	4	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии 2. Постреквизиты: Элементы и компоненты ЭВМ, Информационные системы 3. Цель дисциплины: изучение принципов, архитектуры и функций операционных систем, необходимых для эффективного управления ресурсами ЭВМ и обеспечения работы программного обеспечения. 4. Краткое содержание: освоение основных понятий операционных систем, таких как процессы, потоки управления, планирование задач, виртуализация ресурсов, управление памятью и файловые системы. Изучаются принципы организации и функционирования операционных систем на уровне ядра и пользовательского интерфейса, а также методы управления ресурсами ЭВМ. 5. Компетенции: Формирует представление о принципах и функциях операционных систем; развивает навыки управления компьютерными ресурсами, обеспечения безопасности и эффективности программного обеспечения. 6. Ожидаемый результат: глубокое понимание принципов, архитектуры и функций операционных систем, а также умение применять полученные знания для управления ресурсами ЭВМ, обеспечения работы программного обеспечения и решения различных задач.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»	
BD EC	OS3118	Operating systems	4	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Information and Communication Technologies 2. Postrequisites: Computer Elements and Components, Information Systems 3. The purpose of the subject: to study the principles, architecture and functions of operating systems necessary for the effective management of computer system resources and ensuring the operation of software. 4. Short content: 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 operation of operating systems at the kernel and user interface levels, as well as methods for managing computer system resources. 5. Competence: Forms an understanding of the principles and functions of operating systems; develops skills in managing computer resources and ensuring the security and efficiency of software. 6. Expected result: a deep understanding of the principles, architecture and functions of operating systems, and the ability to apply the knowledge gained to manage computer system resources, ensure the operation of software and solve various problems.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science	
M6	БП ТК	MB3118	Микроконтроллерлерді бағдарламалау	4	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2. Постреквизиттері: Компьютердің элементтерімен түйіндері, Ақпараттық жүйелер 3. Пәннің мақсаты: Микропроцессорлар мен микропроцессорлық құрылғылардың (микроконтроллерлердің) жұмыс принциптерін зерттеу болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны: микропроцессорлық құрылғылар теориясының негіздері келтірілген, микропроцессорлардың ұйымдастырылуы мен қызметі бағдарламашы тұрғысынан, микропроцессорларды бағдарламалау негіздері қарастырылған. 5. Құзыреттілігі: Микроконтроллерлердің аппараттық құрылымын, құрылымын және функцияларын түсінеді. Микроконтроллерлерді басқару, әртүрлі құрылғылармен әрекеттесу үшін микроконтроллерлердің енгізу-шығаруын басқару үшін бағдарламалау дағдыларына ие. 6. Күтілетін нәтиже: Микроконтроллерлердің негіздерін және олардың архитектурасын білу. Бағдарламалау тілдері мен әзірлеу құралдарын жақсы	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

									менгергеру. Өртүрлі перифериялық құрылғыларды пайдалана отырып, микроконтроллерлерге арналған бағдарламаларды құрастыра алу.	
	БД КВ	PM3118	Программирование микроконтроллеров	4	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии 2. Постреквизиты: Элементы и компоненты ЭВМ, Информационные системы 3. Цель дисциплины: Изучить принципы работы микропроцессоров и микропроцессорных устройств (микроконтроллеров). 4. Краткое содержание: Излагаются основы теории микропроцессорных устройств, рассматривается устройство и работа микропроцессоров с точки зрения программиста, основы программирования микропроцессоров. 5. Компетенции: Понимает аппаратную архитектуру, структуру и функции микроконтроллеров. Владеет навыками программирования для управления микроконтроллерами, управления вводом-выводом микроконтроллеров для взаимодействия с различными устройствами. 6. Ожидаемый результат: Знание основ микроконтроллеров и их архитектуры. Хорошее владение языками программирования и средствами разработки. Умение компилировать программы для микроконтроллеров с использованием различных периферийных устройств.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD EC	MP3118	Microcontroller programming	4	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Information and communication technologies 2. Postrequisites: Computer elements and components, Information systems 3. The purpose of the subject: To study the principles of operation of microprocessors and microprocessor devices (microcontrollers). 4. Short content: The basics of the theory of microprocessor devices are presented, the organization and operation of microprocessors from the point of view of a programmer, the basics of microprocessor programming are considered. 5. Competence: Understands the hardware architecture, structure and functions of microcontrollers. Possesses programming skills to control microcontrollers, manage input-output of microcontrollers to interact with various devices. 6. Expected result: Knowledge of the basics of microcontrollers and their architecture. Good command of programming languages and development tools. Ability to compile programs for microcontrollers using various peripheral devices.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БП ТК	КАККА3 119	Компьютерлік ақпараттарды қорғау құралдары мен әдістері	5	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Ақпаратты қорғау 3. Пәннің мақсаты: компьютерлік ақпаратты, соның ішінде аппараттық және бағдарламалық жүйелерді қорғаудың қолданыстағы әдістері мен құралдарын меңгереді. 4. Қысқаша мазмұны: 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: Қорғауға жататын ақпараттық ресурстарды анықтау қабілетінің болуы, ақпарат қауіпсіздігіне қауіп-қатер және ақпараттық процестердің құрылымы мен мазмұнын және қорғау объектісінің қызмет ету ерекшеліктерін талдау негізінде оларды жүзеге асырудың мүмкін жолдарын таба алады. 6. Күтілетін нәтиже: студенттер компьютерлік желілердегі ақпаратты қорғаудың заманауи әдістері мен технологиялары туралы білім алады. Олар ақпараттық жүйелерді пайдаланумен байланысты қауіптер мен тәуекелдерді талдай алады, сондай-ақ ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін тиісті қорғау әдістері мен құралдарын ұсына алады және қолдана алады. студенттер компьютерлік желілердегі ақпаратты қорғаудың заманауи әдістері мен технологиялары туралы білім алады. Олар ақпараттық жүйелерді пайдаланумен байланысты қауіптер мен тәуекелдерді талдай алады, сондай-ақ ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін тиісті қорғау әдістері мен құралдарын ұсына алады және қолдана алады.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БД КВ	VSZKI311 9	Методы и средства защиты компьютерной информации	5	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Введение в программирование 2. Постреквизиты: Защита информации 3. Цели дисциплины: Освоение современных методов и средств защиты компьютерной информации, включая аппаратно-программные комплексы. 4. Краткое содержание: Курс направлен на изучение современных	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									технологий и программно-аппаратных средств защиты компьютерной информации. Содержание дисциплины включает пять основных направлений: обнаружение компьютерных атак, межсетевые экраны, организация виртуальных частных сетей, технологии безопасной обработки информации и аудит информационной безопасности в компьютерных сетях. 5. Компетенции: Умеет выявлять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы информационной безопасности и находить возможные способы их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и специфики объекта защиты. 6. Ожидаемый результат: Студенты получают знания о современных методах и технологиях защиты информации в компьютерных сетях. Они смогут анализировать угрозы и риски, связанные с использованием информационных систем, а также предлагать и применять соответствующие методы и средства защиты для обеспечения информационной безопасности. Студенты узнают о современных методах и технологиях защиты информации в компьютерных сетях. Они смогут анализировать угрозы и риски, связанные с использованием информационных систем, а также предлагать и применять соответствующие методы и средства защиты для обеспечения информационной безопасности.	
	BD EC	MMCIP3119	Methods and means of computer information protection	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Introduction to Programming 2. Postrequisites: Information Protection 3. Objectives of the subject: master the existing methods and tools for protecting computer information, including hardware and software systems. 4. Short content: is intended to study modern technologies and software and hardware tools for protecting computer information. Its content includes five main areas: detecting computer attacks, firewalls, organizing virtual private networks, secure information processing technologies and information security audit in computer networks. 5. Competence: Able to identify information resources to be protected, information security threats and find possible ways to implement them based on the analysis of the structure and content of information processes and the specifics of the protection object. 6. Expected result: students gain knowledge about modern methods and technologies for protecting information in computer networks. They are able to analyze the threats and risks associated with the use of information systems, as well as propose and apply appropriate protection methods and tools to ensure information security. Students will learn about modern methods and technologies for protecting information in computer networks. They will be able to analyze the threats and risks associated with the use of information systems, as well as propose and apply appropriate protection methods and tools to ensure information security.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БП ТК	AKN3119	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	5	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Ақпаратты қорғау 3. Пәннің мақсаты: ақпараттық қауіпсіздікке төнетін негізгі қауіптермен және ақпаратты рұқсатсыз кіруден, ағып кетуден және зақымданудан қорғау принциптерімен таныстыру. 4. Қысқаша мазмұны: 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. 5. Құзыреттілігі: Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы негізгі түсініктер мен стандарттарды біледі. Компьютерлік жүйелерде ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің белгілі әдістері мен құралдарын қолдануды, ақпараттың құпиялылығын, тұтастығын және аутентификациясын қамтамасыз ету үшін криптографиялық әдістерді қолдануды біледі. 6. Күтілетін нәтиже: 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	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

	БД КВ	OIB3119	Основы информационной безопасности	5	3	1	Экзамен	Тест	мен акпараттық ресурстарды тексеруді жүзеге асыруға қабілетті. 1. Пререквизиты: Введение в программирование 2. Постреквизиты: Информационная безопасность 3. Цель курса: Ознакомление с основными угрозами информационной безопасности и принципами защиты информации от несанкционированного доступа, утечки и повреждения. 4. Краткое содержание: Курс направлен на изучение основных угроз информационной безопасности, методов и принципов защиты информации. В рамках курса студенты научатся оценивать уязвимости информационных систем, применять стратегии защиты данных и применять криптографические методы для обеспечения конфиденциальности и целостности информации. Также изучаются основы контроля доступа и аудита информационных ресурсов. 5. Компетенции: Знает основные понятия и стандарты в области информационной безопасности. Умеет применять известные методы и средства поддержки информационной безопасности в компьютерных системах, применять криптографические методы для обеспечения конфиденциальности, целостности и аутентификации информации. 6. Ожидаемый результат: получение знаний об основных принципах и методах защиты информации от различных угроз. Они умеют анализировать уязвимости информационных систем, разрабатывать стратегии защиты данных, использовать криптографические методы для обеспечения конфиденциальности и целостности информации, а также осуществлять контроль доступа и проверку информационных ресурсов.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD EC	FIN3119	Fundamentals of Information Security	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Introduction to Programming 2. Postrequisites: Information Security 3. Objective of the course: to familiarize with the main threats to information security and the principles of protecting information from unauthorized access, leakage and damage. 4. Short content: designed to study the main threats to information security, methods and principles of information protection. Within the framework of the course, students will learn to assess the vulnerabilities of information systems, data protection strategies and the use of cryptographic methods to ensure the confidentiality and integrity of information. The basics of access control and auditing of information resources are also taught. 5. Competence: Able to identify information resources to be protected, information security threats and find possible ways to implement them based on the analysis of the structure and content of information processes and the specifics of the protection object. 6. Expected result: will gain an understanding of the basic principles and methods of protecting information from various threats. They are able to analyze vulnerabilities in information systems, develop data protection strategies, use cryptographic methods to ensure the confidentiality and integrity of information, and implement access control and verification of information resources.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
6 академиялық кезең/ 6 академический период /6 Academic period										
M6	БепТК	WB 3305	WEB бағдарламалау	3	3	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Бағдарламауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Бағдарламаларды әзірлеудің құрал-жабдыктары, Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары 3. Поннің мақсаты: веб-қосымшалар мен веб-сайттарды құру негіздерін оқып үйрену, сонымен қатар веб-бағдарламалау дағдыларын дамыту. 4. Қысқаша мазмұны: 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. Құзыреттілігі: Веб-әзірлеуде кеңінен қолданылатын бағдарламалау тілдерін, веб фреймворктер мен кітапханаларды және веб-дизайн негіздерін біледі. Заманауи веб-қосымшалар мен веб-сайттарды әзірлеу дағдыларына ие. Дерекқорларды веб-қосымшаларына біріктіруге, веб-қосымшалардағы қателерді тексеруге және түзетуге қабілетті.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

									6. Күтілетін нәтиже: веб-қосымшалар мен веб-сайттарды жасауға және дамытуға қабілетті веб-бағдарламалаудың практикалық дағдыларына ие болады. Олар әзірлеу үдерісін жеделдету үшін заманауи фреймворктар мен кітапханаларды қалай пайдалану керектігін біледі, сондай-ақ ақпаратты сақтау және өңдеу үшін мәліметтер базасымен тиімді әрекеттеседі. Алынған білім мен дағдылар студенттерге веб-әзірлеу саласындағы кәсіби қызметте өз дағдыларын сәтті қолдануға мүмкіндік береді.	
	ПДКВ	WP 3305	WEB программирование	3	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Введение в программирование 2. Постреквизиты: Инструменты разработки ПО, Технологии разработки ПО 3. Цели курса: Освоение основ создания веб-приложений и веб-сайтов, а также развитие навыков веб-программирования. 4. Краткое содержание: Углубленное изучение языков программирования и технологий, используемых для разработки веб-приложений. Основное внимание уделяется серверным технологиям, таким как PHP, Python (Django, Flask), Ruby (Ruby on Rails), а также фронтенд-технологиям, таким как HTML, CSS, JavaScript и их фреймворкам (React.js, Angular, Vue.js). Для работы с данными изучаются базы данных, такие как MySQL, PostgreSQL, MongoDB, а также методы взаимодействия с ними. 5. Компетенции: Знает широко используемые в веб-разработке языки программирования, веб-фреймворки и библиотеки, основы веб-дизайна. Владеет навыками разработки современных веб-приложений и сайтов. Способен интегрировать базы данных в свои веб-приложения, тестировать и исправлять ошибки в веб-приложениях. 6. Ожидаемый результат: приобретение практических навыков веб-программирования, позволяющих создавать и разрабатывать веб-приложения и веб-сайты. Умение использовать современные фреймворки и библиотеки для ускорения процесса разработки, а также эффективно взаимодействовать с базами данных для хранения и обработки информации. Полученные знания и навыки позволяют студентам успешно применять свои навыки в профессиональной деятельности в области веб-разработки.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD EC	WP 3305	WEB programming	3	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Introduction to Programming 2. Postrequisites: Software Development Tools, Software Development Technologies 3. Course Objectives: To learn the basics of creating web applications and websites, as well as to develop web programming skills. 4. Short content: In-depth study of programming languages and technologies used to develop web applications. 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). Databases such as MySQL, PostgreSQL, MongoDB are studied for working with data, as well as methods of interacting with them. 5. Competencies: Knows programming languages widely used in web development, web frameworks and libraries, and the basics of web design. Possesses skills in developing modern web applications and websites. Able to integrate databases into their web applications, test and fix errors in web applications. 6. Expected result: acquires practical web programming skills capable of creating and developing web applications and websites. They know how to use modern frameworks and libraries to speed up the development process, and also effectively interact with databases to store and process information. The acquired knowledge and skills will allow students to successfully apply their skills in professional activities in the field of web development.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БепТК	MBWKA 3305	Мәселеге бағытталған Web-қосымшаларды әзірлеу	3	3	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Бағдарламауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Бағдарламаларды әзірлеудің құрал-жабдықтары, Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары 3. Пәннің мақсаты: нақты тапсырмалар мен мәселелерді шешуге бағытталған веб-қосымшаларды құруға қажетті дағдылар мен білімдерді меңгеру болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны: 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	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

									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: Заманауи веб-технологиялармен, веб-бағытталған ақпараттық жүйелерді әзірлеу үшін қолданылатын әдістермен және құралдармен жұмыс істеу дағдыларын меңгерді. 6. Күтілетін нәтиже: нақты мәселелер мен тапсырмаларды шешуге бағытталған веб-қосымшаларды әзірлеуде практикалық дағдыларды меңгереді. Олар әртүрлі технологиялар мен құралдарды пайдалана отырып, динамикалық және интерактивті веб-беттерді жасай алады, сонымен қатар пайдаланушы сұрауларын өңдеу және деректер базасымен әрекеттесу үшін серверлік қосымшаларды әзірлеуге қабілетті. Алынған білімдер мен дағдылар студенттерге веб-әзірлеу саласындағы кәсіби қызметте өз құзыреттерін сәтті қолдануға мүмкіндік береді.	
	ПДКВ	RPOWP 3305	Разработка проблемно-ориентированных Web-приложений	3	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Введение в программирование 2. Постреквизиты: Инструменты разработки программного обеспечения, Технологии разработки программного обеспечения 3. Цель курса: приобретение навыков и знаний, необходимых для создания веб-приложений, направленных на решение конкретных задач. 4. Краткое содержание: изучение основных технологий и инструментов, используемых при разработке веб-приложений. Основное внимание уделяется языку гипертекстовой разметки HTML для создания структуры веб-страниц, каскадным таблицам стилей CSS для стилизации и визуализации контента, а также JavaScript для создания клиентских интерактивных элементов и языков. Python (Django, Flask), Ruby (Ruby on Rails) для обработки запросов и работы с данными на сервере. 5. Компетенции: Владеет навыками работы с современными web - технологиями, методами и инструментальными средствами, применяемыми для разработки web - ориентированных информационных систем. 6. Ожидаемый результат: приобретение практических навыков разработки веб-приложений, направленных на решение конкретных задач. Студенты смогут создавать динамические и интерактивные веб-страницы с использованием различных технологий и инструментов, а также разрабатывать серверные приложения для обработки пользовательских запросов и взаимодействия с базами данных. Полученные знания и навыки позволят студентам успешно применять свои компетенции в профессиональной деятельности в области веб-разработки.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD EC	DPOWA 3305	Development of problem-oriented Web applications	3	3	2	Exam	Тест	1. Prerequisites: Introduction to Programming 2. Postrequisites: Software Development Tools, Software Development Technologies 3. The purpose of the course: to acquire the skills and knowledge necessary to create web applications aimed at solving specific tasks and problems. 4. Short content: studies the main technologies and tools used in the development of web applications. The focus is on the HTML hypertext markup language for creating the structure of web pages, CSS cascading style sheets for styling and visualizing content, and JavaScript for creating client-side interactive elements and languages. Python (Django, Flask), Ruby (Ruby on Rails) for processing requests and working with data on the server. 5. Competencies: Possesses skills in working with modern web technologies, methods and tools used for the development of web-oriented information systems. 6. Expected result: acquire practical skills in developing web applications aimed at solving specific problems and tasks. They are able to create dynamic and interactive web pages using various technologies and tools, as well as develop server-side applications for processing user requests and interacting with databases. The acquired knowledge and skills will allow students to successfully apply their competencies in professional activities in the field of web development.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БепТК	ЕМZhZh3 306	Есептеуіш машиналар мен жүйелерді жобалау және жобалауды автоматтандыру	3	3	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Жүйені жобалау және әзірлеу 2. Постреквизиттері: Автоматтандырылған басқару жүйесі, Басқару жүйелерінің теориясы, Есептеу жүйелерінің архитектурасы, Перифериялық интерфейстер,	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

			негіздері						3. Пәннің мақсаты: CAD-Computer-Aided Design) пайдалана отырып, есептеу жүйелерінің аппараттық және бағдарламалық компоненттерін тиімді әзірлеуге және оңтайландыруға қабілетті мамандарды даярлау. 4. Қысқаша мазмұны: есептеуіш жүйелер мен электронды есептеуіш машиналарды (компьютерлерді) жобалауға және дамытуға байланысты әдістерді, технологияларды және принциптерді оқуға бағытталған. Пән компьютерлік жүйелердің жұмыс істеу принциптерін, оларды заманауи автоматтандыру әдістерін және АЖЖ жүйелерін қолдана отырып жобалауды тереңірек түсінуге мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде тиімдірек және сенімді технологиялық шешімдерді әзірлеуге ықпал етеді. 5. Құзыреттілігі: Компьютерлік машиналар мен жүйелерді жобалаудың негізгі принциптерін меңгереді; жобалау процесін автоматтандыру әдістерін қолдану дағдыларын игереді; аппараттық және бағдарламалық компоненттерді біріктіретін жобаларды іске асыру бойынша тәжірибеге ие. 6. Күтілетін нәтиже: есептеу жүйелерін әзірлеу және жобалау саласында жұмыс істей алады, жаңа компьютерлік архитектураларды құруға қатыса алады, жобалау процестерін автоматтандырумен айналыса алады, сондай-ақ IT индустриясында және есептеу техникасымен байланысты басқа салаларда қолданыстағы шешімдерді оңтайландыру және жақсарту бойынша жұмыс істей алады.	
	ПДКВ	ОКАР3306	Основы конструирования и автоматизации проектирования ЭВМ и систем	3	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Проектирование и разработка систем 2. Постреквизиты: Автоматизированные системы управления, Теория систем управления, Архитектура вычислительных систем, Периферийные интерфейсы 3. Цель дисциплины: Подготовка специалистов, способных эффективно разрабатывать и оптимизировать аппаратные и программные компоненты вычислительных систем с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР). 4. Краткое содержание: Цель дисциплины: Изучение методов, технологий и принципов, связанных с проектированием и разработкой вычислительных систем и электронно-вычислительных машин (ЭВМ). Предмет обеспечивает более глубокое понимание принципов работы вычислительных систем, современных методов их автоматизации и проектирования с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР), что, в свою очередь, способствует разработке более эффективных и надежных технологических решений. 5. Компетенции: Изучает основные принципы проектирования компьютерных машин и систем; овладевает навыками применения методов автоматизации процесса проектирования; имеет опыт реализации проектов, сочетающих аппаратную и программную компоненты. 6. Ожидаемый результат: умение работать в области разработки и проектирования вычислительных систем, участвовать в создании новых архитектур компьютеров, заниматься автоматизацией процессов проектирования, а также работать над оптимизацией и улучшением существующих решений в ИТ-индустрии и других областях, связанных с вычислениями.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD EC	FDDAC3306	Fundamentals of design and design automation of computers and systems	3	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: System Design and Development 2. Postrequisites: Automated Control System, Control Systems Theory, Computer Systems Architecture, Peripheral Interfaces, 3. Objective of the subject: To train specialists capable of effectively developing and optimizing hardware and software components of computing systems using CAD (Computer-Aided Design). 4. Short content: Aims to study methods, technologies and principles related to the design and development of computing systems and electronic computing machines (computers). The subject provides a deeper understanding of the principles of operation of computer systems, their modern automation methods and design using CAD systems, which in turn contributes to the development of more efficient and reliable technological solutions. 5. Competence: Studies the fundamental principles of designing computer machines and systems; acquires skills in applying methods for automating the design process; possesses experience in implementing projects that integrate hardware and software components. 6. Expected result: be able to work in the field of development and design of	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

									computing systems, participate in the creation of new computer architectures, engage in automation of design processes, as well as work on optimizing and improving existing solutions in the IT industry and other areas related to computing.	
M6	БепТК	DA3306	Жобалауды автоматтандыру	3	3	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Жүйені жобалау және әзірлеу 2. Постреквизиттері: Автоматтандырылған басқару жүйесі, Басқару жүйелерінің теориясы, Есептеу жүйелерінің архитектурасы, Перифериялық интерфейстер, 3. Пәннің мақсаты: жобалау процесін жеделдетуге және оңтайландыруға, оның тиімділігі мен нәтижелерінің сапасын арттыруға мүмкіндік беретін заманауи тәсілдер мен құралдармен таныстыру. 4. Қысқаша мазмұны: инженерлік-техникалық жобалау саласында жұмыс істейтін мамандарды дайындауда маңызды рөл атқарады. Ол студенттерге күрделі техникалық жүйелер мен бұйымдарды сәтті жобалау және әзірлеу үшін қажетті заманауи құралдар мен технологияларды меңгеруге мүмкіндік береді, 5. Құзыреттілігі: Жобалауды автоматтандырудың негізгі принциптерін меңгереді; автоматтандырылған жобалау жүйелерін қолдану дағдыларын игереді; жобалау процесін оңтайландыру және автоматтандыру бойынша практикалық шешімдер ұсына алады. 6. Күтілетін нәтиже: меңгерген түлектер алған білімдері мен дағдыларын кәсіби қызметте инженер-дизайнерлер, автоматтандырылған жобалау мамандары, өнеркәсіптің, құрылыстың, сәулеттің және басқа да техникалық салалардың әртүрлі салаларында әртүрлі жүйелер мен құрылғылардың конструкторлары ретінде табысты қолдана алады.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПДКВ	AP3306	Автоматизация проектирования	3	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Проектирование и разработка систем 2. Постреквизиты: Автоматизированные системы управления, Теория систем управления, Архитектура вычислительных систем, Периферийные интерфейсы 3. Цель дисциплины: познакомить с современными методами и инструментами, позволяющими ускорить и оптимизировать процесс проектирования, повысить его эффективность и качество результатов. 4. Краткое содержание: играет важную роль в подготовке специалистов, работающих в области инженерного и технического проектирования. Позволяет студентам освоить современные инструменты и технологии, необходимые для успешного проектирования и разработки сложных технических систем и изделий. 5. Компетенции: Осваивает основные принципы автоматизации проектирования; развивает навыки использования автоматизированных систем проектирования; предлагает практические решения по оптимизации и автоматизации процесса проектирования. 6. Ожидаемый результат: выпускники смогут успешно использовать полученные знания и навыки в своей профессиональной деятельности в качестве инженеров-конструкторов, специалистов по автоматизированному проектированию, проектировщиков различных систем и устройств в различных областях промышленности, строительства, архитектуры и других технических областях.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD EC	DA3306	Design automation	3	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: System design and development 2. Postrequisites: Automated control system, Theory of control systems, Architecture of computing systems, Peripheral interfaces, 3. Objective of the subject: to introduce modern methods and tools that allow to accelerate and optimize the design process, increase its efficiency and quality of results. 4. Short content: plays an important role in the training of specialists working in the field of engineering and technical design. It allows students to master modern tools and technologies necessary for the successful design and development of complex technical systems and products, 5. Competence: Masters the fundamental principles of design automation; develops skills in using computer-aided design (CAD) systems; is able to propose practical solutions for optimizing and automating the design process. 6. Expected result: graduates will be able to successfully use the acquired knowledge and skills in their professional activities as design engineers, automated design specialists, designers of various systems and devices in various	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

									fields of industry, construction, architecture and other technical fields.	
7 академиялық кезең/ 7 академический период / 7 Academic period										
M5	БП ТК	BZHT 4130	Басқару жүйелерінің теориясы	3	4	1	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Есептеуіш машиналар мен жүйелерді жобалау және жобалауды автоматтандыру негіздері, Жобалауды автоматтандыру 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: басқарудың теориялық негіздерін меңгеру, сонымен қатар басқару саласындағы әртүрлі қолданбалы есептерді шешудің негізгі әдістері мен алгоритмдерін меңгеру болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны: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: Жоғары ретті көп өлшемді жүйелердің стационарлық шарттарын анықтауды біледі және олардың тұрақтылығын зерттеуді үйренеді. 6. Күтілетін нәтиже: менеджмент саласындағы теориялық білімдер ғана емес, ғылым мен техниканың әртүрлі мәселелерін шешуде оны практикада қолдануды біледі. Олар әртүрлі салаларда басқару теориясының негізгі принциптерін пайдалана алады, бұл оларды басқару жүйелерін талдау және оңтайландыруда құзыретті етеді.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БДҚВ	TSU 4130	Теория систем управления	3	4	1	Экзамен	Письменно - устно	1. Пререквизиты: Основы проектирования вычислительной техники и систем, автоматизация проектирования, автоматизация проектирования. 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача. 3. Цель предмета: освоение теоретических основ управления, а также освоение основных методов и алгоритмов решения различных прикладных задач в области управления. 4. Краткое содержание: знакомство с основными принципами теории управления, изучение методов анализа и синтеза непрерывных и дискретных систем управления. Особое внимание уделяется применению компьютерных технологий в системах управления. 5. Компетенции: Умеет определять стационарные условия многомерных систем высокого порядка и учиться изучать их устойчивость. 6. Ожидаемый результат: владение не только теоретическими знаниями в области управления, но и умение применять их на практике при решении различных задач науки и техники. Умение использовать основные принципы теории управления в различных областях, что позволяет осваивать анализ и оптимизацию систем управления.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD EC	CST 4130	Control systems theory	3	4	1	Exam	Written form - orally	1. Prerequisites: Fundamentals of design of computers and systems and design automation, Design automation 2. Postrequisites: Writing and defending a diploma thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. The purpose of the subject: to master the theoretical foundations of management, as well as master the basic methods and algorithms for solving various applied problems in the field of management. 4. Short content: gets acquainted with the basic principles of control theory, studies methods of analysis and synthesis of continuous and discrete control systems. Special attention is also paid to the use of computer technologies in control systems. 5. Competence: knows how to determine the stationary conditions of higher-order multidimensional systems and learns to study their stability. 6. Expected result: not only theoretical knowledge in the field of management, but also knows how to apply it in practice in solving various problems of science and technology. They can use the basic principles of control theory in a variety of fields, making them competent in analyzing and optimizing control systems.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M5	БП ТК	ABZH 4130	Автоматтандырылған басқару жүйелері	3	4	1	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Есептеуіш машиналар мен жүйелерді жобалау және жобалауды автоматтандыру негіздері, Жобалауды автоматтандыру 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: технологиялық процестің ерекшеліктерін және еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету талаптарын ескере отырып, басқару әдістерін	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

								және автоматтандыру құралдарын таңдау дағдыларын қалыптастыру болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны: 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. 5. Құзыреттілігі: Жоғары ретті көп өлшемді жүйелердің стационарлық шарттарын анықтауды біледі және олардың тұрақтылығын зерттеуді үйренеді. 6. Күтілетін нәтиже: студенттер еңбек қауіпсіздігі талаптарын ескере отырып, технологиялық процестерді тиімді басқаруға қабілетті автоматтандырылған басқару жүйелерін таңдау және енгізу саласындағы құзыреттерді меңгереді. Олар әртүрлі салаларда автоматтандыру құралдарын таңдау және енгізу бойынша негізделген шешімдер қабылдауға дайын.		
	БДКВ	ASU 4130	Автоматизированные системы управления	3	4	1	Экзамен	Письменно - устно	1. Пререквизиты: Основы проектирования вычислительной техники и систем, автоматизация проектирования, автоматизация проектирования. 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача. 3. Цель предмета: формирование у студентов навыков выбора методов управления и средств автоматизации, учитывая особенности технологического процесса и требования по обеспечению безопасности труда. 4. Краткое содержание: изучают различные методы и средства автоматизации производственных процессов. Они знакомятся с основными принципами функционирования автоматизированных систем управления, а также с методами выбора подходящих решений с учетом конкретных требований и условий. 5. Компетенции: Умеет определять стационарные условия многомерных систем высокого порядка и учиться изучать их устойчивость. 6. Ожидаемый результат: приобретают компетенции в области выбора и реализации систем автоматизированного управления, способных эффективно управлять технологическими процессами с учетом требований безопасности труда. Они готовы принимать обоснованные решения по выбору и внедрению средств автоматизации в различных отраслях промышленности.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD EC	ACS 4130	Automated control systems	3	4	1	Exam	Written form - orally	1. Prerequisites: Fundamentals of design of computers and systems and design automation, Design automation 2. Postrequisites: Writing and defending a diploma thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. The purpose of the subject: develop students' skills in choosing control methods and automation equipment, taking into account the features of the technological process and requirements for ensuring occupational safety. 4. Short content: students study various methods and means of automating production processes. They become familiar with the basic principles of operation of automated control systems, as well as methods for selecting suitable solutions taking into account specific requirements and conditions. 5. Competence: knows how to determine the stationary conditions of higher-order multidimensional systems and learns to study their stability. 6. Expected result: students acquire competencies in the field of selection and implementation of automated control systems capable of effectively managing technological processes taking into account occupational safety requirements. They are ready to make informed decisions on the selection and implementation of automation tools in various industries.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M5	БП ТК	DBZh4131	Деректер базасын жобалау	6	4	1	Емтихан Курстық жобалар	Жазбаша-ауызша	1. Пререквизиттері: Деректер қорын басқару жүйесі 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: тиімді және сенімді мәліметтер базасын құру негіздерін үйрету, сондай-ақ әртүрлі Ақпараттық жүйелер үшін мәліметтер схемалары мен модельдерін жасау болып табылады тиімді және сенімді мәліметтер базасын құру негіздерін үйрету, сондай-ақ әртүрлі Ақпараттық жүйелер үшін мәліметтер схемалары мен модельдерін жасау болып табылады	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

									4. Қысқаша мазмұны: деректерді қалыпқа келтіру принциптерін, реляциялық мәліметтер базасын жобалау әдістерін және мәліметтер базасын құру және басқару үшін арнайы Тілдерді қолдану негіздерін үйренеді. Олар сондай-ақ сұраныстарды оңтайландыру, деректердің тұтастығын қамтамасыз ету және дерекқордың қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістерімен танысады. 5. Құзыреттілігі: Бизнес талаптарын, тиімділікті және деректер қауіпсіздігін ескере отырып, деректер қорының құрылымдарын әзірлеу дағдыларына ие. Орнату, конфигурациялау, бақылау және өнімділікті оңтайландыруды қоса, дерекқорларды басқаруға қабілетті. Деректердің сақтық көшірмесін жасау және апаттан қалпына келтіру әдістерін біледі. 6. Күтілетін нәтиже: тиімділікке, сенімділікке және қауіпсіздікке қойылатын талаптарды ескере отырып, әртүрлі Ақпараттық жүйелер үшін дерекқорларды өз бетінше жобалай алады. Олар деректер схемаларын құру, мәліметтер базасының құрылымын оңтайландыру және Ақпаратқа қол жеткізу үшін сұраныстарды әзірлеу дағдыларына ие болады.	
	БДҚВ	PBD4131	Проектирование баз данных	6	4	1	Экзамен Курсовые проекты	Письменно-устно	1. Пререквизиты: Система управления базами данных 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и сдача его 3. Цель предмета: Научить основам создания эффективных и надежных баз данных, а также созданию схем и моделей данных для различных информационных систем 4. Краткое содержание: Студенты изучат принципы нормализации данных, методы проектирования реляционных баз данных и основы использования специальных языков для создания и управления базами данных. Они также ознакомятся с методами оптимизации запросов, обеспечения целостности данных и обеспечения безопасности баз данных. 5. Компетенции: Обладает навыками разработки структур баз данных с учетом бизнес-требований, эффективности и безопасности данных. Умеет управлять базами данных, включая установку, настройку, мониторинг и оптимизацию производительности. Знает методы резервного копирования и восстановления данных после сбоев. 6. Ожидаемый результат: Сможет самостоятельно проектировать базы данных для различных информационных систем с учетом требований к эффективности, надежности и безопасности. Они приобретут навыки создания схем данных, оптимизации структуры базы данных и разработки запросов для доступа к информации.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD EC	DD4131	Database Design	6	4	1	Exam Course projects	Written form-orally	1. Prerequisites: Database Management System 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. The purpose of the subject: to teach the basics of creating an efficient and reliable database, as well as creating data schemas and models for various Information Systems 4. Short content: Students will learn the principles of data normalization, methods of designing relational databases, and the basics of using special languages to create and manage databases. They will also get acquainted with methods for optimizing queries, ensuring data integrity, and ensuring database security. 5. Competencies: Possesses the skills to develop database structures taking into account business requirements, efficiency, and data security. Able to manage databases, including installation, configuration, monitoring, and performance optimization. Knows data backup and disaster recovery methods. 6. Expected outcome: will be able to independently design databases for various Information Systems, taking into account the requirements for efficiency, reliability and security. They will acquire the skills to create data schemas, optimize the database structure and develop queries to access Information.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M5	БП ТК	AZhG4131	Ақпараттық жүйелерді жобалау	6	4	1	Емтихан Курстық жобалар	Тест	1. Пререквизиттері: Деректер қорын басқару жүйесі 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: басқару әдістері мен процестерін құру, кешенді ақпараттық жүйе, бизнес-процессов және басқаруды басқару үшін ақпараттарды тиімді пайдалану және басқару. 4. Қысқаша мазмұны: ақпараттық технологиялар және жүйелік талдау саласындағы мамандар үшін маңызды, өйткені ол ақпараттық жүйені	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

								әзірлеудің өмірлік циклінің талаптарды талдаудан операциялық қамтамасыз етуге дейінгі барлық кезеңдерін түсінуді қамтамасыз етеді. Бұл ұйымның бизнес-процестерін тиімді қолдайтын және дамытатын тиімді және тұрақты ақпараттық шешімдерді жасауға мүмкіндік береді. 5. Құзыреттілігі: Ақпараттық жүйелерді жобалаудың заманауи әдістері мен технологияларын біледі. Ақпараттық жүйелерді болашақ кәсіби қызметте пайдалану мүмкіндігімен жобалау және әзірлеу дағдыларын меңгерген. 6. Күтілетін нәтиже: әртүрлі салалар мен салаларда қолдануға болатын Ақпараттық жүйелерді жобалау дағдыларын игеруі болып табылады.		
БДҚВ	PIS4131	Проектирование информационных систем	6	4	1	Экзамен Курсовые проекты	Тест	1. Пререквизиты: Система управления базами данных 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача 3. Цель дисциплины: создание методов и процессов управления, эффективное использование и управление информацией для управления сложной информационной системой, бизнес-процессами и менеджментом. 4. Краткое содержание: Важна для специалистов в области информационных технологий и системного анализа, поскольку обеспечивает понимание всех этапов жизненного цикла разработки информационной системы от анализа требований до поддержки эксплуатации. Это позволяет создавать эффективные и устойчивые информационные решения, эффективно поддерживающие и развивающие бизнес-процессы организации. 5. Компетенции: Знание современных методов и технологий проектирования информационных систем. Освоение навыков проектирования и разработки информационных систем с возможностью их использования в будущей профессиональной деятельности. 6. Ожидаемый результат: приобретение навыков проектирования информационных систем, которые могут быть использованы в различных отраслях и сферах.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»	
BD EC	ISD4131	Information Systems Design	6	4	1	Exam Course projects	Тест	1. Prerequisites: Database Management System 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. The purpose of the subject: creating management methods and processes, effective use and management of information for managing a complex information system, business processes and management. 4. Short content: Important for specialists in the field of information technology and systems analysis, as it provides an understanding of all stages of the information system development life cycle from requirements analysis to operational support. This allows you to create effective and sustainable information solutions that effectively support and develop the organization's business processes. 5. Competence: Knows modern methods and technologies for designing information systems. Has mastered the skills of designing and developing information systems with the ability to use them in future professional activities. 6. Expected result: is the acquisition of skills in designing information systems that can be used in various industries and fields.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science	
M6	БП ТК	MZh4132	Мультимедиялық жүйелер	2	4	1	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Инженерлік графика және сызба геометриясы 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: мультимедиялық мазмұнды құру, өңдеу және ойнату принциптерін, әдістері мен құралдарын зерттеуге арналған. 4. Қысқаша мазмұны: студенттер дыбыс, сурет, бейне, анимация және мәтін сияқты мультимедиялық жүйелердің негізгі компоненттерімен, сондай-ақ оларды қысу, кодтау және беру әдістерімен танысады. Олар мультимедиялық форматтар мен кодектердің жұмыс принциптерін, сондай-ақ мультимедиялық деректерді өңдеу мен талдаудың негізгі алгоритмдерін зерттейді. 5. Құзыреттілігі: мультимедиялық жүйелердің негізгі принциптерін меңгерді. Студент мультимедиялық ақпаратты өңдеу және интеграциялау дағдыларын игерді. Ол мультимедиялық жобаларды жоспарлау және жүзеге асыру бойынша тәжірибеге ие болды. 6. Күтілетін нәтиже: ойын-сауық индустриясы, білім беру, медицина, жарнама және т. б. сияқты әртүрлі салалардағы мультимедиялық жүйелерді	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

									жобалау, дамыту және пайдалану үшін қажетті білім мен дағдыларды игеруі болып табылады.	
	БДКВ	MS4132	Мультимедийные системы	2	4	1	Экзамен	Письменно - устно	1. Пререквизиты: Инженерная графика и начертательная геометрия. 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и сдача его. 3. Цель дисциплины: изучение принципов, методов и инструментов создания, обработки и воспроизведения мультимедийного контента. 4. Краткое содержание: студенты ознакомятся с основными компонентами мультимедийных систем, такими как звук, изображение, видео, анимация и текст, а также методами их сжатия, кодирования и передачи. Изучат принципы работы мультимедийных форматов и кодеков, а также основные алгоритмы обработки и анализа мультимедийных данных. 5. Компетенции: Осваивает основные принципы мультимедийных систем; развивает навыки обработки и интеграции мультимедийной информации; обладает опытом планирования и реализации мультимедийных проектов. 6. Ожидаемые результаты: в индустрии развлечений, образовании, медицине, рекламе и т.д. – приобретение знаний и навыков, необходимых для проектирования, разработки и использования мультимедийных систем в различных областях.	Н.Б.Коньрбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD EC	MS4132	Multimedia systems	2	4	1	Exam	Written form - orally	1. Prerequisites: Engineering graphics and drawing geometry 2. Postrequisites: Writing and defending a diploma thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. Purpose of the subject: to study the principles, methods and tools for creating, processing and playing multimedia content. 4. Short content: students will get acquainted with the main components of multimedia systems, such as sound, image, video, animation and text, as well as methods for their compression, encoding and transmission. They will study the principles of operation of multimedia formats and codecs, as well as the main algorithms for processing and analyzing multimedia data. 5. Competence: Masters the fundamental principles of multimedia systems; develops skills in processing and integrating multimedia information; possesses experience in planning and implementing multimedia projects. 6. Expected results: in the entertainment industry, education, medicine, advertising, etc. The course is aimed at acquiring the knowledge and skills necessary to design, develop, and operate multimedia systems in various fields, such as:	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БП ТК	AKZh4132	Ақпаратты көрсету жүйелері	2	4	1	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Инженерлік графика және сызба геометриясы 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: әртүрлі құрылғылардағы деректер мен ақпаратты көрсету принциптері мен технологияларын зерттеуді қамтиды. 4. Қысқаша мазмұны: дисплейлердің әртүрлі түрлері, олардың құрылғысы және жұмыс принциптері туралы біледі. Олар графикалық ақпаратты өңдеу және беру әдістерін, сондай-ақ ақпаратты оңай қабылдау үшін пайдаланушы интерфейстерін жобалау принциптерін үйренеді. Сондай - ақ, пән аясында аудио және бейне технологияларды, сондай-ақ деректерді визуализациялау әдістерін қоса алғанда, мультимедиялық жүйелермен жұмыс істеудің негізгі аспектілері қарастырылады. 5. Құзыреттілігі: Ақпаратты көрсету жүйелерінің негізгі принциптерін меңгереді; визуализация және интерфейс жобалау дағдыларын игереді; ақпаратты тиімді көрсету үшін заманауи технологияларды қолдану бойынша тәжірибеге ие. 6. Күтілетін нәтиже: ақпаратты көрсету жүйелерімен жұмыс істеудің негізгі принциптері мен әдістерін игеруі болып табылады, бұл оларға әртүрлі қосымшалар үшін тиімді және қолдануға ыңғайлы интерфейсстерді жобалауға және дамытуға мүмкіндік береді.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БДКВ	SOI4132	Системы отображения информации	2	4	1	Экзамен	Письменно - устно	1. Пререквизиты: Инженерная графика и начертательная геометрия. 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача. 3. Цель дисциплины: изучение принципов и технологий отображения данных и информации на различных устройствах. 4. Краткое содержание: изучение различных типов дисплеев, их устройства и принципов работы. Изучение методов обработки и передачи графической	Н.Б.Коньрбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									информации, а также принципов проектирования пользовательских интерфейсов для удобства восприятия информации. Также дисциплина охватывает основные аспекты работы с мультимедийными системами, включая аудио- и видеотехнологии, а также методы визуализации данных. 5. Компетенции: Осваивает основные принципы систем представления информации; развивает навыки визуализации и проектирования интерфейсов; обладает опытом использования современных технологий для эффективного представления информации. 6. Ожидаемый результат: освоение основных принципов и методов работы с системами отображения информации, что позволит ему проектировать и разрабатывать эффективные и удобные интерфейсы для различных приложений.	
	BD EC	IDS4132	Information display systems	2	4	1	Exam	Written form - orally	1. Prerequisites: Engineering graphics and drawing geometry 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. The purpose of the subject: includes the study of the principles and technologies of displaying data and information on various devices. 4. Short content: learn about various types of displays, their device and operating principles. They learn methods of processing and transmitting graphic information, as well as the principles of designing user interfaces for easy perception of information. Also, the subject covers the main aspects of working with multimedia systems, including audio and video technologies, as well as data visualization methods. 5. Competence: Masters the fundamental principles of information presentation systems; develops skills in visualization and interface design; possesses experience in using modern technologies for effective information presentation. 6. Expected outcome: mastering the basic principles and methods of working with information display systems, which will allow them to design and develop effective and user-friendly interfaces for various applications.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
8 академиялық кезең / 8 академический период / 8 Academic period										
M7	БепТК	KKZhZh 4307	Бағдарламаларды әзірлеудің құрал-жабдықтары	4	4	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: WEB бағдарламалау, Мәселеге бағытталған Web-қосымшаларды әзірлеу 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің қолданыстағы құралдары туралы білім беру, жоғары сапалы бағдарламалық өнімдерді жасау үшін осы құралдарды тиімді пайдалану жолдарын үйрету, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, тестілеу және енгізуді автоматтандыру әдістерімен таныстыру. 4. Қысқаша мазмұны: бағдарламалық өнімдерді әзірлеуге арналған заманауи құралдармен, мысалы, әзірлеу орталары (IDE), нұсқаларды басқару жүйелері, компиляторлар, жөндеушілер, тестілеу және профильдеу құралдарымен, сондай-ақ бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу және орналастыру процестерін автоматтандыру әдістерімен танысады. 5. Құзыреттілігі: Бағдарламалаудың негізгі аспаптық құралдарын қолдана алады; бағдарламалық қамтамасыз етуді өз бетінше жобалай алады, пәндік салаға талдау жүргізе алады; өзінің кәсіби қызметінде стандартты бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана алады. 6. Күтілетін нәтиже: Әзірлеу құралдарын пайдалана отырып, бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуде білікті. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің негізгі принциптерін білу. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу әдістерін қолдана білу. Электрондық техникалық құжаттаманы құрастырудың негізгі ережелерін білу. Тест жоспарын жасап, орындай білу.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПДКВ	PSKS 4307	Инструментальные средства разработки программ	4	4	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: WEB-программирование, проблемно-ориентированная разработка веб-приложений 2. Постреквизиты: написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача 3. Цель курса: дать знания о современных инструментах разработки программного обеспечения, научить эффективно использовать их для создания высококачественных программных продуктов, познакомить с методами автоматизации разработки, тестирования и развертывания программного обеспечения. 4. Краткое содержание: знакомство с современными инструментами	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									разработки программных продуктов, такими как среды разработки (IDE), системы контроля версий, компиляторы, отладчики, средства тестирования и профилирования, а также методами автоматизации процессов разработки и развертывания программного обеспечения. 5. Компетенции: Умеет использовать основные инструментальные средства программирования; самостоятельно проектировать программное обеспечение, проводить анализ предметной области; использовать стандартное программное обеспечение в своей профессиональной деятельности. 6. Ожидаемый результат: владение компетенциями в разработке программного обеспечения с использованием средств разработки. Знание основных принципов разработки программного обеспечения. Умение использовать методы разработки программного обеспечения. Знание основных правил составления электронной технической документации. Уметь создавать и выполнять план тестирования.	
	PD EC	DSCS 4307	Software Development Tools	4	4	2	Exam	Test	1. Prerequisites: WEB programming, Problem-oriented web application development 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. The purpose of the course: to provide knowledge about current software development tools, to teach how to effectively use these tools to create high-quality software products, to introduce methods for automating software development, testing and deployment. 4. Short content: familiarizes with modern tools for developing software products, such as development environments (IDE), version control systems, compilers, debuggers, testing and profiling tools, as well as methods for automating software development and deployment processes. 5. Competencies: Knows how to use basic programming tools; independently design software, conduct domain analysis; use standard software in their professional activities. 6. Expected result: Competent in developing software using development tools. Know the basic principles of software development. Be able to use software development methods. Know the basic rules for compiling electronic technical documentation. Be able to create and execute a test plan.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M7	БеПТК	ZhZhUKK 4307	Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары	4	4	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: WEB бағдарламалау, Мәселеге бағытталған Web-қосымшаларды әзірлеу 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу процесінде қолданылатын әдістер мен құралдар туралы іргелі білім беру. 4. Қысқаша мазмұны: бағдарламалық жасақтаманың студия құруда қолданылатын негізгі әдістермен және құралдармен таныстыруға арналған. Курс барысында студенттер әртүрлі әзірлеу әдістерін, 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 жасақтама жүйесін әзірлеудің өмірлік циклі шеңберіндегі заманауи инженерлік тәсілдерде білікті. Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің әртүрлі технологияларын қолдануда біліктілігін көрсетеді. 6. Күтілетін нәтиже: бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу әдістері мен құралдары туралы іргелі білім алады, бұл оларды бағдарламалау индустриясындағы нақты мәселелерді шешуге дайын етеді. Олар сәйкес әзірлеу әдістерін таңдауды, код нұсқаларын тиімді басқаруды, бағдарламаларды сынауды және жөндеуді, бағдарламалық жасақтама архитектурасын жобалауды және мәліметтер базасымен жұмыс істеуді біледі.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПДКВ	OOLS 4307	Технологии разработки программ	4	4	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: веб-программирование, проблемно-ориентированная разработка веб-приложений. 2. Постреквизиты: написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача. 3. Цель курса: дать фундаментальные знания о методах и инструментах,	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									используемых в процессе разработки программного обеспечения. 4. Краткое содержание: курс предназначен для ознакомления с основными методами и инструментами, используемыми в разработке программного обеспечения. В ходе курса студенты изучат различные методологии разработки, управление версиями, тестирование, отладку, архитектуру программного обеспечения и управление базами данных. По завершении курса они приобретут навыки, необходимые для эффективной работы в области программирования. 5. Компетенции: Владеет современными инженерными подходами в рамках жизненного цикла разработки программных систем. Демонстрирует навыки использования различных технологий разработки программного обеспечения. 6. Ожидаемый результат: получение фундаментальных знаний о методах и инструментах разработки программного обеспечения, которые подготовят их к решению реальных задач в индустрии программирования. Они умеют выбирать подходящие методологии разработки, эффективно управлять версиями кода, тестировать и отлаживать программы, проектировать архитектуру программного обеспечения и работать с базами данных.	
	PD EC	RQCN 4307	Software development technologies	4	4	2	Exam	Test	1. Prerequisites: WEB programming, Problem-oriented web application development 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. Objective of the course: to provide fundamental knowledge about the methods and tools used in the software development process. 4. Short content: designed to introduce the main methods and tools used in software development. During the course, students will learn various development methodologies, version management, testing, debugging, software architecture and database management. Upon completion of the course, they will acquire the skills necessary to work effectively in the field of programming. 5. Competence: Proficient in modern engineering approaches within the software systems development life cycle. Demonstrates proficiency in the use of various software development technologies. 6. Expected outcome: Gain fundamental knowledge about software development methods and tools, which will prepare them to solve real problems in the programming industry. They know how to choose appropriate development methodologies, effectively manage code versions, test and debug programs, design software architecture, and work with databases.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M7	БөІПТК	PI4308	Перифериялық интерфейстер	3	4	2	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Есептеуіш машиналар мен жүйелерді жобалау және жобалауды автоматтандыру негіздері, Жобалауды автоматтандыру 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: перифериялық құрылғылардың жұмыс істеу принциптерімен және интерфейстерінің негізгі түрлерімен, сондай-ақ олардың негізгі жүйемен өзара әрекеттесуімен таныстыру болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны: перифериялық құрылғыларды компьютерлер мен микроконтроллерлерге қосу үшін қолданылатын интерфейсдердің әртүрлі түрлерін үйренеді. Мәліметтерді тасымалдаудың негізгі хаттамалары, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етудің өзара әрекеттесу әдістері, USB, UART, SPI, I2C, Ethernet және т.б. сияқты стандарттар мен интерфейс спецификациялары қарастырылады. Перифериялық құрылғыларды бағдарламалау және конфигурациялау әдістеріне, сондай-ақ диагностика мен ақауларды жоюға ерекше назар аударылады. 5. Құзыреттілігі: Перифериялық интерфейсдердің негізгі принциптерін меңгереді; перифериялық құрылғыларды интеграциялау және конфигурациялау дағдыларын игереді; перифериялық интерфейсдерді диагностикалау және тиімді пайдалану бойынша практикалық тәжірибеге ие. 6. Күтілетін нәтиже: келесі дағдыларды меңгеруі болып табылады: Әртүрлі перифериялық құрылғылар интерфейсдерінің жұмыс істеу принциптерін түсіну. Перифериялық құрылғыларды жүйелерге қосу үшін интерфейсдерді таңдау және конфигурациялау мүмкіндігі. Әртүрлі деңгейдегі перифериялық құрылғылармен өзара әрекеттесуін бағдарламалау мүмкіндігі. Перифериялық құрылғылардың интерфейсдерін диагностикалау және ақауларды жою дағдылары. Алынған білім мен дағдыларды нақты инженерлік мәселелер мен	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

	ПДКВ	Ir4308	Интерфейсы периферийных устройств	3	4	2	Экзамен	Письменно - устно	жобаларга колдануға дайын болу. 1. Пререквизиты: Основы проектирования и автоматизации проектирования вычислительных машин и систем, Автоматизация проектирования. 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача. 3. Цель дисциплины: Ознакомление с принципами работы и основными типами интерфейсов периферийных устройств, а также их взаимодействием с основной системой. 4. Краткое содержание: Изучение различных типов интерфейсов, используемых для подключения периферийных устройств к компьютерам и микроконтроллерам. Рассмотрены основные протоколы передачи данных, способы взаимодействия аппаратного и программного обеспечения, стандарты и спецификации интерфейсов, такие как USB, UART, SPI, I2C, Ethernet и др. Особое внимание уделяется методам программирования и настройки периферийных устройств, а также диагностике и устранению неисправностей. 5. Компетенции: Осваивает основные принципы периферийных интерфейсов; развивает навыки интеграции и конфигурации периферийных устройств; обладает практическим опытом диагностики и эффективного использования периферийных интерфейсов. 6. Ожидаемый результат: освоение следующих навыков: Понимание принципов работы различных интерфейсов периферийных устройств. Умение выбирать и настраивать интерфейсы для подключения периферийных устройств к системам. Умение программировать взаимодействие с периферийными устройствами на различных уровнях. Навыки диагностики и устранения неисправностей интерфейсов периферийных устройств. Готовность применять полученные знания и навыки к решению реальных инженерных задач и проектов.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD EC	PI4308	Peripheral interfaces	3	4	2	Exam	Written form - orally	1. Prerequisites: Fundamentals of design and design automation of computing machines and systems, Design automation 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. The purpose of the subject: to familiarize with the principles of operation and the main types of interfaces of peripheral devices, as well as their interaction with the main system. 4. Short content: learns various types of interfaces used to connect peripheral devices to computers and microcontrollers. The main data transfer protocols, methods of interaction of hardware and software, standards and interface specifications such as USB, UART, SPI, I2C, Ethernet, etc. are considered. Special attention is paid to methods of programming and configuring peripheral devices, as well as diagnostics and troubleshooting. 5. Competencies: Masters the fundamental principles of peripheral interfaces; develops skills in integrating and configuring peripheral devices; possesses practical experience in diagnosing and efficiently using peripheral interfaces. 6. Expected result: mastering the following skills: Understanding the principles of operation of various peripheral device interfaces. Ability to select and configure interfaces for connecting peripheral devices to systems. Ability to program interaction with peripheral devices at various levels. Skills in diagnosing and troubleshooting peripheral device interfaces. Readiness to apply the acquired knowledge and skills to real engineering problems and projects.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БеПТК	EZhA4308	Мультивендорлы бағдарламалық қамтамасыз ету қолданбалары	3	4	2	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Есептеуіш машиналар мен жүйелерді жобалау және жобалауды автоматтандыру негіздері, Жобалауды автоматтандыру 2. Постреквизиттері: Өндірістік немесе диплом алды практика 3. Пәннің мақсаты: бір қосымша немесе жүйе ішінде әртүрлі жеткізушілердің бағдарламалық жасақтамасын жасау, біріктіру және пайдалану негіздерімен таныстыру. 4. Қысқаша мазмұны: 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	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

								камтамасыз етуді зерттейді. 5. Құзыреттілігі: Жүйелердің тиімді әрекеттесуі мен ынтымақтастығын камтамасыз ету үшін көп жеткізушілер архитектурасын құру принциптерін, әртүрлі жеткізушілердің бағдарламалық камтамасыз етуді біріктіру әдістерін біледі. Бизнес талаптарын талдау және осы талаптарға сәйкес әртүрлі жеткізушілерден ең қолайлы бағдарламалық өнімді таңдау дағдыларына ие. 6. Күтілетін нәтиже: бір қосымша немесе жүйе ішінде әртүрлі жеткізушілердің бағдарламалық құралдарын біріктіру мүмкіндігін алады. Олар сондай-ақ тиісті қосымшаларды жасау үшін қолданылатын стандарттар мен технологиялар туралы білім алады және құрамдастарды біріктіруді жеңілдету үшін архитектуралық үлгілерді қолдану дағдыларын дамытады. Студенттер бағдарламалық жасақтаманың функционалдығын, үйлесімділігін және сенімділігін бірнеше жеткізушілерден бағалауды үйренеді, сонымен қатар көп жеткізуші қолданбаларының қауіпсіздігін тексеру және камтамасыз ету әдістерін үйренеді.	
ПДКВ	AVS4308	Мультивендорные программные приложения	3	4	2	Экзамен	Письменно - устно	1. Пререквизиты: Основы проектирования вычислительной техники и систем, автоматизация проектирования, автоматизация проектирования. 2. Постреквизиты: Производственная или преддипломная практика. 3. Цель курса: познакомить с основами создания, интеграции и использования программного обеспечения разных поставщиков в рамках одного приложения или системы. 4. Краткое содержание: студенты изучат принципы интеграции программного обеспечения разных поставщиков, стандарты и технологии, используемые для создания соответствующих приложений, а также архитектурные шаблоны, упрощающие интеграцию компонентов. Они также изучат функциональность, совместимость и надежность программного обеспечения разных поставщиков, методы тестирования и обеспечения безопасности мультивендорных приложений. 5. Компетенции: Знает принципы построения мультивендорных архитектур, методы интеграции программного обеспечения от различных вендоров для обеспечения эффективного взаимодействия и совместной работы систем. Владеет навыками анализа требований бизнеса и выбора наиболее подходящего программного продукта от различных вендоров в соответствии с этими требованиями. 6. Ожидаемый результат: студенты будут уметь интегрировать программные средства разных поставщиков в рамках одного приложения или системы. Они также изучают стандарты и технологии, используемые для создания соответствующих приложений, и развивают навыки использования архитектурных шаблонов для упрощения интеграции компонентов. Студенты учатся оценивать функциональность, совместимость и надежность программного обеспечения от разных поставщиков, а также изучают методы проверки и обеспечения безопасности приложений от разных поставщиков.	Н.Б.Коньрбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
PD EC	CSA4308	Multi-vendor software applications	3	4	2	Exam	Written form - orally	1. Prerequisites: Fundamentals of computer and system design and design automation, Design automation 2. Postrequisites: Industrial or pre-diploma practice 3. Course objective: to introduce the basics of creating, integrating and using software from different vendors within a single application or system. 4. Short content: students will learn the principles of integrating software from different vendors, the standards and technologies used to create corresponding applications, as well as architectural patterns that facilitate the integration of components. They will also study the functionality, compatibility and reliability of software from different vendors, testing methods and ensuring the security of multi-vendor applications. 5. Competencies: Knows the principles of constructing multivendor architectures, methods of integrating software from various vendors to ensure effective interaction and collaboration of systems. Possesses the skills to analyze business requirements and select the most suitable software product from various vendors in accordance with these requirements. 6. Expected result: students will be able to integrate software tools from different vendors within a single application or system. They also learn about the standards and technologies used to create relevant applications and develop skills in using	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

									architectural patterns to facilitate the integration of components. Students learn to evaluate the functionality, compatibility, and reliability of software from multiple vendors, and learn methods for verifying and ensuring the security of multi-vendor applications.	
M5	БелПТК	KZh 4309	Компьютерлік желілер	4	4	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Желілік технологиялар 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: компьютерлік желілерді құру және пайдаланудың негізгі принциптері мен әдістерімен, сондай-ақ осы желілердегі хаттамалармен және байланыс стандарттарымен таныстыру. 4. Қысқаша мазмұны: 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: Желілік технологиялардың ерекшеліктерін, компьютерлік желілердің жіктелуін, желілердің аппараттық және бағдарламалық құралдарын біледі. Компьютерлік желідегі коммутация, адресстеу және маршруттау протоколдарының баптауларын біледі. Компьютерлік желілер мен сымсыз желілерді құруды және конфигурациялауды біледі. 6. Күтілетін нәтиже: әртүрлі көлемдегі компьютерлік желілерді сауатты жобалау және ұйымдастыру, қажетті желілік жабдықты орнату және конфигурациялау, сонымен қатар желі ақауларын талдау және диагностикалау мүмкіндігін алады. Бұл білім мен дағдылар ақпараттық технологиялар және коммуникациялар саласындағы одан әрі кәсіби қызмет үшін пайдалы болады.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПДКВ	KS 4309	Компьютерные сети	4	4	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Сетевые технологии 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и сдача его 3. Цели дисциплины: Ознакомление с основными принципами и методами создания и использования компьютерных сетей, а также протоколами и стандартами связи в этих сетях. 4. Краткое содержание: Изучение технических особенностей организации компьютерных сетей, их характеристик и топологий, а также методов организации локальных сетей и сети Интернет. Обучение включает в себя освоение базовых понятий, таких как модели и топологии сетей, а также практические навыки настройки и управления сетевым оборудованием. 5. Компетенции: Знает особенности сетевых технологий, классификацию компьютерных сетей, аппаратное и программное обеспечение сетей. Знает настройки коммутации, адресации и протоколов маршрутизации в компьютерной сети. Умеет создавать и настраивать компьютерные сети, беспроводные сети. 6. Ожидаемый результат: Умение грамотно проектировать и организовывать компьютерные сети различных масштабов, устанавливать и настраивать необходимое сетевое оборудование, а также анализировать и диагностировать сетевые проблемы. Полученные знания и навыки будут полезны для дальнейшей профессиональной деятельности в сфере информационных технологий и коммуникаций.	Н.Б.Қоңырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD EC	CN 4309	Computer networks	4	4	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Network technologies 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. Objectives of the subject: to familiarize with the basic principles and methods of creating and using computer networks, as well as protocols and communication standards in these networks. 4. Short content: studies the technical features of organizing computer networks, their characteristics and topologies, as well as methods for organizing local networks and the Internet. The training includes mastering basic concepts such as network models and topologies, as well as practical skills in configuring and managing network equipment. 5. Competencies: Knows the features of network technologies, classification of computer networks, hardware and software of networks. Knows the settings of switching, addressing and routing protocols in a computer network. Knows how	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

									to create and configure computer networks and wireless networks. 6. Expected result: 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. These knowledge and skills will be useful for further professional activities in the field of information technology and communications.	
M5	БеПТК	МВ 4309	Жергілікті желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету	4	4	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Желілік технологиялар 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) 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: 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 желілердегі осалдықтарды анықтауға және жоюға, жергілікті желілер үшін қауіпсіздік жоспарларын жасауға қабілетті. 6. Күтілетін нәтиже: жергілікті желі қауіпсіздігі саласында тәжірибелік дағдыларды алады. Олар осалдықтарды талдап, жоя алады, желілік инфрақұрылымды қорғау шараларын қолдана алады, ұйымдардың жергілікті желілерінің сенімділігі мен қауіпсіздігін сақтау үшін мониторинг пен қауіпсіздік аудитін жүргізе алады.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПДКВ	PM4309	Обеспечение безопасности локальных сетей	4	4	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Сетевые технологии 2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка к комплексному экзамену и его сдача 3. Цель дисциплины: Освоение основных аспектов обеспечения безопасности локальных вычислительных сетей организаций. 4. Краткое содержание: Цель дисциплины: Изучение принципов и методов обеспечения безопасности локальных сетей. Студенты учатся анализировать уязвимости сетей, использовать средства защиты информации, настраивать механизмы обнаружения и предотвращения инцидентов безопасности, а также осуществлять мониторинг и проверку безопасности сетевой инфраструктуры. 5. Компетенции: Способность выявлять и устранять уязвимости в локальных сетях, разрабатывать планы обеспечения безопасности локальных сетей.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									6. Ожидаемый результат: Приобретение практических навыков в области безопасности локальных сетей. Умение анализировать и устранять уязвимости, применять меры защиты сетевой инфраструктуры, проводить мониторинг и аудит безопасности для поддержания надежности и безопасности локальных сетей организаций.	
	PD EC	MP 4309	Ensuring the security of local networks	4	4	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Network technologies 2. Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or preparing for and passing a comprehensive exam 3. Objective of the subject: Mastering the main aspects of ensuring the security of local computer networks of organizations. 4. Short content: Aims to study the principles and methods of ensuring the security of local networks. Students learn to analyze network vulnerabilities, use information security tools, configure mechanisms for detecting and preventing security incidents, as well as monitor and verify the security of network infrastructure. 5. Competencies: Able to identify and eliminate vulnerabilities in local networks, develop security plans for local networks. 6. Expected result: acquire practical skills in the field of local network security. They can analyze and eliminate vulnerabilities, apply measures to protect network infrastructure, conduct monitoring and security audits to maintain the reliability and security of local networks of organizations.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, 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