

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

**Келісілді**  
«ҚазТрансГазАймақ» АҚ Қызылорда өндірістік филиалы Ақпараттық технологиялар бөлімінің бастығы А.У.Сарбалаев  
« 22 » \_\_\_\_\_ 2024 ж.

**Келісілді**  
«Grand Master» бағдарламалау мектебі ЖШС директоры А.Ж.Куанышбаев  
« 22 » \_\_\_\_\_ 2024 ж.

**Келісілді**  
Инженерлі-технологиялық институтының академиялық сапа жөніндегі комитеті Б.Б.Абжалелов  
« 24 » \_\_\_\_\_ 2024 ж.

**Бекітемін**  
Академиялық мәселелер бойынша Басқару мүшесі-проректор Д.М.Абдрашева  
« 24 » \_\_\_\_\_ 2024 ж.



KORKYT ATA  
UNIVERSITY

Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер каталогы Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Ғылыми кеңесінде мақұлданып, бекітілген.  
Хаттама № 17 «24.04» 2024 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» кафедрасы / Кафедра «Компьютерные науки»/Department of «Computer Science»  
6B06150 - Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету (Бағдарламалық қамсыздандыруды жобалау)/ 6B06150 – Вычислительная техника и программное обеспечение (Проектирование программного обеспечения)/6B06150 –Computer science and software (Software design)  
Оқуға түскен жылы/ Год поступления/ Year of admission: 2024 ж./r./y.

Модуль №	Пән циклы/цикл дисциплины/cycle of discipline	Пән коды/Код дисциплины/Code of discipline	Пән атауы/Наименование дисциплины/Name of discipline	Кредит саны/Кол-во кредитов/KZ/Number of credits KZ	Курс/Курс/С/С/Number of courses	Академиялық кезең/Академический период/1 Academic period	Бақылау түрі/форма контроля/form of control	Бақылаудың өту түрі (Тест, жазбаша, ауызша)/вид контроля (Тест, письменно, устно)/type of control (Test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1.Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/ постреквизиты/ post-requisites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/short content 5. Құзыреттілігі/ компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expected results	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученая степень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M3	БП/ЖК	Mat 1201	Математика	5	1	1	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизиттері: Математика (мектеп курсы)</p> <p>2.Постреквизиттері: БҚТималдықтар теориясы және математикалық статистика</p> <p>3.Пәннің мақсаты: «Математика» пәні студенттерге техникалық есептерді шешуге қажетті математикалық білім мен дағдыларды меңгеруге бағытталған. Негізгі мақсат – математикалық аппаратты меңгеру және оны инженерлік-техникалық ғылымдардың әртүрлі салаларында қолдану.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Студенттер математиканың әртүрлі салаларын, соның ішінде сызықтық алгебра, аналитикалық геометрия, дифференциалдық және интегралдық есептеулерді оқиды. Сызықтық алгебра аясында олар векторлар, матрицалар, сызықтық теңдеулер жүйесі, векторлар мен матрицаларға амалдар, меншікті мәндер мен векторлар туралы негізгі түсініктерді зерттейді. Аналитикалық геометрияда студенттер алгебралық және аналитикалық әдістерді қолдана отырып, геометриялық объектілерді талдау әдістерімен танысады. Дифференциалдық және интегралдық есептеулер студенттерге функцияларды және олардың әрекетін талдауға, туындылар мен интегралды бағалауға, дифференциалдық теңдеулерді шешуге және басқа да көптеген математикалық есептерге арналған құралдармен қамтамасыз етеді.</p> <p>5.Құзіреттілігі: Кез-келген оқытылған пән бойынша қолданбалы есептерді, проблемаларды сипаттайды және шешімін шығара білді, математикалық модельдерді құра біледі және зерттейді.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер математикалық түсініктерді және оларды инженерлік есептерге қолдануды терең түсінеді. Олар әртүрлі әдістер мен құралдарды пайдалана отырып, күрделі математикалық есептерді шешу дағдыларын игереді, бұл олардың инженерлік, технология және басқа да техникалық салалардағы болашақ мансабына пайдалы.</p>	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі

БД/ВК	Mat 1201	Математика	5	1	1	Экзамен	Тест	<p>1.Пререквизиты: Математика (школьный курс)</p> <p>2.Постреквизиты: Теория вероятностей и математическая статистика.</p> <p>3.Цель дисциплины: Предмет «Математика» направлен на приобретение учащимися математических знаний и умений, необходимых для решения технических задач. Основная цель – освоить математический аппарат и использовать его в различных областях инженерно-технических наук.</p> <p>4.Краткое содержание: Студенты изучают различные разделы математики, включая линейную алгебру, аналитическую геометрию, дифференциальное и интегральное исчисление. В рамках линейной алгебры исследуют основные понятия о векторах, матрицах, системах линейных уравнений, операциях над векторами и матрицами, собственных значениях и векторах. На курсе аналитической геометрии студенты знакомятся с методами анализа геометрических объектов алгебраическими и аналитическими методами. Исчисление предоставляет студентам инструменты для анализа функций и их поведения, вычисления производных и интегралов, решения дифференциальных уравнений и многих других математических задач.</p> <p>5.Компетенции: может описывать и решать прикладные задачи, задачи по любому преподаваемому предмету, может создавать и изучать математические модели.</p> <p>6.Ожидаемые результаты: после завершения курса студенты получают глубокое понимание математических концепций и их применения к инженерным задачам. Они приобретают навыки решения сложных математических задач с использованием различных методов и инструментов, что полезно для их будущей карьеры в инженерии, технологии и других технических областях.</p>	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
BD/UC	Mat 1201	Mathematics	5	1	1	Exam	Test	<p>1.Prerequisites: Mathematics (school course)</p> <p>2.Postrequisites: Probability theory and mathematical statistics</p> <p>3.Aim of the discipline: "Mathematics" subject is aimed at students acquiring mathematical knowledge and skills necessary for solving technical problems. The main goal is to master the mathematical apparatus and use it in various fields of engineering and technical sciences.</p> <p>4.Short content: Students study various branches of mathematics, including linear algebra, analytic geometry, and differential and integral calculus. Within linear algebra, they explore the basic concepts of vectors, matrices, systems of linear equations, operations on vectors and matrices, eigenvalues and vectors. In analytical geometry, students get acquainted with methods of analysis of geometric objects using algebraic and analytical methods. Calculus provides students with the tools to analyze functions and their behavior, evaluate derivatives and integrals, solve differential equations, and many other mathematical problems.</p> <p>5.Competences: can describe and solve applied problems, problems in any taught subject, can create and study mathematical models.</p> <p>6.Expected results: After completing the course, students will have a deep understanding of mathematical concepts and their application to engineering problems. They acquire the skills to solve complex mathematical problems using a variety of methods and tools, which is useful for their future careers in engineering, technology and other technical fields.</p>	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"

M2	БП/ЖК	Fiz 1202	Физика I	5	1	1	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизиті: Физика (Мектеп курсы).</p> <p>2.Постреквизиті: Физика II.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: «Физика I» пәнін оқытуда студенттердің физиканың іргелі принциптерін меңгеру, сонымен қатар оларды нақты есептерді шешуге, әсіресе олардың болашақ кәсіби іс-әрекеті жағдайында қолдана білу дағдыларын дамыту басты мақсат болып табылады.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Физика I оқу жоспарындағы бірінші физика курсы. Курс барысында 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.</p> <p>5.Құзыреттілігі: Классикалық және қазіргі физиканың теорияларын, заңдарын, олардың ішкі өзара байланыстарын, бір тұтастығын т.б. көріністерін игеру, тиімді пайдалана білу.</p> <p>6.Күтілетін нәтижелер: Курсты сәтті аяқтаған кезде студенттер негізгі физикалық заңдар мен принциптерді түсінеді, әртүрлі физикалық есептерді талдап, шеше алады, алған білімдерін практикада қолдана алады. Бұл олардың физика, техника, технология және басқа да байланысты салаларда әрі қарай оқуы және жұмыс істеуі үшін жақсы базаны қамтамасыз етеді.</p>	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
	БД/БК	Fiz 1202	Физика I	5	1	1	Экзамен	Тест	<p>1.Пререквизиты: Физика (школьный курс).</p> <p>2.Постреквизиты: Физика II.</p> <p>3.Цель дисциплины: в обучении предмету "Физика I" основная задача состоит в том, чтобы студенты освоили фундаментальные принципы физики, а также развили умения применять их в решении конкретных задач, особенно в контексте их будущей профессиональной деятельности.</p> <p>4.Краткое содержание: "Физика I" является первым курсом физики в учебной программе. В ходе курса студенты изучают основные концепции и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и волновой оптики. Курс начинается с изучения классической механики, где рассматриваются законы Ньютона, законы сохранения энергии и импульса, движение в различных системах отсчета и другие базовые концепции. Затем студенты переходят к тепловым процессам, электростатике и току, магнетизму, электромагнетизму, а также основам оптики и волновой оптики.</p> <p>5.Компетенции: Умеет эффективно использовать теорию, законы классической и современной физики, их взаимосвязь, целостность и т. д.</p> <p>6.Ожидаемые результаты: После успешного завершения курса студенты будут обладать пониманием основных физических законов и принципов, способностью анализировать и решать разнообразные физические задачи, а также умением применять полученные знания на практике. Это будет служить им хорошей базой для дальнейшего обучения и работы в области физики, инженерии, технологий и других смежных областях.</p>	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"

	BD/UC	P 1202	Physics I	5	1	1	Exam	Test	<p>1.Prerequisites: Physics (school course).</p> <p>2.Post-requisites: Physics II.</p> <p>3.Aim of the discipline: In teaching the subject "Physics 1", the main goal is for students to master the fundamental principles of physics, and also develop the ability to apply them to solve specific problems, especially in the context of their future professional activities.</p> <p>4.Short content: Physics 1 is the first physics course in the curriculum. During the course, students learn the basic concepts and laws of mechanics, thermodynamics, electricity and magnetism, optics and wave optics. The course begins with a study of classical mechanics, which covers Newton's laws of conservation of energy and momentum, motion in different frames of reference, and other basic concepts. Students then move on to thermal processes, electrostatics and current, magnetism, electromagnetism, and fundamentals of optics and wave optics.</p> <p>5.Competences: Able to effectively use the theory, the laws of classical and modern physics, their relationship, integrity, etc.</p> <p>6.Expected results: Upon successful completion of the course, students will have an understanding of basic physical laws and principles, the ability to analyze and solve a variety of physical problems, and the ability to apply acquired knowledge in practice. This will provide them with a good base for further study and work in the field of physics, engineering, technology and other related fields..</p>	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
<b>2 Академиялық кезең \ 2 Академический период \ 2 Academic period</b>										
M3	БП/ЖК	ВК 1203	Бағдарламауға кіріспе	7	1	2	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизиті: Информатика (мектеп курсы)</p> <p>2.Постреквизиті: Объектіге-бағытталған бағдарламалау тілі</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Бағдарламалауға кіріспе курсы студенттерге бағдарламалау негіздері мен Python бағдарламалау тілі туралы негізгі түсінік беруге арналған. Курстың негізгі мақсаты – келесі пәндерде бағдарламалаудың күрделі аспектілерін зерттеу үшін берік негіз құру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер Python бағдарламалау тілін пайдалана отырып, қарапайым және орташа күрделі есептерге арналған бағдарламалық шешімдерді сипаттауды және енгізуді үйренеді. Студенттерге айнымалылар, мәлімдемелер, шарттар, циклдар және функциялар сияқты негізгі ұғымдарды меңгеруге мүмкіндік беретін процедуралық бағдарламалау парадигмасына назар аударылады.Студенттер сонымен қатар тізімдер, кортеждер, сөздіктер және жиындар сияқты негізгі деректер құрылымдарын, сондай-ақ олармен жұмыс істеудің негізгі алгоритмдері мен әдістерін үйренеді.</p> <p>5.Құзыреттілігі: Қарапайым және орташа күрделі есептерді шешу үшін Python бағдарламалау тілін тиімді пайдалануды біледі. Процедуралық бағдарламалаудың негізгі тұжырымдамаларын және негізгі деректер құрылымдарын меңгерген. Бағдарлама кодын әзірлеуге, жөндеуге және тексеруге қабілетті.</p> <p>6.Күтілетін нәтижелер:Курсты аяқтағаннан кейін студенттер Python бағдарламалау тілін пайдалана отырып, қарапайым есептер үшін бағдарламалық шешімдерді жасауға сенімді болады. Олар бағдарламалаудың негізгі принциптерін үйренеді және кодты жазу және жөндеу дағдыларын алады. Бұл бағдарламалау мен бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің анағұрлым жетілдірілген аспектілерін одан әрі зерттеуге жақсы дайындық ретінде қызмет етеді.</p>	Турлугулова Н.А.- жаратылыс ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

БД/ВК	VP 1203	Введение в программирование	7	1	2	Экзамен	Тест	<p>1.Пререквизиты: Информатика (школьный курс)</p> <p>2.Постреквизиты: Объектно-ориентированный язык программирования.</p> <p>3.Цель дисциплины: Вводный курс программирования предназначен для того, чтобы дать студентам базовое понимание основ программирования и языка программирования Python. Основная цель курса — предоставить прочную основу для изучения более сложных аспектов программирования по следующим дисциплинам.</p> <p>4.Краткое содержание: В ходе курса студенты учатся описывать и реализовывать программные решения для простых и среднесложных задач с использованием языка программирования Python. Особое внимание уделяется парадигме процедурного программирования, которая позволяет учащимся изучать основные понятия, такие как переменные, операторы, условия, циклы и функции. Студенты также изучают базовые структуры данных, такие как списки, кортежи, словари и множества, а также базовые знания. алгоритмы и приемы работы с ними.</p> <p>5.Компетенции: умеет эффективно использовать язык программирования Python для решения простых и умеренно сложных задач. Освоил основные концепции процедурного программирования и базовые структуры данных. Умеете разрабатывать, отлаживать и тестировать программный код.</p> <p>6.Ожидаемые результаты: после прохождения курса студенты будут уверены в создании программного обеспечения для решения простых задач с использованием языка программирования Python. Они изучают основные принципы программирования и приобретают навыки написания и отладки кода. Он служит хорошей подготовкой к дальнейшему изучению более продвинутых аспектов программирования и разработки программного обеспечения.</p>	Турлугулова Н.А.- магистр естественных наук, старший преподаватель
БД/УС	IP 1203	Introduction to programming	7	1	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Informatics (school course)</p> <p>2. Postrequisites: Object-oriented programming language.</p> <p>3. Aim of the discipline: The introductory programming course is designed to give students a basic understanding of the basics of programming and the Python programming language. The main goal of the course is to provide a solid foundation for learning more advanced aspects of programming in the following disciplines.</p> <p>4. Short content: During the course, students learn to describe and implement software solutions for simple and moderately complex problems using the Python programming language. Emphasis is placed on the procedural programming paradigm, which allows students to learn basic concepts such as variables, statements, conditions, loops, and functions. Students also learn basic data structures such as lists, tuples, dictionaries, and sets, as well as basic knowledge. algorithms and techniques for working with them.</p> <p>5.Competencies: knows how to effectively use the Python programming language to solve simple and moderately complex problems. Mastered the basic concepts of procedural programming and basic data structures. Know how to develop, debug and test software code.</p> <p>6.Expected results: After completing the course, students will be confident in creating software to solve simple problems using the Python programming language. They learn the basic principles of programming and acquire skills in writing and debugging code. It provides good preparation for further study of more advanced aspects of programming and software development.</p>	Turlugulova N.- master of sciences, senior lecturer

M2	БП/ЖК	Fiz 2208	Физика II	4	2	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Физика I</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр тізбектерінің теориясы</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Физика II курсының негізгі мақсаты – физика заңдарын және олардың әртүрлі салаларда қалай қолданылатынын оқып үйрену, сонымен қатар студенттердің кәсіби мәселелерін шешуге негіз қалыптастыру.</p> <p>4. Пәннің мазмұны: Курс физикадағы электр және магнетизм, электромагнетизм, оптика және толқындық оптика, атомдық және ядролық физика сияқты қосымша тақырыптар мен түсініктерді зерттейді. Студенттер қазіргі заманғы өлшеу құралдарын пайдалана отырып және компьютердің көмегімен физикалық күйді модельдеу арқылы теориялық және эксперименттік жалпыланған типтік физика есептерін шешеді. Сонымен қатар, оларда эксперименттік зерттеулер жүргізу, нәтижелердің дәлдік дәрежесін бағалау, эксперименттік мәліметтерді өңдеу дағдылары қалыптасады.</p> <p>5. Құзиреттілігі: Бақылаулар жүргізу, эксперименттерді жоспарлау және жүргізу, гипотеза және модельдер құру, физикадан алған білімдерін әртүрлі физикалық құбылыстар мен заттардың қасиеттерін түсіндіру үшін қолдану.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер физика заңдарын және оларды әртүрлі есептерді шығаруда қолдануды терең түсінеді. Сондай-ақ олар заманауи өлшеу құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын игереді және сынақ зерттеулерін жүргізіп, олардың нәтижелерін талдай алады. Бұл олардың болашақта физика, техника және басқа да ғылыми салалардағы кәсіби қызметі үшін үлкен маңызға ие болады.</p>	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
	БД/БК	Fiz 2208	Физика II	4	2	1	Экзамен	Тест	<p>1.Пререквизиты: Физика I</p> <p>2.Постреквизиты: Теория электрических цепей</p> <p>3.Цель дисциплины: Основная цель курса "Физика II" заключается в изучении законов физики и способов их применения в различных областях, а также в формировании основ для решения профессиональных задач студентов.</p> <p>4.Краткое содержание: Курс посвящен изучению более продвинутых тем и концепций физики, таких как электричество и магнетизм, электромагнетизм, оптика и волновая оптика, атомная и ядерная физика. Студенты решают обобщенные типовые задачи физики, как теоретического, так и экспериментального характера, используя современное измерительное оборудование и моделирование физического состояния с помощью компьютера. Кроме того, они развивают навыки проведения испытательных исследований, оценки степени точности результатов и обработки данных экспериментов.</p> <p>5.Компетенции: Проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ.</p> <p>6.Ожидаемые результаты: По завершении курса студенты будут обладать углубленным пониманием законов физики и их применения в решении различных задач. Они также приобретут навыки работы с современным измерительным оборудованием, а также смогут проводить испытательные исследования и анализировать их результаты. Это будет иметь большое значение для их будущей профессиональной деятельности в области физики, инженерии и других научных областях.</p>	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"

	BD/UC	Ph 2208	Physics II	4	2	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Physics 1</p> <p>2. Post-requirements: Theory of electrical circuits</p> <p>3. Aim of the discipline: The main purpose of the Physics II course is to study the laws of physics and how they are applied in various fields, as well as to form the basis for solving professional problems of students.</p> <p>4. Short content: The course explores more advanced topics and concepts in physics such as electricity and magnetism, electromagnetism, optics and wave optics, atomic and nuclear physics. Students solve generalized typical physics problems, both theoretical and experimental, using modern measuring equipment and modeling the physical state using a computer. In addition, they develop skills in conducting experimental studies, assessing the degree of accuracy of results, and processing experimental data.</p> <p>5. Competences: To conduct observations, plan and perform experiments, hypotheses and build models, apply the obtained knowledge in physics to explain a variety of physical phenomena and properties of substances.</p> <p>6. Expected results: Upon completion of the course, students will have an in-depth understanding of the laws of physics and their application to solving various problems. They will also acquire skills in working with modern measuring equipment and will be able to conduct test studies and analyze their results. This will be of great importance for their future professional activities in physics, engineering and other scientific fields.</p>	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
<b>3 Академиялық кезең \ 3 Академический период \ 3 Academic period</b>										
M2	БП/ЖК	KSN 2204	Қаржылық сауаттылық негіздері	3	2	1	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизиттері: Кәсіпкерлік негіздері (мектеп курсы)</p> <p>2.Постреквизиттері: Экономика және өндірісті ұйымдастыру</p> <p>3.Пәннің мақсаты: «Қаржылық сауаттылық негіздері» курсының негізгі мақсаты студенттерге қаржының негізгі принциптерін үйрету және олардың жеке және кәсіби өмірінде негізделген қаржылық шешімдер қабылдау үшін қаржылық менеджмент дағдыларын дамыту болып табылады.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Қаржылық сауаттылық негіздері негізгі қаржылық түсініктерді, бюджеттеу әдістерін, инвестициялауды, несие және қарызды басқару тұжырымдамаларын, қаржылық жоспарлау мен талдау негіздерін қамтитын қаржылық сауаттылыққа кіріспе береді. Студенттер қаржыны тиімді басқаруға қажетті негізгі құралдар мен практикалық дағдыларды меңгереді.</p> <p>5.Құзіреттіліктер: Жеке және кәсіби қаржыны басқару үшін негізгі қаржылық түсініктерді тиімді пайдалана алады. Бюджетті басқару, инвестициялау және қарызды басқару әдістерін меңгерген. Қаржылық жоспарлауды және талдауды жүргізе алады.</p> <p>6.Күтілетін нәтижелер: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер өздерінің жеке және кәсіби өмірінде негізделген қаржылық шешімдер қабылдауға көмектесетін негізгі қаржылық білім мен қаржылық басқару дағдыларына ие болады. Бұл сонымен қатар қаржы, бизнес және жеке қаржылық жоспарлардағы мансаптық өсу үшін пайдалы болады.</p>	Рысмаханова Гүлмира Жұмабекқызы - экономика ғылымдарының кандидаты, доцент



БД/БК	OFG 2204	Основы финансовой грамотности	3	2	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Основы предпринимательства (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Экономика и организация производства.</p> <p>3. Цель дисциплины: Основная цель курса «Основы финансовой грамотности» — научить студентов основным принципам финансов и развить навыки управления финансами для принятия обоснованных финансовых решений в личной и профессиональной жизни.</p> <p>4. Краткое содержание: «Основы финансовой грамотности» представляют собой введение в финансовую грамотность, которое включает в себя основные финансовые концепции, методы составления бюджета, концепции инвестирования, управления кредитами и долгом, а также основы финансового планирования и анализа. Студенты изучают основные инструменты и практические навыки, необходимые для эффективного управления финансами.</p> <p>5. Компетенции: Может эффективно использовать основные финансовые концепции для управления личными и профессиональными финансами. Владеет методами управления бюджетом, инвестициями и управлением долгом. Может проводить финансовое планирование и анализ.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: По завершении курса студенты получают базовые финансовые знания и навыки финансового управления, которые помогут им принимать обоснованные финансовые решения в личной и профессиональной жизни. Это также будет полезно для карьерного роста в сфере финансов, бизнеса и личного финансового планирования.</p>	Рысмаханова Гульмира Жумабековна - кандидат экономических наук, доцент
BD/UC	BFL 2204	Basics of financial literacy	3	2	1	Exam	Тест	<p>1. Prerequisites: Fundamentals of Entrepreneurship (school course)</p> <p>2. Postrequisites: Economy and organization of production</p> <p>3. Aim of the subject: The main purpose of the "Fundamentals of Financial Literacy" course is to teach students the basic principles of finance and develop financial management skills to make sound financial decisions in their personal and professional lives.</p> <p>4. Short content: Fundamentals of Financial Literacy provides an introduction to financial literacy that includes basic financial concepts, budgeting techniques, investing, credit and debt management concepts, and the basics of financial planning and analysis. Students learn the basic tools and practical skills necessary for effective financial management.</p> <p>5. Competencies: Can effectively use basic financial concepts to manage personal and professional finances. He has mastered the methods of budget management, investment and debt management. Can conduct financial planning and analysis.</p> <p>6. Expected results: Upon completion of the course, students will have basic financial knowledge and financial management skills to help them make informed financial decisions in their personal and professional lives. It will also be beneficial for career advancement in finance, business and personal financial planning.</p>	Rysmakhanova Gulmira Zhumbekovna - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

М3	БП/ЖК	DKA 2205	Деректер құрылымы және алгоритмдер	5	2	1	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизиттері: Бағдарламауға кіріспе.</p> <p>2.Постреквизиттері: Үлкен деректерді талдау.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Деректер құрылымдары және алгоритмдері курсының негізгі мақсаты студенттерге деректер құрылымдарының негізгі түсініктерін және жылдам жаңартулар мен сұраулармен деректер жинақтарын тиімді сақтау үшін алгоритмдік талдауды үйрету болып табылады.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Бұл пәнде студенттер массивтер, тізімдер, стектер, кезектер, ағаштар, графиктер сияқты негізгі деректер құрылымдарын, сонымен қатар олармен жұмыс істеуге қажетті негізгі алгоритмдерді оқиды. Жылдам кірістіру, жою және іздеу әрекеттерін орындауға мүмкіндік беретін деректерді сақтау және ұйымдастыру әдістеріне ерекше назар аударылады. Студенттер сонымен қатар сұрыптау, іздеу, графиктер мен ағаштарды өту алгоритмдерін, динамикалық бағдарламалауды және ашкөз алгоритмдерді үйренеді.</p> <p>5.Күзіндетіліктері: Негізгі деректер құрылымдарын түсіну: массивтерді, тізімдерді, стектерді, кезектерді, ағаштарды, графиктерді және хэш кестелерді меңгеру. Алгоритмді құрастыру және енгізу: сұрыптау, іздеу, графикті жылжыту, динамикалық бағдарламалау және т.б. қоса алғанда, мәселелерді шешу үшін тиімді алгоритмдерді құру мүмкіндігі.</p> <p>6.Күтілетін нәтижелер: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер деректер құрылымдары мен алгоритмдерінің іргелі ұғымдарын терең түсінеді және оларды жылдам жаңарту және сұрау операциялары бар деректер жинақтарымен жұмыс істеу үшін тиімді қолдана алады. Бұл олардың ақпараттық технологиялардағы, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудегі және басқа да байланысты салалардағы болашақ мансабының кілті болады.</p>	Есиркепова Айжан Өмірзаққызы - аға оқытушы, техника ғылымдарының магистр
	БД/БК	SDA 2205	Структуры данных и алгоритмы	5	2	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Введение в программирование.</p> <p>2. Постреквизиты: Анализ больших данных.</p> <p>3. Цель дисциплины: Основная цель курса «Структуры данных и алгоритмы» — научить студентов основным понятиям структур данных и алгоритмического анализа для эффективного хранения наборов данных с быстрыми обновлениями и запросами.</p> <p>4. Краткое содержание: по этому предмету учащиеся изучают основные структуры данных, такие как массивы, списки, стеки, очереди, деревья, графы, а также основные алгоритмы, необходимые для работы с ними. Особое внимание уделяется методам хранения и организации данных, которые позволяют быстро выполнять операции вставки, удаления и извлечения. Студенты также изучают алгоритмы сортировки, поиска, обхода графов и деревьев, динамическое программирование и жадные алгоритмы.</p> <p>5. Компетенции: Понимание основных структур данных: владение массивами, списками, стеками, очередями, деревьями, графиками и хеш-таблицами. Разработка и реализация алгоритмов: сортировка, поиск, обход графа, динамическое программирование и т. д. включая способность создавать эффективные алгоритмы для решения проблем.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: после завершения курса студенты получают глубокое понимание фундаментальных концепций структур данных и алгоритмов и смогут эффективно применять их для работы с наборами данных с быстрым обновлением и операциями запросов. Это станет ключом к их будущей карьере в сфере информационных технологий, разработки программного обеспечения и других смежных областях.</p>	Есиркепова Айжан Өмірзаққызы - старший преподаватель, магистр технических наук

	BD/UC	DSA 2205	Data structures and algorithms	5	2	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Introduction to programming.</p> <p>2. Postrequisites: Big data analysis.</p> <p>3. Aim of the discipline: The main goal of the course “Data Structures and Algorithms” is to teach students the basic concepts of data structures and algorithmic analysis for efficient storage of data sets with fast updates and queries.</p> <p>4. Short content: In this subject, students learn basic data structures such as arrays, lists, stacks, queues, trees, graphs, as well as the basic algorithms needed to work with them. Particular attention is paid to methods of storing and organizing data that allow insertion, deletion, and retrieval operations to be performed quickly. Students will also learn algorithms for sorting, searching, graph and tree traversal, dynamic programming, and greedy algorithms.</p> <p>5. Competencies: Understanding of basic data structures: mastery of arrays, lists, stacks, queues, trees, graphs and hash tables. Design and implementation of algorithms: sorting, searching, graph traversal, dynamic programming, etc. including the ability to create efficient algorithms to solve problems.</p> <p>6. Expected results: Upon completion of the course, students will have a deep understanding of the fundamental concepts of data structures and algorithms and will be able to effectively apply them to work with fast update datasets and query operations. This will be the key to their future careers in information technology, software development and other related fields.</p>	Yesirkepova Aizhan Omirzakkyzy - senior Lecturer, Master of Technical Sciences
M3	БП/ЖК	OZh 2207	Операциялық жүйелер	3	2	1	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p>2.Постреквизиттері: Компьютерлік ақпараттарды қорғау құралдары мен әдістері</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Студенттерде операциялық жүйелерді құру тұжырымдамалары, олардың қазіргі заманғы ақпараттық жүйелердің жұмыс істеуі шеңберінде орындалатын рөлі мен міндеттері туралы тұтас түсінік қалыптастыру; қызметтің әртүрлі салаларында ақпараттық технологияларды іске асыру үшін кәсіби бағдарланған ақпараттық жүйелерде заманауи операциялық жүйелерді, орталар мен қабықтарды қолдану әдістемесі.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Операциялық жүйелердің анықтамасы, мақсаты, құрамы және функциялары. Операциялық жүйелердің жіктелуі, жұмыс режимдері. ОЖ архитектурасы. Орнату, конфигурациялау және ОЖ-мен жұмыс істеу. Операциялық жүйенің командалық тілі. Пакеттік пакеттік файлдарды құру. Операциялық жүйелерді орнату және конфигурациялау. Процестерді, ағындарды және жад менеджерін зерттеу. Ақпаратты және файлдық жүйені енгізу-шығаруды басқару. Жергілікті ресурстарды басқару. Процестерді басқару. Жадты басқару. Енгізу-шығаруды басқару. Файлдық жүйелер.</p> <p>5.Құзыреттіліктер: Әлемнің қазіргі жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы білімді білім беру және кәсіби қызметте қолдануға, ақпаратты математикалық өңдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдануға қабілетті. Ғаламдық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істей алады.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Білу: операциялық жүйелердің мақсаты, функциялары, құрамы, сипаттамалары және негізгі жұмыс принциптері; операциялық жүйелердің жіктелуі; операциялық қабықтардың мақсаты, функциялары және негізгі жұмыс принциптері; Ғаламдық және жергілікті желілік технологиялар; таратылған операциялық орталардың даму тенденциялары мен перспективалары; адам-машина интерфейсінің бағдарламалық құралдары.</p>	Есиркепова Айжан Өмірзаққызы - аға оқытушы, техника ғылымдарының магистр

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

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

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

M5	БП/ЖК	СОbB 2209	Объектіге-бағытталған бағдарламалау тілі	5	2	2	Exam	Test	<p>1.Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе.</p> <p>2.Постреквизиттері: Бағдарламаларды әзірлеудің құрал-жабдықтары.</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Объектіге бағытталған бағдарламалау тілі курсының негізгі мақсаты студенттерге Объектіге бағытталған бағдарламалаудың (ООП) негізгі түсініктерін үйрету және осы ұғымдарды қолдайтын әртүрлі бағдарламалау тілдерімен жұмыс істеу дағдыларын дамыту болып табылады.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Пәнді оқу барысында студенттер сыныптар, объектілер, мұрагерлік, полиморфизм және инкапсуляция сияқты ООП негізгі ұғымдары туралы түсінік алады. Олар сондай-ақ осы тұжырымдамаларды қолдайтын және олардың синтаксисін, мүмкіндіктерін және бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге арналған негізгі кітапханалар мен құралдарды зерттейтін әртүрлі объектіге бағытталған бағдарламалау тілдерін зерттейді.</p> <p>5. Құзыреттілік: Заманауи программалау тілдерімен жұмыс істей алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер 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.</p>	Адранова А.Б. - аға оқытушы, PhD
	БД/ВК	ОoPC 2209	Объектно-ориентированный язык программирования	5	2	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Введение в программирование.</p> <p>2. Постреквизиты: Оборудование для разработки программного обеспечения.</p> <p>3. Цель дисциплины: Основной целью курса языка «Объектно-ориентированное программирование» является обучение студентов основным понятиям объектно-ориентированного программирования (ООП) и развитие навыков работы с различными языками программирования, поддерживающими эти концепции.</p> <p>4. Краткое содержание: В ходе курса студенты получают понимание основных концепций ООП, таких как классы, объекты, наследование, полиморфизм и инкапсуляция. Они также изучают различные объектно-ориентированные языки программирования, поддерживающие эти концепции, и изучают их синтаксис, функции, а также ключевые библиотеки и инструменты для разработки программного обеспечения.</p> <p>5. Компетенции: Умею работать с современными языками программирования.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса слушатели получают глубокое понимание основных принципов объектно-ориентированного программирования и смогут применять их при создании программного кода на различных языках программирования. Они также приобретают 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.</p>	Адранова А.Б. - старший преподаватель, PhD

	BD/UC	OoPC 2209	Object-oriented programming language	5	2	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Introduction to programming.</p> <p>2. Post-requisites: Equipment for software development.</p> <p>3. Purpose of the discipline: The main goal of the “Object-Oriented Programming” language course is to teach students the basic concepts of object-oriented programming (OOP) and develop skills in working with various programming languages that support these concepts.</p> <p>4. Summary: During the course, students will gain an understanding of basic OOP concepts such as classes, objects, inheritance, polymorphism and encapsulation. They also study various object-oriented programming languages that support these concepts and learn their syntax, functions, and key libraries and tools for software development.</p> <p>5. Competencies: I can work with modern programming languages.</p> <p>6. Expected results: After completing the course, students will gain a deep understanding of the basic principles of object-oriented programming and will be able to apply them when creating program code in various programming languages. They 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.</p>	Adranova A.B. - senior lecturer, PhD
--	-------	--------------	--------------------------------------	---	---	---	------	------	---	--------------------------------------

**5 академиялық кезең \ 5 академический период \ 5 Academic period**

<b>Траектория 1,2</b>										
M5	Беп/Ж К	ZhB 3301	Жүйелік бағдарламалау	5	3	1	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизиттері: Деректер құрылымы және алгоритмдер</p> <p>2.Постреквизиттері: Кәсіптік пәндер</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Компьютерлік жүйелерді, соның ішінде аппараттық құралдарды, енгізілген бағдарламалық қамтамасыз етуді, операциялық жүйелерді, қолданбаларды, платформаларды және кітапханаларды әзірлеуге қажетті жүйелік бағдарламалау негіздерін зерттеу. Параллелизмге баса назар аударып отырып, тәуелсіз есептеу элементтері арасындағы күрделі өзара әрекеттесуді құруға назар аударады.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны. Курс аппараттық құралдармен, ендірілген бағдарламалық қамтамасыз етумен, операциялық жүйелермен және қолданбалармен жұмыс істеу үшін қажетті жүйелік бағдарламалаудың негізгі тұжырымдамаларын қамтиды. Қазіргі компьютерлік жүйелердің негізінде жатқан тәуелсіз есептеу элементтері арасындағы күрделі өзара әрекеттесуді жобалауға басты назар аударылады.</p> <p>Студенттер параллельді және көп ағынды бағдарламалау принциптерін, сондай-ақ жүйе компоненттері арасындағы өзара әрекетті ұйымдастыру әдістерін зерттейді. Өртүрлі архитектуралар мен платформалар үшін жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етуді құру қарастырылады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Операциялық жүйелердің нақты конфигурацияларын баптау; тапсырманы қою және оны шешу алгоритмін жасау, бағдарламалаудың қолданбалы жүйелерін пайдалану, негізгі құжаттарды әзірлеу, объектілі-бағытталған программалаудың қазіргі заманғы жүйелерімен жұмыс жасауға қабілетті.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер жүйелік бағдарламалау негіздерін терең түсінеді және оларды күрделі компьютерлік жүйелерді жасау үшін қолдана алады. Олар аппараттық құралдармен және жүйенің басқа құрамдас бөліктерімен тиімді өзара әрекеттесетін тиімді бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуге қабілетті, бұл оларды бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу және жүйелік инженерия саласындағы сұранысқа ие мамандар етеді.</p>	Адранова А.Б. - аға оқытушы, PhD



	ПД/ВК	SP 3301	Системное программировани е	5	3	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Структуры данных и алгоритмы</p> <p>2. Постреквизиты: профессиональные предметы</p> <p>3. Цель дисциплины: Изучить основы системного программирования, необходимые для разработки компьютерных систем, включая аппаратное обеспечение, встроенное программное обеспечение, операционные системы, приложения, платформы и библиотеки. Основное внимание уделяется созданию сложных взаимодействий между независимыми вычислительными элементами с упором на параллелизм.</p> <p>4. Краткое содержание: Курс охватывает основные концепции системного программирования, необходимые для работы с аппаратным обеспечением, встроенным программным обеспечением, операционными системами и приложениями. Особое внимание уделяется разработке сложных взаимодействий между независимыми вычислительными элементами, которые лежат в основе современных компьютерных систем.</p> <p>Студенты изучают принципы параллельного и многопоточного программирования, а также методы организации взаимодействия между компонентами системы. Рассмотрено построение системного программного обеспечения для различных архитектур и платформ.</p> <p>5. Компетенции: Настройка специфических конфигураций операционных систем; умеет создавать алгоритм постановки задачи и ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать базовые документы, работать с современными системами объектно-ориентированного программирования.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса студенты получают глубокое понимание основ системного программирования и смогут применять их для создания сложных компьютерных систем. Они способны разрабатывать эффективное программное обеспечение, которое эффективно взаимодействует с оборудованием и другими компонентами системы, что делает их востребованными профессионалами в области разработки программного обеспечения и системной инженерии.</p>	Адранова А.Б. - старший преподаватель, PhD
--	-------	------------	-----------------------------------	---	---	---	---------	------	---	--

	PD/UC	SP 3301	System programming	5	3	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Data structures and algorithms</p> <p>2. Postrequisites: professional subjects</p> <p>3. Aim of the discipline: To study the fundamentals of systems programming necessary for the development of computer systems, including hardware, embedded software, operating systems, applications, platforms and libraries. The focus is on creating complex interactions between independent computing elements with an emphasis on parallelism.</p> <p>4. Short content: The course covers the basic systems programming concepts needed to work with hardware, firmware, operating systems and applications. Particular attention is paid to the design of complex interactions between independent computing elements that underlie modern computer systems.</p> <p>Students study the principles of parallel and multi-threaded programming, as well as methods for organizing interaction between system components. The construction of system software for various architectures and platforms is considered.</p> <p>5. Competencies: Setting up specific configurations of operating systems; knows how to create an algorithm for setting a problem and solving it, use applied programming systems, develop basic documents, and work with modern object-oriented programming systems.</p> <p>6. Expected results: After completing the course, students will have a deep understanding of the fundamentals of systems programming and will be able to apply them to create complex computer systems. They are capable of developing efficient software that interacts effectively with hardware and other system components, making them sought after professionals in software development and systems engineering.</p>	Adranova A.B. - senior lecturer, PhD
<b>7 Академиялық кезең \ 7 Академический период \ 7 Academic period</b>										
M4	БП/ЖК	EOU 4210	Экономика және өндірісті ұйымдастыру	5	4	1	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизиттер: Қаржылық сауаттылық негіздері</p> <p>2. Постреквизиттер: Диплом жұмыстарын (жобаларын) жазу</p> <p>3.Пәннің мақсаты: «Экономика және өндірісті ұйымдастыру» курсының мақсаты студенттерді қазіргі заманғы кәсіпорындарға қолданылатын негізгі экономикалық категориялармен таныстыру және олардың қызметінің көздері, мақсаттары, ресурстары, шығындары мен нәтижелері туралы түсінік беру, сонымен қатар өлшеу және тиімділікті арттыру факторлары.</p> <p>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. Олар сондай-ақ ресурстарды басқаруды, өндірісті жоспарлауды және сапаны бақылауды қоса алғанда, өндірісті ұйымдастыру негіздерін үйренеді.</p> <p>5.Құзыреттілігі: өндірістік-өткізу қызметінде негізгі, айналым капиталын және еңбек ресурстарын пайдалану тиімділігін бағалау, өндіріс жоспарлары мен өндірістік бағдарламалар үшін техникалық-экономикалық көрсеткіштерді бағалау әдістерін игереді.</p> <p>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.</p>	Ерняязова Ж.- э.ғ.к, аға оқытушы

БД/ВК	EOP 4210	Экономика и организация производства	5	4	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Основы финансовой грамотности</p> <p>2. Постреквизиты: Написание дипломных работ (проектов).</p> <p>3. Цель дисциплины: Цель курса «Экономика и организация производства» - познакомить студентов с основными экономическими категориями, используемыми на современных предприятиях, и дать представление об источниках, целях, ресурсах, затратах и результатах их деятельности. , а также факторы измерения и повышения эффективности.</p> <p>4. Краткое содержание: Предмет «Экономика и организация производства» изучает основные экономические понятия и методы, используемые на предприятии. Студенты знакомятся с такими понятиями, как спрос и предложение, структура затрат, цена, рынок. Они также изучают основы организации производства, включая управление ресурсами, планирование производства и контроль качества.</p> <p>5. Компетенции: изучает методы оценки эффективности использования основных, оборотных средств и трудовых ресурсов в производственной и передаточной деятельности, оценки технико-экономических показателей производственных планов и производственных программ.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: после завершения курса студенты получают понимание основных экономических принципов, используемых в предпринимательском секторе, и смогут анализировать экономические процессы в контексте производства. Они также приобретают навыки решения экономических проблем, которые будут полезны для их будущей профессиональной деятельности в области управления, консалтинга, предпринимательства и других смежных областях.</p>	Ерниязова Ж.-к. э. н., ст. преподаватель
BD/UC	EOP 4210	Economics and organization of production	5	4	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Basics of financial literacy</p> <p>2. Postrequisites: Writing theses (projects).</p> <p>3. Aim of the discipline: The purpose of the course “Economics and Organization of Production” is to introduce students to the main economic categories used in modern enterprises and to give an idea of the sources, goals, resources, costs and results of their activities. , as well as factors for measuring and improving efficiency.</p> <p>4. Short content: The subject “Economics and Organization of Production” studies the basic economic concepts and methods used in the enterprise. Students become familiar with concepts such as supply and demand, cost structure, price, market. They also learn the fundamentals of manufacturing organization, including resource management, production planning, and quality control.</p> <p>5. Competencies: studies methods for assessing the efficiency of using fixed assets, working capital and labor resources in production and transfer activities, assessing the technical and economic indicators of production plans and production programs.</p> <p>6. Expected results: Upon completion of the course, students will gain an understanding of the basic economic principles used in the business sector and will be able to analyze economic processes in the context of production. They also acquire economic problem solving skills that will be useful for their future professional careers in management, consulting, entrepreneurship and other related fields.</p>	Erniyazova Zh. - Candidate of Economics, senior lecturer

M7	Беп/Ж К	RZh 4302	Робототехникалы к жүйелер	6	4	1	Емтихан	Жазбаша, ауызша	<p>1.Пререквизиттер: Машиналық оқыту</p> <p>2. Постреквизиттер: Кәсіптік пәндер</p> <p>3.Пәннің мақсаты: «Роботтық жүйелер» курсының мақсаты студенттерге осы білімдерді робототехникада қолдануға баса назар аудара отырып, жергілікті және кең жолақты интернет желілеріндегі ақпараттық қауіпсіздік негіздерін үйрету.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Бұл пән аясында студенттер ақпараттық қауіпсіздік негіздерін, сонымен қатар роботты жүйелерді қолданумен байланысты нақты аспектілерді оқиды. Олар жергілікті және кең жолақты желілерде ақпаратты қорғау әдістері мен технологияларымен танысады, сонымен қатар пайдаланушыларды сәйкестендіру мен аутентификацияның негізгі принциптері мен әдістерін зерттейді. Сонымен қатар, қауіпсіздік мәселелері ақпараттық желілерді жобалау және басқару, сондай-ақ роботты жүйелерді әзірлеу және пайдалану кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету контекстінде қарастырылады.</p> <p>5.Құзыреттілігі:Теориялық және практикалық мәселелерді шешу үшін негізгі ғылыми-теориялық білімдерін қолдануды, жүйелі және салыстырмалы талдауды біледі.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер ақпараттық қауіпсіздік негіздерін түсінеді және оларды робототехника контекстінде қолдана алады. Олар жүйенің осал тұстарын талдау және бағалау, сондай-ақ қауіпсіздік шараларын әзірлеу және енгізу дағдыларына ие болады. Бұл олардың роботтық жүйелерді әзірлеу және пайдалану, сондай-ақ ақпараттық қауіпсіздік саласындағы болашақ кәсіби қызметі үшін пайдалы болады.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД/БК	RTS 4302	Робототехническ ие системы	6	4	1	Экзамен	Письмен но/устно	<p>1. Пререквизиты: Машинное обучение</p> <p>2. Постреквизиты: профессиональные предметы</p> <p>3. Цель дисциплины: Целью курса «Робототехника» является обучение студентов основам информационной безопасности в локальных и широкополосных сетях Интернет с акцентом на применение этих знаний в робототехнике.</p> <p>4. Краткое содержание: По данному предмету студенты изучают основы информационной безопасности, а также конкретные аспекты, связанные с использованием робототехнических систем. Они знакомятся с методами и технологиями защиты информации в локальных и широкополосных сетях, а также изучают основные принципы и методы идентификации и аутентификации пользователей. Кроме того, рассматриваются вопросы безопасности в контексте проектирования и управления информационными сетями, а также обеспечения безопасности при разработке и эксплуатации робототехнических систем.</p> <p>5. Компетенции: умеет использовать основные научные и теоретические знания, систематический и сравнительный анализ для решения теоретических и практических задач.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: после завершения курса студенты поймут основы информационной безопасности и смогут применять их в контексте робототехники. Они будут обладать навыками анализа и оценки уязвимостей системы, а также разработки и внедрения мер безопасности. Это будет полезно для их будущей профессиональной деятельности в сфере информационной безопасности, а также разработки и эксплуатации робототехнических систем.</p>	Н.Б.Қоңырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

	PD/UC	RS 4302	Robotic systems	6	4	1	Exam	Written form/orally	<p>1. Prerequisites: Machine learning</p> <p>2. Postrequisites: Vocational subjects</p> <p>3. Aim of the discipline: The purpose of the "Robotics systems" course is to teach students the basics of information security in local and broadband Internet networks, emphasizing the application of this knowledge in robotics.</p> <p>4. Short content: In this subject, students study the basics of information security, as well as specific aspects related to the use of robotic systems. They get acquainted with the methods and technologies of information protection in local and broadband networks, and also study the basic principles and methods of user identification and authentication. In addition, security issues are considered in the context of designing and managing information networks, as well as ensuring security during the development and operation of robotic systems.</p> <p>5.Competences: knows how to use basic scientific and theoretical knowledge, systematic and comparative analysis to solve theoretical and practical problems.</p> <p>6. Expected results: After completing the course, students will understand the basics of information security and be able to apply them in the context of robotics. They will have the skills to analyze and assess system vulnerabilities, as well as develop and implement security measures. This will be useful for their future professional activities in the field of information security, as well as the development and operation of robotic systems.</p>	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 сан ыKZ/ Кол-во кредитов KZ/ Number of credits KZ	Курсы/курс/ course	Академиялық кезең/ Академический период/ Academic period	Бақылау түрі/форма контроля/ form of control	Бақылау түрі/өту түрі (Тест, жазбаша, ауызша, )/ вид контроля (Тест, письменно, устно)/ type of control (Test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1.Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/ постреквизиты/ post-requisites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/short content 5. Құзыреттілігі/ компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expected results	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученая степень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>3 Академиялық кезең \ 3 Академический период \ 3 Academic period</b>										
M4	БП/ТК	ҮТ 2201	Ықтималдықтар теориясы	5	2	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Математика 2. Постреквизиттері: Дискретгі математика 3. Пәннің мақсаты: «Ықтималдықтар теориясы» пәнінің мақсаты студенттерге кездейсоқ құбылыстар мен процестерді талдаудың математикалық әдістері мен модельдерін үйрету. 4. Қысқаша мазмұны: Осы пән аясында студенттер ықтималдықтар теориясының негізгі ұғымдары мен принциптерін оқып-үйренеді. Олар кездейсоқ шамалардың әртүрлі түрлерімен, соның ішінде дискретті және үздіксіз, сонымен қатар биномдық, қалыпты және экспоненциалды үлестірімдер сияқты негізгі ықтималдық үлестірімдерімен таныстырылады. Сондай-ақ студенттер кездейсоқ процестерді математикалық талдаудың негізгі әдістерін, соның ішінде ықтималдықты бағалауды, күтілетін мәнді, дисперсияны және кездейсоқ шамалардың басқа сипаттамаларын үйренеді. 5. Құзыреттілігі: Ықтималдық және статистикалық есептерді шешуге стандартты әдістер мен модельдерді қолдануға; статистикалық есептерді шешу кезінде есептеу формулаларын, кестелерді, кестелерді қолдануға; көп өлшемді статистикалық талдаудың қолданбалы бағдарламаларының қазіргі заманғы пакеттерін қолдануға; комбинаторика элементтерін пайдалана отырып оқиғалардың ықтималдығын есептеуге Құзыретті; 6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер ықтималдықтар теориясының негізгі түсініктерін терең түсінеді және оларды әртүрлі кездейсоқ құбылыстар мен процестерді талдауға қолдана алады. Сондай-ақ олар кездейсоқ шамалардың әртүрлі түрлерімен және ықтималдық үлестірімдерімен жұмыс істеу дағдыларын игереді, бұл олардың әрі қарай білімі мен кәсіби қызметіне, әсіресе ақпараттық технологиялар, қаржы және статистика саласында пайдалы болады.	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
	БД/КВ	TV	Теория	5	2	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Математика	Ж.Т.Джалбирова-

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

									<p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Ықтималдық және статистикалық есептерді шешуге стандартты әдістер мен модельдерді қолдануға; статистикалық есептерді шешу кезінде есептеу формулаларын, кестелерді, кестелерді қолдануға; көп өлшемді статистикалық талдаудың қолданбалы бағдарламаларының қазіргі заманғы пакеттерін қолдануға; комбинаторика элементтерін пайдалана отырып оқиғалардың ықтималдығын есептеуге Құзыретті;</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер деректерді талдау және статистикалық шешімдерді қабылдау үшін әртүрлі статистикалық әдістерді қолдану мүмкіндігіне ие болады. Олар мәліметтерді тарату параметрлерін бағалау, статистикалық гипотезаларды тексеру, айнымалылар арасындағы байланыстарды талдау және статистикалық модельдерді құру үшін өз білімдерін пайдалана алады. Бұл дағдылар ғылым, инженерия, экономика, медицина және т.б. сияқты әртүрлі салалардағы студенттерге пайдалы болады.</p>	
БД/КВ	MatS 2201	Математическая статистика	5	2	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Математика</p> <p>2. Постреквизиты: Дискретная математика.</p> <p>3. Цель дисциплины: Целью предмета «Математическая статистика» является изучение методов анализа данных и принятия статистических решений на основе математических моделей и вероятностных методов.</p> <p>4. Краткое содержание: по этому предмету учащиеся изучат различные статистические методы описания, анализа и интерпретации данных из различных областей. Они изучают методы дисперсионного анализа, корреляционного и регрессионного анализа, а также другие методы, используемые в математической статистике. Студенты также познакомятся с основными понятиями и принципами вероятностной статистики, такими как распределения вероятностей, статистическая оценка, доверительные интервалы и проверка статистических гипотез.</p> <p>5. Компетенции: использовать стандартные методы и модели для решения вероятностных и статистических задач; использовать расчетные формулы, таблицы, таблицы при решении статистических задач; использовать современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа; Умеете рассчитывать вероятность событий, используя элементы комбинаторики;</p> <p>6. Ожидаемые результаты: после завершения курса студенты смогут использовать различные статистические методы для анализа данных и принятия статистических решений. Они могут использовать свои знания для оценки параметров распределения данных, проверки статистических гипотез, анализа взаимосвязей между переменными и построения статистических моделей. Эти навыки включают науку, инженерное дело, экономику, медицину и многое другое. будет полезен студентам различных специальностей, таких как</p>	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"	
BD/EC	MatS 2201	Mathematical Statistics	5	2	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Mathematics</p> <p>2. Postrequisites: Discrete mathematics</p> <p>3. Aim of the subject: The purpose of the subject "Mathematical Statistics" is to study methods of data analysis and statistical decision-making based on mathematical models and probabilistic methods.</p> <p>4. Short content: In this subject, students will study various statistical methods for</p>	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"	



									describing, analyzing and interpreting data from various fields. They learn methods of variance analysis, correlation and regression analysis, as well as other methods used in mathematical statistics. Students will also be introduced to the basic concepts and principles of probability statistics, such as probability distributions, statistical estimation, confidence intervals, and statistical hypothesis testing. 5. Competences: to use standard methods and models to solve probabilistic and statistical problems; to use calculation formulas, tables, tables when solving statistical problems; to use modern packages of application programs of multivariate statistical analysis; Able to calculate the probability of events using elements of combinatorics; 6. Expected results: After completing the course, students will be able to use various statistical methods to analyze data and make statistical decisions. They can use their knowledge to estimate data distribution parameters, test statistical hypotheses, analyze relationships between variables, and build statistical models.	
M2	БП/ТК	ЕТТ 2202	Электр тїзбектерїнїң теориясы	3	2	1	Емтихан	Жазбаш а	1.Пререквизиттерї: Физика I 2.Постреквизиттер: Есептеу жүйелерї мен желїлерїн ұйымдастыру 3.Пәннїң мақсаты: «Электр тїзбектерїнїң теориясы» пәнїнїң мақсаты электр тїзбектерїн талдаудың негїзгї принциптерї мен әдістерїн оқып үйрену, сонымен қатар айнымалы ток есептерїн шешу үшїн күрделї сандар мен фазорлық талдауды қолдану болып табылады. 4.Қысқаша мазмұны: Осы пәннїң бөлїгї ретїнде студенттер Ом заңдары, Кирхгоф және Нортон теоремасы сияқты электр тїзбектерїнїң әрекетїн сипаттайтын іргелї заңдарды зерттейдї. Олар сондай-ақ тұрақты күйдегї және ауыспалы жұмыс режимдерїндегї электр тїзбектерїн талдау әдістерїмен танысады. Күрделї сандарды және фазорлық талдауды қолдану арқылы айнымалы токты талдауға ерекше назар аударылады, бұл электротехникалық және электронды техникадағы есептердї тиїмдї шешуге мүмкїндїк бередї. 5. Құзыреттїлїгї: Бейсызықты электр тїзбектерї және тїзбектердї талдау тәсілдерїн үйрету. 6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейїн студенттер электр тїзбегїн талдаудың негїзгї принциптерї мен әдістерїн терең түсінедї. Олар алған бїлімдерїн электрлік тїзбектер мен жүйелердї жобалауға, талдауға және пайдалануға байланысты әртүрлї есептердї шешуге қолдана алады. Бұл дағдылар электротехника және электроника саласындағы жұмыс үшїн де, сәйкес салаларда одан әрї оқу үшїн де пайдалы болады.	Сыдыкова Г.К. – техника ғылымдарының кандидаты, «Электр энергетикасы, техносфералық қауїпсіздік және экология» БББ жетекшїсі
	БД/КВ	ТЭС 2202	Теория электрических цепей	3	2	1	Экзамен	Письме нно	1. Пререквизиты: Физика I. 2. Постреквизиты: Организация вычислительных систем и сетей 3. Цель дисциплины: Целью предмета «Теория электрических цепей» является изучение основных принципов и методов анализа электрических цепей, а также использование комплексных чисел и векторного анализа для решения задач переменного тока. 4.Краткое содержание: В рамках этого предмета учащиеся изучают фундаментальные законы, описывающие поведение электрических цепей, такие как законы Ома, теоремы Кирхгофа и Нортонa. Также они знакомятся с методами анализа электрических цепей в установившемся и переменном режимах работы. Особое внимание уделяется анализу переменного тока с использованием комплексных чисел и векторного анализа, который позволяет эффективно решать проблемы в электротехнике и электронной технике. 5. Компетенции: Преподавать нелинейные электрические цепи и методы анализа цепей. 6. Ожидаемые результаты: после прохождения курса студенты получают глубокое	Сыдыкова Г.К. – кандидат технических наук, Руководитель ОП «Электроэнергетика, техносферная безопасность и экология»

									понимание основных принципов и методов анализа электрических цепей. Они смогут применить свои знания для решения различных задач, связанных с проектированием, анализом и эксплуатацией электрических цепей и систем. Эти навыки будут полезны как для работы в области электротехники и электроники, так и для дальнейшего обучения в смежных областях.	
	BD/EC	TEC 2202	The theory of electrical circuits	3	2	1	Exam	Written form	<p>1. Prerequisites: Physics I</p> <p>2. Postrequisites: Organization of computing systems and networks</p> <p>3. Aim of the subject: The purpose of the subject "Theory of Electric Circuits" is to study the basic principles and methods of analyzing electric circuits, as well as to use complex numbers and phasor analysis to solve alternating current problems.</p> <p>4. Short content: As part of this subject, students study the fundamental laws that describe the behavior of electrical circuits, such as Ohm's Laws, Kirchhoff's and Norton's Theorems. They also get acquainted with the methods of analysis of electrical circuits in steady state and alternating modes of operation. Emphasis is placed on alternating current analysis using complex numbers and phasor analysis, which enables effective solutions to problems in electrical and electronic engineering.</p> <p>5. Competences: To teach nonlinear electrical circuits and methods of circuit analysis.</p> <p>6. Expected results: After completing the course, students will have a deep understanding of the basic principles and methods of electrical circuit analysis. They will be able to apply their knowledge to solve various problems related to the design, analysis and operation of electrical circuits and systems. These skills will be useful both for work in electrical engineering and electronics, and for further study in related fields.</p>	G.K. Sydykova – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP «Electric Power Engineering, Technosphere Safety and Ecology»
M2	БП/ТК	Elec 2202	Электроника	3	2	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Физика I</p> <p>2. Постреквизиттер: Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Электроника пәні жартылай өткізгіш құрылғылармен, күшейткіштермен, интегралдық схемалармен және цифрлық электроникамен жұмыс істеуді қоса алғанда, электроника саласындағы негізгі түсініктерді меңгеруге бағытталған.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Бұл пән бойынша студенттер 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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Бейсызықты электр тізбектері және тізбектерді талдау тәсілдерін үйрету.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Пәнді аяқтағаннан кейін студенттер 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.</p>	Сыдыкова Г.К. – техника ғылымдарының кандидаты, «Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология» БББ жетекшісі
	БД/КВ	Elec 2202	Электроника	3	2	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Физика I.</p> <p>2. Постреквизиты: Организация вычислительных систем и сетей.</p> <p>3. Цель дисциплины: Предмет «Электроника» направлен на приобретение основных понятий в области электроники, включая работу с полупроводниковыми приборами, усилителями, интегральными схемами и цифровой электроникой.</p>	Сыдыкова Г.К. – кандидат технических наук, Руководитель ОП «Электроэнергети

									4. Краткое содержание: По данному предмету студенты изучают основные принципы работы полупроводниковых приборов, принципы проектирования и анализа усилителей, интегральных схем, а также основы цифровой электроники. Они также учатся использовать электронные компоненты в различных устройствах и системах. Студенты изучают методы анализа и проектирования электронных схем, проектирования усилителей, генераторов, фильтров и использования логических элементов для создания цифровых систем. 5. Компетенции: Преподавать нелинейные электрические цепи и методы анализа цепей. 6. Ожидаемые результаты: после изучения предмета студенты получают глубокие знания в области электроники и смогут анализировать, проектировать и производить различные электронные устройства и системы. Они осваивают полупроводниковую технику, анализируют и проектируют электронные схемы, используют цифровые компоненты для создания сложных цифровых систем. Это позволяет студентам успешно применять полученные знания и навыки в различных областях, связанных с электроникой, включая инженерию, технологии и исследования.	ка, техносферная безопасность и экология»
BD/EC	Elec 2202	Electronics	3	2	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Physics I 2. Post-requisites: Organization of computing systems and networks 3. Aim of the subject: The subject of Electronics aims to acquire basic concepts in the field of electronics, including working with semiconductor devices, amplifiers, integrated circuits and digital electronics. 4. Short content: In this subject, students study the basic principles of operation of semiconductor devices, the principles of design and analysis of amplifiers, integrated circuits, as well as the basics of digital electronics. They also learn how to use electronic components in various devices and systems. Students learn techniques to analyze and design electronic circuits, design amplifiers, oscillators, filters, and use logic elements to build digital systems. 5. Competences: To teach nonlinear electrical circuits and methods of circuit analysis. 6. Expected results: After completing the subject, students will have in-depth knowledge in the field of electronics and will be able to analyze, design and manufacture various electronic devices and systems. They master semiconductor technology, analyze and design electronic circuits, use digital components to create complex digital systems. This enables students to successfully apply the knowledge and skills they have acquired in a variety of electronics-related fields, including engineering, technology and research.	G.K. Sydykova – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP «Electric Power Engineering, Technosphere Safety and Ecology»	
<b>4 Академиялық кезең \ 4 Академический период \ 4 Academic period</b>										
M1	ЖББП/ЖК	ОЕК 2101	Өндірістегі еңбек қорғау	5	2	2	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: Адам, қоғам, құқық ( мектеп курсы)/ Человек, общество, право (школьный курс)/ Man, society, law (school course) 2. Постреквизиттері: кәсіптік практика, мемлекеттік емтихан, дипломдық жоба 3. Пәннің мақсаты: Бұл пән еңбекті қорғау саласында теориялық және практикалық білімі бар жас мамандарды дайындауға бағытталған. Негізгі міндет – мамандар арасында еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғаудың, оның денсаулығы мен өнімділігін сақтаудың, сондай-ақ экстремалды жағдайларда әрекеттерге дайындалудың маңыздылығы туралы түсінік қалыптастыру. 4. Қысқаша мазмұны: Осы пәннің бір бөлігі ретінде студенттер өндірістегі еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғаудың негізгі принциптерін, соның ішінде осы саланы реттейтін заңдар мен нормативтік актілерді оқиды. Олар сондай-ақ жұмыс ортасында туындауы мүмкін негізгі қауіптер мен тәуекелдермен және олардың алдын алу жолдарымен таныстырылады. Оқыту қауіпсіздік техникасын, кәсіптік аурулардың алдын алуды және алғашқы медициналық көмек көрсетуді үйренуді қамтиды.	Сыдыкова Г.К. – техника ғылымдарының кандидаты, «Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология» БББ жетекшісі

									5.Құзыреттілігі: Еңбек жағдайларын бағалау және оңтайландыру, себептерін талдау және өндірістік жарақаттану және кәсіптік аурулар жағдайларын болжау, заттар мен конструкциялардың өрт қауіптілігінің негізгі параметрлерін анықтау, қауіпті және зиянды факторлардан қорғау іс-шараларын әзірлеу және ұйымдастыру 6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтаған кезде студенттер еңбекті қорғау саласында теориялық біліммен қатар практикалық дағдыларды да меңгереді. Олар алған білімдерін тәжірибеде қолдануға дайын, жұмысшылардың еңбек қауіпсіздігі мен денсаулығын қамтамасыз етіп, төтенше жағдайларға жауап бере алады.	
ООД/К В	ОТР 2101	Охрана труда на производстве	5	2	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Человек, общество, право (школьный курс)/Человек, общество, право (школьный курс) 2. Постреквизиты: профессиональная практика, государственный экзамен, дипломный проект. 3. Цель дисциплины: Данный предмет направлен на подготовку молодых специалистов, обладающих теоретическими и практическими знаниями в области охраны труда. Основная задача – создать у специалистов понимание важности безопасности и охраны труда, сохранения здоровья и производительности, а также подготовки к действиям в экстремальных ситуациях. 4. Краткое содержание: В рамках данного предмета студенты изучают основные принципы промышленной безопасности и охраны труда, в том числе законодательные и нормативные акты, регулирующие эту сферу. Их также знакомят с основными опасностями и рисками, которые могут возникнуть в рабочей среде, и способами их предотвращения. Обучение включает изучение техники безопасности, профилактики профессиональных заболеваний и оказания первой помощи. 5. Компетенции: Оценка и оптимизация условий труда, анализ причин и прогнозирование производственного травматизма и профессиональных заболеваний, определение основных параметров пожарной опасности объектов и сооружений, разработка и организация мер защиты от опасных и вредных факторов. 6. Ожидаемые результаты: По окончании курса студенты приобретают теоретические знания и практические навыки в области охраны труда. Они готовы применять полученные знания на практике, могут обеспечить безопасность и здоровье работников, реагировать на чрезвычайные ситуации.	Сыдыкова Г.К. – кандидат технических наук, Руководитель ОП «Электроэнергетика, техносферная безопасность и экология»	
GED/E C	LPW 2101	Labor protection at work	5	2	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Man, society, law (school course)/ Man, society, law (school course) 2. Post-requisites: professional practice, state exam, diploma project 3. Aim of the discipline: This subject is aimed at training young specialists with theoretical and practical knowledge in the field of labor protection. The main task is to create an understanding among specialists about the importance of labor safety and labor protection, maintaining health and productivity, as well as preparing for actions in extreme situations. 4. Short content: As part of this subject, students study the basic principles of industrial safety and labor protection, including laws and regulations governing this field. They are also introduced to the main hazards and risks that may arise in the work environment and how to prevent them. Training includes learning safety techniques, occupational disease prevention and first aid. 5. Competences: Assessment and optimization of working conditions, analysis of causes and predicting industrial injuries and occupational diseases, determining the main fire hazard parameters of objects and structures, developing and organizing protection measures against dangerous and harmful factors 6. Expected results: At the end of the course, students acquire theoretical knowledge and practical skills in the field of labor protection. They are ready to apply the acquired	G.K. Sydykova – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP «Electric Power Engineering, Technosphere Safety and Ecology»	

									knowledge in practice, they can ensure occupational safety and health of workers and respond to emergency situations.	
M1	ЖББП/ ЖК	KSZh KMY 2101	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	5	2	2	Емтихан	Жазбаша	<p>1. Пререквизиттері: Адам Қоғам. Құқық (мектеп курсы)</p> <p>2. Постреквизиттері: Философия</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Бұл курс сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет саласындағы білім мен дағдылар жүйесін дамытуға, сонымен қатар студенттердің сыбайлас жемқорлыққа қатысты азаматтық ұстанымын және олардың осы құбылысқа қарсы тұру қабілетін дамытуға бағытталған.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Бұл курста студенттер қоғамдағы және жұмыс орнындағы сыбайлас жемқорлықты тануды және талдауды үйренеді. Олар сыбайлас жемқорлыққа ықпал ететін негізгі себептер мен факторларды, сондай-ақ онымен күресу әдістерін зерттейді. Сонымен қатар, курс әділеттілік нормалары мен принциптерін, қоғамдағы және жұмыстағы мінез-құлықтың адалдық және этикалық принциптерін зерттеуді қамтиды.</p> <p>5. Құзыреттілігі: моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілік, сыбайлас жемқорлық құқық саласындағы қолданыстағы заңнама сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл, сыбайлас жемқорлықтың мәні мен себептерін, оның шығу тегін, шараны білу; құндылықтар моральдық сана мен ұстануға адамгершілік нормаларға сәйкес күнделікті тәжірибеде, талдау, жағдайды мүдделер және моральдық таңдау тарата білу; жұмылдыру рухани-адамгершілік тетіктері жемқорлықтың алдын алу; сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті жетілдірі; дұрыс іс-әрекет жағдайды мүдделер жасау; адамгершілік және құқықтық мәдениеттің жұмыс істеу деңгейін арттыру.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Тренинг аяқталғаннан кейін студенттер сыбайлас жемқорлық, оның себептері мен салдары туралы жан-жақты білім алады, сондай-ақ жеке деңгейде де, қоғамда да сыбайлас жемқорлықпен күресу әдістеріне үйретіледі. Сондай-ақ олар талдау, сыни тұрғыдан ойлау, әділдік пен әділдік мәселелері бойынша азаматтық ұстанымдарын дамытады.</p>	Алтаев Е.А., з.ғ.к.
	ООД/К В	ОРАК 2101	Основы права и антикоррупцио нной культуры	5	2	2	Экзамен	Письме нно	<p>1. Пререквизиты: Человеческое общество. Право (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Философия</p> <p>3. Цель дисциплины: Данный курс направлен на развитие системы знаний и умений в области антикоррупционной культуры, а также развитие у студентов гражданского отношения к коррупции и их способности противостоять этому явлению.</p> <p>4. Краткое содержание: В этом курсе студенты учатся распознавать и анализировать коррупцию в обществе и на рабочем месте. Они изучают основные причины и факторы, способствующие коррупции, а также способы борьбы с ней. Кроме того, курс охватывает изучение норм и принципов справедливости, честности и этических принципов поведения в обществе и на работе.</p> <p>5. Компетенции: моральная и юридическая ответственность, действующее законодательство в сфере коррупционного права, противодействия коррупции, знание сущности и причин коррупции, ее происхождения, мер; ценности, моральное сознание и соблюдение гуманных норм в повседневной практике, анализе ситуации, интересах и моральном выборе; мобилизация духовно-нравственных механизмов для предотвращения коррупции; повысить антикоррупционную культуру; совершение правильных действий в интересах ситуации; повысить уровень нравственной и правовой культуры.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: После обучения студенты получают комплексные знания о коррупции, ее причинах и последствиях, а также будут обучены методам борьбы с коррупцией как на личном уровне, так и в обществе. Они также развивают критическое мышление, анализ и гражданственность в вопросах справедливости и</p>	Алтаев Е.А., к.ю.н.

									справедливости.	
	GED/E C	FLAC C 2101	Fundamentals of law and anti- corruption culture	5	2	2	Exam	Written form	<p>1. Prerequisites: Human society. Law (school course)</p> <p>2. Postrequisites: Philosophy</p> <p>3. Purpose of the discipline: This course is aimed at developing a system of knowledge and skills in the field of anti-corruption culture, as well as developing students' civil attitude towards corruption and their ability to resist this phenomenon.</p> <p>4. Summary: In this course, students learn to recognize and analyze corruption in society and the workplace. They study the main causes and factors contributing to corruption, as well as ways to combat it. In addition, the course covers the study of norms and principles of justice, honesty and ethical principles of behavior in society and at work.</p> <p>5. Competencies: moral and legal responsibility, current legislation in the field of corruption law, anti-corruption, knowledge of the essence and causes of corruption, its origin, measures; values, moral consciousness and respect for humane standards in everyday practice, situation analysis, interests and moral choices; mobilization of spiritual and moral mechanisms to prevent corruption; enhance anti-corruption culture; taking the right actions in the interests of the situation; increase the level of moral and legal culture.</p> <p>6. Expected results: After training, students will receive a comprehensive knowledge of corruption, its causes and consequences, and will also be trained in methods of combating corruption both at the personal level and in society. They also develop critical thinking, analysis, and citizenship in issues of equity and justice.</p>	Altaev E.A., Candidate of Law
M1	ЖББП/ ЖК	ЕТК 2101	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	5	2	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Адам, қоғам, құқық (мактөп қоғам)</p> <p>2. Постреквизиттері: Экономика және өндірісті ұйымдастыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Бұл курс табиғи ресурстарды және олардың экологиялық бағасын зерттеуге, сонымен қатар салауатты өмір салты стандарттары мен қауіпсіздік ережелерін сақтау қажеттілігі туралы түсінік қалыптастыруға бағытталған.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Курста студенттер экологияның әртүрлі аспектілерін зерттейді, оның ішінде адам қызметінің қоршаған ортаға әсері, табиғи ресурстарды басқару және тұрақты пайдалану. Салауатты өмір салты стандарттарын және күнделікті қызметте қауіпсіздік ережелерін сақтау мәселесі де қарастырылады.</p> <p>5.Құзыреттілігі: Курсты оқу қазіргі экономикалық жүйенің жұмыс істеу заңдылықтары мен тетіктері, салауатты өмір салты нормаларын сақтау қажеттілігі, тіршілік қауіпсіздігі ережелерін саналы түрде орындау туралы кешенді түсінікті қалыптастыруға бағытталған.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер адам әрекеті мен қоршаған орта арасындағы байланыс, денсаулық пен қауіпсіздік стандарттарын сақтаудың маңыздылығы туралы түсінік алады. Табиғи ресурстарды экологиялық бағалау әдістері туралы білімдерін және қоршаған ортамен тұрақты өзара әрекеттесу үшін оларды тәжірибеде қолдану дағдыларын меңгереді.</p>	Сарабекова Ұ.Ж., PhD, қауымдастырылған профессор
	ООД/К В	ЕВZh 2101	Экология и безопасность жизнедеятельн ости	5	2	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Человек, общество, право (школьное общество)</p> <p>2. Постреквизиты: Экономика и организация производства.</p> <p>3. Цель дисциплины: Данный курс направлен на изучение природных ресурсов и их экологической оценки, а также на формирование понимания необходимости соблюдения норм здорового образа жизни и правил безопасности.</p> <p>4. Краткое содержание: В рамках курса студенты изучают различные аспекты экологии, в том числе влияние деятельности человека на окружающую среду, управление и устойчивое использование природных ресурсов. Также рассмотрен вопрос соблюдения норм здорового образа жизни и правил безопасности в повседневной деятельности.</p> <p>5. Компетенции: Изучение курса направлено на формирование комплексного понимания законов и механизмов современной экономической системы,</p>	Сарабекова У.Ж., PhD, ассоциированный профессор

									необходимости соблюдения норм здорового образа жизни, осознанного выполнения правил безопасности жизнедеятельности. 6. Ожидаемые результаты: после завершения курса студенты получают понимание взаимосвязи между деятельностью человека и окружающей средой, а также важности соблюдения стандартов охраны труда и техники безопасности. Приобретает знания о методах экологической оценки природных ресурсов и навыки их практического применения для устойчивого взаимодействия с окружающей средой.	
	GED/E C	ELS 2101	Ecology and life safety	5	2	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Man, society, law (school society) 2. Postrequisites: Economics and organization of production. 3. Aim of the discipline: This course is aimed at studying natural resources and their environmental assessment, as well as developing an understanding of the need to comply with healthy lifestyle standards and safety rules. 4. Short content: As part of the course, students study various aspects of ecology, including the impact of human activities on the environment, management and sustainable use of natural resources. The issue of compliance with healthy lifestyle standards and safety rules in everyday activities is also considered. 5. Competences: Studying the course is aimed at developing a comprehensive understanding of the laws and mechanisms of the modern economic system, the need to comply with healthy lifestyle standards, and conscious compliance with life safety rules. 6. Expected results: Upon completion of the course, students will gain an understanding of the relationship between human activities and the environment, and the importance of maintaining health and safety standards. Acquires knowledge about methods of environmental assessment of natural resources and skills in their practical application for sustainable interaction with the environment.	Sarabekova U.Zh., PhD, Associate Professor
M1	ЖББП/ ЖК	ЕК 2101	Экономика және кәсіпкерлік	5	2	2	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: Адам, қоғам, құқық (мактеп қоғам) 2. Постреквизиттері: Экономика және өндірісті ұйымдастыру 3. Пәннің мақсаты: Бұл курс студенттерге болашақ кәсіби қызметіне байланысты экономикалық білім беруге, талдау дағдыларын және негізделген экономикалық шешімдер қабылдау қабілетін дамытуға бағытталған. 4.Қысқаша мазмұны: Курстың бір бөлігі ретінде студенттер өздерінің қызмет салаларында қолданылатын экономика мен кәсіпкерліктің негізгі принциптерін меңгереді. Негізгі экономикалық түсініктер, экономикалық ақпаратты талдау әдістері, экономикалық шешімдерді қабылдау принциптері және бизнес стратегиялары қарастырылады. 5.Құзыреттілігі: Тірі организмдердің, әртүрлі деңгейдегі экожүйелердің, жалпы биосфераның және олардың тұрақтылығының негізгі заңдылықтарын зерттеу; әртүрлі елдерде және Қазақстан Республикасында тұрақты дамудың тұжырымдамалары, стратегиялары және практикалық міндеттері туралы қазіргі заманғы түсініктерді қалыптастыру. 6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер табысты кәсіптік қызметке қажетті экономикалық білімге ие болады. Олар сондай-ақ экономикалық жағдайларда негізделген және тиімді шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретін аналитикалық және кәсіпкерлік дағдыларды дамытады.	Муханова А.Е.- Э.ғ.к., қауымдастырылған профессор,
	ООД/К В	ЕР 2101	Экономика и предпринимате льство	5	2	2	Экзамен	Письмен но	1. Пререквизиты: Человек, общество, право (школьное общество) 2. Постреквизиты: Экономика и организация производства. 3. Цель дисциплины: Данный курс направлен на предоставление студентам экономических знаний, связанных с их будущей профессиональной деятельностью, развитие аналитических способностей и умений принимать обоснованные экономические решения.	Муханова А.Е. – к.э.н., ассоциированный профессор

									<p>4. Краткое содержание: В рамках курса студенты изучают основные принципы экономики и предпринимательства, используемые в своих сферах деятельности. Рассмотрены основные экономические концепции, методы анализа экономической информации, принципы принятия экономических решений и бизнес-стратегии.</p> <p>5. Компетенции: изучение основных законов живых организмов, экосистем разных уровней, общей биосферы и их устойчивости; формирование современного понимания концепций, стратегий и практических задач устойчивого развития в разных странах и Республике Казахстан.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: После окончания курса студенты будут обладать экономическими знаниями, необходимыми для успешной профессиональной деятельности. Они также развивают аналитические и предпринимательские навыки, которые позволяют им принимать обоснованные и эффективные решения в экономических ситуациях.</p>	
	GED/E C	EE 2101	Economics and entrepreneurshi p	5	2	2	Exam	Written form	<p>1. Prerequisites: Man, society, law (school society)</p> <p>2. Postrequisites: Economics and organization of production.</p> <p>3. Purpose of the discipline: This course is aimed at providing students with economic knowledge related to their future professional activities, developing analytical abilities and the ability to make informed economic decisions.</p> <p>4. Summary: As part of the course, students learn the basic principles of economics and entrepreneurship used in their fields of activity. Basic economic concepts, methods of analyzing economic information, principles of economic decision-making and business strategy are considered.</p> <p>5. Competencies: study of the basic laws of living organisms, ecosystems at different levels, the general biosphere and their sustainability; formation of a modern understanding of the concepts, strategies and practical tasks of sustainable development in different countries and the Republic of Kazakhstan.</p> <p>6. Expected results: After completing the course, students will have the economic knowledge necessary for successful professional activities. They also develop analytical and entrepreneurial skills that enable them to make informed and effective decisions in economic situations.</p>	Muhanova A.E. - Candidate of Economics, Associate Professor
M1	ЖББП/ ЖК	GZA 2101	Ғылыми зерттеу әдістері	5	2	2	Емтихан	Жазбаша	<p>1. Пререквизиттері: Адам, қоғам, құқық (мектеп курсы)</p> <p>2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Бұл пән студенттерде ғылыми қызмет, оның әдістері мен білім формалары туралы терең түсінік қалыптастыруға, сонымен қатар ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы ғылыми зерттеу әдістері бойынша теориялық және практикалық білім алуға бағытталған.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Курс шеңберінде студенттер ғылыми зерттеудің негізгі принциптерін, мәліметтерді жинау және талдау әдістерін, сонымен қатар ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы ғылыми зерттеу жобаларын ұйымдастырудың негізгі тәсілдерін меңгереді. Эксперименттерді құрастыруға және өткізуге, мәліметтерді статистикалық талдауға, әдебиет көздерін талдауға, ғылыми қорытындыларды қалыптастыруға ерекше көңіл бөлінеді.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Ғылыми зерттеу сұрақтары мен гипотезаларын әзірлеу, зерттеу әдістерін таңдау және қолдану, әдебиеттер мен деректерді сыни тұрғыдан бағалау, зерттеу нәтижелерін талдау және түсіндіру, ғылыми мақалалар мен баяндамалар жазу дағдыларын қамтиды.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер ақпараттық-коммуникациялық технологиялар контекстіндегі ғылыми қызмет пен ғылыми зерттеу</p>	Сулейменова С.Т. – аға оқытушы, pHD



									әдістері туралы терең білім алады. Олар алған білімдерін ғылыми жобаларды сәтті аяқтау үшін қолдана алады, сонымен қатар өз саласы бойынша зерттеулерге сапалы талдау жасай алады.	
	ООД/К В	MNI 2101	Методы научного исследования	5	2	2	Экзамен	Письмен но	1. Пререквизиты: Человек, общество, право (школьный курс)/ 2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена. 3. Цель дисциплины: Данный предмет направлен на формирование у студентов глубокого понимания научной деятельности, ее методов и форм обучения, а также теоретических и практических знаний методов научных исследований в области информационных и коммуникационных технологий. 4. Краткое содержание: В рамках курса студенты изучают основные принципы научных исследований, методы сбора и анализа данных, а также основные способы организации научно-исследовательских проектов в области информационных и коммуникационных технологий. Особое внимание уделяется планированию и проведению экспериментов, статистическому анализу данных, анализу литературных источников, формированию научных выводов. 5. Компетенции: разработка вопросов и гипотез научных исследований, выбор и применение методов исследования, критическая оценка литературы и данных, анализ и интерпретация результатов исследований, написание научных статей и отчетов. 6. Ожидаемые результаты: После окончания курса студенты получают глубокие знания о научной деятельности и методах научных исследований в контексте информационно-коммуникационных технологий. Они смогут применить полученные знания для успешного выполнения исследовательских проектов, а также провести качественный анализ исследований в своей области.	Сулейменова С.Т. – ст.преподаватель, pHD
	GED/E C	SRM 2101	Scientific research methods	5	2	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Man, society, law (school course) 2. Post-requisites: Writing and defending a diploma work ( project) or preparing a comprehensive exam 3. Aim of the discipline: This subject is aimed at developing in students a deep understanding of scientific activity, its methods and forms of teaching, as well as theoretical and practical knowledge of scientific research methods in the field of information and communication technologies. 4. Short content: As part of the course, students learn the basic principles of scientific research, methods of data collection and analysis, as well as the basic ways of organizing research projects in the field of information and communication technologies. Particular attention is paid to planning and conducting experiments, statistical analysis of data, analysis of literary sources, and the formation of scientific conclusions. 5. Competencies: developing research questions and hypotheses, selecting and applying research methods, critically evaluating literature and data, analyzing and interpreting research results, writing scientific articles and reports. 6. Expected results: After completing the course, students will gain in-depth knowledge of scientific activities and scientific research methods in the context of information and communication technologies. They will be able to apply their acquired knowledge to successfully complete research projects, as well as conduct high-quality analysis of research in their field.	Suleimenova S.T. – senior lecturer, pHD
M4	БП/ТК	DM 2203	Дискретті математика	5	2	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттер: Ықтималдықтар теориясы. 2. Постреквизиттер: Кәсіби пәндер. 3. Пәннің мақсаты: «Дискретті математика» пәні студенттерді информатика мен ақпараттық технологиялардағы есептерді талдау және шешу үшін қажетті дискретті математиканың негізгі ұғымдарымен және әдістерімен таныстыруға бағытталған.	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және коданбалы механика

									<p>4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер жиындар теориясының негіздерін, топтар, сақиналар және өрістер сияқты классикалық және арнайы алгебралық құрылымдарды, сонымен қатар логикалық алгебра негіздерін, логикалық функцияларды жеңілдету және азайту әдістерін оқиды. Хамминг кодтары және қателерді түзету кодтары сияқты ақпарат теориясы мен кодтаудың негізгі түсініктеріне ерекше назар аударылады. Бұл білім информатикада алгоритмдерді жасау, деректерді талдау және ақпаратты өңдеу үшін қолданылады.</p> <p>5. Құзыреттіліктер: Дискретті математиканың негізгі ұғымдары мен әдістері: логикалық есептеулер, операциямен функционалды жүйелер, дискретті құрылымдар (бағандар, желілер, кодтар), дизъюнктивті қалыпты формалар және функционалды элементтерден схемалар, комбинаторика. Алгоритмдер теориясының негіздері</p> <p>6. Күтілетін нәтижелер: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер дискретті математиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін терең түсінеді, сонымен қатар оларды информатика және ақпараттық технологиялар саласындағы әртүрлі есептерді шешуге қолдана алады. Бұл олардың кәсіби қызметінде алгоритмдермен, деректер құрылымдарымен және кодтаумен тиімді жұмыс істеуге мүмкіндік береді.</p>	секциясының жетекшісі
БД/КВ	DM 2203	Дискретная математика	5	2	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Теория вероятностей.</p> <p>2. Пореквизиты: Профессиональные предметы.</p> <p>3. Цель дисциплины: Предмет «Дискретная математика» направлен на ознакомление учащихся с основными понятиями и методами дискретной математики, необходимыми для анализа и решения задач информатики и информационных технологий.</p> <p>4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучают 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 фундаментальным концепциям 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.</p> <p>5. Компетенции: Основные понятия и методы дискретной математики: логические вычисления, функциональные системы с операцией, дискретные структуры (столбцы, сети, коды), дизъюнктивные нормальные формы и схемы из функциональных элементов, комбинаторика, основы теории алгоритмов.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: После окончания курса студенты получают глубокое понимание основных понятий и методов дискретной математики и смогут применять их для решения различных задач в области информатики и информационных технологий. Это позволяет им эффективно работать с алгоритмами, структурами данных и кодированием в своей профессиональной деятельности.</p>	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"	
BD/EC	DM 2203	Discrete Math	5	2	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Probability theory.</p> <p>2. Post-requisites: Professional subjects.</p> <p>3. Aim of the subject: "Discrete mathematics" subject is aimed at introducing students to the basic concepts and methods of discrete mathematics necessary for analyzing and solving problems in computer science and information technology.</p> <p>4. Short content: During the course, students study 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 of simplifying and reducing logical functions. Emphasis is placed on fundamental 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.</p>	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"	

									<p>5. Competencies: Basic concepts and methods of discrete mathematics: logical calculations, functional systems with operation, discrete structures (columns, networks, codes), disjunctive normal forms and schemes from functional elements, combinatorics, basics of algorithm theory</p> <p>6. Expected results: After completing the course, students will have a deep understanding of the basic concepts and methods of discrete mathematics, and will be able to apply them to solve various problems in the field of computer science and information technology. This enables them to work effectively with algorithms, data structures and coding in their professional activities.</p>	
M4	БП/ТК	ML 2203	Математикалық логика	5	2	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Математикалық статистика</p> <p>2. Постреквизиттері: Басқару жүйелерінің теориясы.</p> <p>3. Пәннің мақсаты: «Математикалық логика» пәні студенттерде математикалық логиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін терең түсінуді дамытуға бағытталған, бұл оларға ғылым мен техниканың әртүрлі салаларындағы есептерді талдау мен шешуде логикалық принциптерді қолдануға мүмкіндік береді.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Курстың бөлігі ретінде студенттер конъюнкция, дизъюнкция және терістеу сияқты логикалық операцияларды, сонымен қатар логика алгебрасын, оның ішінде логикалық заңдар мен теоремаларды оқиды. Олар сондай-ақ аксиоматикалық жүйелер мен формалды туындыларды қоса алғанда, формальды жүйелермен таныстырылады. Сонымен қатар, бағдарлама деректерді талдау мен құрылымдаудың маңызды құралдары болып табылатын жиындар теориясы мен қатынастарды зерттеуді қамтиды.</p> <p>5.Құзыреттілігі: Математикалық логиканың негізгі ұғымдары мен принциптерін түсіну. Математикалық тұжырымдар мен дәлелдемелерді ресімдеу және талдай білу. Әртүрлі логикалық операциялармен және олардың қасиеттерімен жұмыс істеу дағдысы. Есептер мен есептерді шешу үшін логикалық заңдар мен ережелерді қолдана білу. Сыни тұрғыдан ойлау және логикалық дәлелдер құра білу</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер математикалық логиканың негізгі принциптерін терең түсінеді және оларды ғылым, техника және ақпараттық технологиялар саласындағы әртүрлі есептерді талдау және шешу үшін қолдана алады. Бұл оларға ресми әдістермен және деректер құрылымдарымен жұмыс істеу, күрделі жүйелерді жобалау және талдау үшін қажетті дағдыларды береді.</p>	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және колданбалы механика секциясының жетекшісі
	БД/КВ	ML 2203	Математическая логика	5	2	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Математическая статистика</p> <p>2. Постреквизиты: Теория систем управления.</p> <p>3. Цель дисциплины: Предмет «Математическая логика» направлен на развитие у учащихся глубокого понимания основных понятий и методов математической логики, что позволяет им использовать логические принципы при анализе и решении задач в различных областях математической логики. наука и технология.</p> <p>4.Краткое содержание: В рамках курса студенты изучают логические операции, такие как соединение, дизъюнкция и отрицание, а также алгебру логики, включая логические законы и теоремы. Они также знакомятся с формальными системами, включая аксиоматические системы и формальные выводы. Кроме того, в программу входит изучение теории множеств и отношений, которые являются важными инструментами анализа и структурирования данных.</p> <p>5. Компетенции: Понимание основных понятий и принципов математической логики. Умение формализовать и анализировать математические выводы и доказательства. Умение работать с различными логическими операциями и их свойствами. Умение применять логические законы и правила для решения задач и задач. Умение критически мыслить и приводить логические аргументы.</p>	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"

									6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса студенты получают глубокое понимание основных принципов математической логики и смогут использовать их для анализа и решения различных задач в области науки, техники и информационных технологий. Это дает им навыки, необходимые для работы с формальными методами и структурами данных, а также для проектирования и анализа сложных систем.	
	BD/EC	ML 2203	Mathematical logic	5	2	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Mathematical Statistics</p> <p>2. Postrequisites: Theory of control systems.</p> <p>3. Purpose of the discipline: The subject “Mathematical Logic” is aimed at developing in students a deep understanding of the basic concepts and methods of mathematical logic, which allows them to use logical principles in analyzing and solving problems in various areas of mathematical logic. science and technology.</p> <p>4. Summary: As part of the course, students study logical operations such as connection, disjunction and negation, as well as the algebra of logic, including logical laws and theorems. They are also introduced to formal systems, including axiomatic systems and formal derivations. In addition, the program includes the study of set theory and relations, which are important tools for analyzing and structuring data.</p> <p>5. Competencies: Understanding of the basic concepts and principles of mathematical logic. Ability to formalize and analyze mathematical conclusions and proofs. Ability to work with various logical operations and their properties. Ability to apply logical laws and rules to solve problems and problems. Ability to think critically and make logical arguments.</p> <p>6. Expected results: After completing the course, students will gain a deep understanding of the basic principles of mathematical logic and will be able to use them to analyze and solve various problems in the field of science, engineering and information technology. This gives them the skills needed to work with formal methods and data structures, and to design and analyze complex systems.</p>	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
M4	БП/ТК	EZhZh U 2204	Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру	5	2	2	Емтихан	Жазбаша	<p>1.Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p>2.Постреквизиттері: «Есептеу жүйелерін және желілерін ұйымдастыру» пәнін оқу кезінде алынған білім «Компьютерлік желілер», «Интернет-технологиялар», «Ақпараттық қауіпсіздік негіздері» пәндерін игеру кезінде қолданылады.</p> <p>3. Пәннің мақсаты: «Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру» пәні есептеуіш құрылғыларды, жүйелерді және желілерді ұйымдастырудың негізгі принциптерін, сондай-ақ ақпаратты өңдеу процесінде олардың өзара әрекеттесуін меңгеруге бағытталған.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны Пәнді оқу барысында студенттер компьютерлерді, жүйелерді және желілерді ұйымдастыру ерекшеліктерін, соның ішінде жеке құрылғыларды құру принциптерін және ақпаратты енгізу, өңдеу және шығару кезінде олардың өзара әрекеттесуін зерттейді. Аппараттық және бағдарламалық құрамдастарды қоса алғанда, есептеу жүйелерінің функционалдық және құрылымдық ұйымдастырылу принциптері қарастырылады. Дербес компьютерлер мен басқа есептеуіш құрылғылардың арифметикалық, логикалық және схемалық негіздері де игерілген.</p> <p>5.Құзыреттілігі: есептеу машиналарының, жүйелерінің, ЭЕМ кешендері мен желілерінің функционалды және құрылымды ұйымдастыру принциптерін, ЭЕМ-ң арифметикалық, логикалық және схематехникалық негіздерін; ішкі және сыртқы есте сақтау құрылғыларын ұйымдастырудың принциптерін; ақпаратты енгізу және шығару құрылғыларының жұмыс істеу және олардың орталық құрылғылармен өзара қарым-қатынас жасауын ұйымдастыру принциптерін; есептеу жүйелері мен желілерінің жобалау негіздерін</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер компьютерлік жүйелер мен</p>	Турлугулова Н.А. – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									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.	
БД/КВ	OVSS 2204	Организация вычислительных систем и сетей	5	2	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Информационно-ком-муникационные технологии 2. Постреквизиты: знания, полученные при изучении предмета «Организация компьютерных систем и сетей», «Компьютерные сети», «Интернет-технологии», «Информационная безопасность». Его используют при освоении «фундаментальных» предметов. 3. Цель дисциплины: Предмет «Организация компьютерных систем и сетей» направлен на освоение основных принципов организации компьютерных устройств, систем и сетей, а также их взаимодействия в процессе обработки информации. 4. Краткое содержание: В ходе изучения предмета студенты изучают организационные особенности компьютеров, систем и сетей, в том числе принципы создания отдельных устройств и их взаимодействия при вводе, обработке и выводе информации. Рассмотрены принципы функциональной и структурной организации компьютерных систем, включая аппаратные и программные компоненты. Также осваиваются арифметические, логические и схематические основы персональных компьютеров и других вычислительных устройств. 5. Компетенции: вычислительные машины, системы, вычислительные комплексы и сети. принципы функциональной и структурной организации, арифметические, логические и схематические основы компьютеров; принципы организации внутренней и внешней памяти; принципы работы устройств ввода и вывода информации и организация их взаимодействия с центральными устройствами; основы проектирования вычислительных систем и сетей 6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса слушатели получают представление об основных принципах организации компьютерных систем и сетей, смогут анализировать их структуру и функциональные возможности. Также они приобретают навыки работы с аппаратными и программными компонентами вычислительных устройств, важные для будущей профессиональной деятельности в сфере информационных технологий.	Турлугулова Н.А. – магистр естественных наук, старший преподаватель	
BD/EC	OCSN 2204	Organization of computing systems and networks	5	2	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Information and Communication Technologies” 2. Posrerequisites: knowledge gained from studying the subject “Organization of computer systems and networks”, “Computer networks”, “Internet technologies”, “Information security”. It is used when mastering “fundamental” subjects. 3. Aim of the discipline: The subject “Organization of computer systems and networks” is aimed at mastering the basic principles of organizing computer devices, systems and networks, as well as their interaction in the process of information processing. 4. Short content: While studying the subject, students study the organizational features of computers, systems and networks, including the principles of creating individual devices and their interaction when entering, processing and outputting information. The principles of the functional and structural organization of computer systems, including hardware and software components, are considered. The arithmetic, logical and schematic foundations of personal computers and other computing devices are also mastered. 5. Competencies: computers, systems, computing complexes and networks. principles of functional and structural organization, arithmetic, logical and schematic foundations of computers; principles of organization of internal and external memory; principles of	Turlugulova N.A. – master of natural sciences, junior lecturer	

									operation of information input and output devices and organization of their interaction with central devices; fundamentals of designing computer systems and networks 6. Expected results: After completing the course, students will gain an understanding of the basic principles of organizing computer systems and networks and will be able to analyze their structure and functionality. They 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.	
M4	БП/ТК	EZhA 2204	Есептеу жүйелерінің архитектурасы	5	2	2	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2.Постреквизиттері: «Компьютерлік желілер», «Интернет-технологиялар», «Ақпараттық қауіпсіздік негіздері» пәндерін игеру кезінде қолданылады. 3. Пәннің мақсаты: «Компьютерлік жүйелердің архитектурасы» пәні студенттерге компьютерлік жүйелерді құрудың негізгі принциптері мен тұжырымдамаларын, оның ішінде олардың аппараттық және бағдарламалық құрамдас бөліктерін меңгеруге бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер төмен деңгейлі құрамдас бөліктерден бастап, тұтас жүйенің архитектурасына дейін компьютерлік жүйелердің құрылымы мен жұмысын зерттейді. Компьютерлік жүйе құрамдас бөліктерін ұйымдастыру және өзара әрекеттесу негіздері, бөлінген жүйелер мен желілерді құру принциптері қарастырылады. Есептеу жүйелерінің архитектурасын жобалауға және оңтайландыруға байланысты мәселелер олардың өнімділігін, сенімділігін және масштабтауын ескере отырып талқыланады. 5.Құзыреттілігі: есептеу машиналарының, жүйелерінің, ЭЕМ кешендері мен желілерінің функционалды және құрылымды ұйымдастыру принциптерін, ЭЕМ-н арифметикалық, логикалық және схематехникалық негіздерін; ішкі және сыртқы есте сақтау құрылғыларын ұйымдастырудың принциптерін; ақпаратты енгізу және шығару құрылғыларының жұмыс істеу және олардың орталық құрылғылармен өзара қарым-қатынас жасауын ұйымдастыру принциптерін; есептеу жүйелері мен желілерінің жобалау негіздерін 6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер компьютерлік жүйелердің құрылымы мен қызметі, сондай-ақ оларды жобалау принциптері мен әдістері туралы терең білім алады. Олар ақпараттық технологиялардың әртүрлі салаларында негізделген шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретін архитектуралық шешімдерді талдау және бағалау дағдыларын алады.	Есіркепова А. – т.ғ.м, аға оқытушы
	БД/КВ	AVS 2204	Архитектура вычислительных систем	5	2	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Информационно-ком-муникационные технологии 2. Постреквизиты: «Компьютерные сети», «Интернет-технологии», «Основы информационной безопасности». 3. Цель дисциплины: Целью предмета «Архитектура компьютерных систем» является обучение студентов основным принципам и концепциям создания компьютерных систем, включая их аппаратные и программные компоненты. 4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучают структуру и работу компьютерных систем, от низкоуровневых компонентов до архитектуры всей системы. Рассмотрены основы организации и взаимодействия компонентов компьютерных систем, принципы создания распределенных систем и сетей. Обсуждаются вопросы, связанные с проектированием и оптимизацией архитектуры вычислительных систем с учетом их производительности, надежности и масштабируемости. 5. Компетенции: принципы функциональной и структурной организации вычислительных машин, систем, комплексов и сетей ЭЭМ, арифметические, логические и схематические основы ЭЭМ; принципы организации внутренней и	Есіркепова А. - к.т.н., старший преподаватель

									внешней памяти; принципы работы устройств ввода и вывода информации и организация их взаимодействия с центральными устройствами; основы проектирования вычислительных систем и сетей 6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса студенты получают глубокие знания о структуре и функциях компьютерных систем, а также принципах и методах их проектирования. Они приобретают навыки анализа и оценки архитектурных решений, которые позволяют им принимать обоснованные решения в различных областях информационных технологий.	
	BD/EC	CSA 2204	Computing systems architecture	5	2	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Information and Communication Technologies 2. Post-requisites: "Computer networks", "Internet technologies", "Basics of information security". 3. Aim of the discipline: "Computer systems architecture" subject aims to teach students the basic principles and concepts of creating computer systems, including their hardware and software components. 4. Short content: During the course, students study the structure and operation of computer systems, from low-level components to the architecture of the entire system. Fundamentals of organization and interaction of computer system components, principles of creating distributed systems and networks are considered. Issues related to design and optimization of computing systems architecture are discussed considering their performance, reliability and scalability. 5. Competences: principles of functional and structural organization of computing machines, systems, EEM complexes and networks, arithmetical, logical and schematic foundations of EEM; principles of organization of internal and external memory devices; principles of operation of information input and output devices and organization of their interaction with central devices; design basics of computer systems and networks 6. Expected results: After completing the course, students will have in-depth knowledge of the structure and function of computer systems, as well as the principles and methods of their design. They acquire the skills to analyze and evaluate architectural solutions that enable them to make informed decisions in various areas of information technology.	Yesirkepova A. - Ph.D., senior lecturer
M4	БП/ТК	CSkh 2204	Цифрлық схемотехника (Минор)	5	2	2	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттері: Электр тізбектерінің теориясы 2.Постреквизиттері:«Компьютерлік желілер», «Интернет-технологиялар», «Ақпараттық қауіпсіздік негіздері» пәндерін игеру кезінде қолданылады. 3. Пәннің мақсаты: Аппараттық қамтамасыз етуді жүзеге асыру мақсатында негізгі цифрлық түйіндерді логикалық жобалау алгоритмін меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: «Цифрлық схемаларды құрастыру» пәнін оқу шеңберінде студенттер цифрлық құрылғыларды аппараттық енгізу саласындағы білімдерін тереңдетеді. Олар сандық құрылғылардың түйіндері мен ішкі жүйелерін құруға негіз болатын комбинациялық және тізбекті схемалардың схемасын және функционалдық сипаттамаларын зерттейді. Сонымен қатар, студенттер цифрлық құрылғылардың типтік компоненттерінің құрылымы мен жұмыс істеу принциптерімен танысады. 5.Құзыреттілігі: есептеу машиналарының, жүйелерінің, ЭЕМ кешендері мен желілерінің функционалды және құрылымды ұйымдастыру принциптерін, ЭЕМ-н арифметикалық, логикалық және схематехникалық негіздерін; ішкі және сыртқы есте сақтау құрылғыларын ұйымдастырудың принциптерін; ақпаратты енгізу және шығару құрылғыларының жұмыс істеу және олардың орталық құрылғылармен өзара қарым-қатынас жасауын ұйымдастыру принциптерін; есептеу жүйелері мен желілерінің жобалау негіздерін 6.Күтілетін нәтиже: Курсты сәтті аяқтаған кезде студенттер логикалық жобалау дағдыларын және цифрлық түйіндердің негізгі сипаттамаларын түсінуді меңгереді,	Есіркепова А. – т.ғ.м, аға оқытушы

									бұл олардың цифрлық құрылғылар мен жүйелерді әзірлеудегі болашақ жұмысы үшін пайдалы болады.	
	БД/КВ	CShk 2204	Цифровая схемотехника (Минор)	5	2	2	Экзамен	Письменно	<p>1. Пререквизиты: Теория электрических цепей</p> <p>2. Постреквизиты: «Компьютерные сети», «Основы информационной безопасности».</p> <p>3. Цель дисциплины: освоить алгоритм логического проектирования базовых цифровых узлов с целью аппаратной реализации.</p> <p>4. Краткое содержание: студенты углубляют свои знания в области аппаратной реализации цифровых устройств в рамках изучения предмета «Компиляция цифровых схем». Изучают компоновку и функциональные характеристики комбинационных и схемных схем, составляющих основу создания узлов и подсистем цифровых устройств. Кроме того, студенты знакомятся со строением и принципами работы типовых компонентов цифровых устройств.</p> <p>5. Компетенции: принципы функциональной и структурной организации вычислительных машин, систем, комплексов и сетей ЭЭМ, арифметические, логические и схематические основы ЭЭМ; принципы организации внутренней и внешней памяти; принципы работы устройств ввода и вывода информации и организация их взаимодействия с центральными устройствами; основы проектирования компьютерных систем и сетей</p> <p>6. Ожидаемые результаты: после успешного завершения курса студенты приобретут навыки логического проектирования и понимание основных характеристик цифровых узлов, что будет полезно для их будущей работы при разработке цифровых устройств и систем.</p>	Есиркепова А. - к.т.н., старший преподаватель
	BD/EC	DCE 2204	Digital Circuit Engineering (Minor)	5	2	2	Exam	Written form	<p>1. Prerequisites: The theory of electrical circuits</p> <p>2. Post-requisites: "Computer Networks", "Fundamentals of Information Security".</p> <p>3. The aim of the discipline: to master the algorithm for the logical design of basic digital nodes for the purpose of hardware implementation.</p> <p>4. Short content: students deepen their knowledge in the field of hardware implementation of digital devices as part of the study of the subject "Compilation of digital circuits". They study the layout and functional characteristics of combinational and circuit circuits that form the basis for the creation of nodes and subsystems of digital devices. In addition, students become familiar with the structure and operating principles of typical components of digital devices.</p> <p>5. Competencies: principles of functional and structural organization of computers, systems, complexes and networks of electronic electronic devices, arithmetic, logical and schematic foundations of electronic electronic devices; principles of organization of internal and external memory; principles of operation of information input and output devices and organization of their interaction with central devices; fundamentals of designing computer systems and networks</p> <p>6. Expected results: Upon successful completion of the course, students will acquire logic design skills and an understanding of the basic characteristics of digital nodes, which will be useful for their future work in the development of digital devices and systems.</p>	Yesirkepova A. - Ph.D., senior lecturer
<b>5 Академиялық кезең \ 5 Академический период \ 5 Academic period</b>										
M5	БП/ТК	KZh 3205	Компьютерлік желілер	5	3	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру</p> <p>2. Постреквизиттері: Кәсіптік пәндер.</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Студенттерді компьютерлік желілерді құру және пайдаланудың негізгі принциптері мен әдістерімен, сондай-ақ осы желілердегі хаттамалармен және байланыс стандарттарымен таныстыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Осы пәннің аясында студенттер компьютерлік желілерді ұйымдастырудың техникалық ерекшеліктерін, олардың сипаттамалары мен</p>	Турлугулова Н.А.- жаратылыс магистрі, аға оқытушы



									<p>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.</p> <p>5.Құзыреттілігі: Желілік өзара іс-қимыл құралдарын пайдаланатын компьютерлік жүйелерді жобалауға; Компьютерлік желілерді және олардың компоненттерін Тестілеуге; желілік бағдарламалық кешеннің қосымшаларымен өзара іс-қимылын ұйымдастыруға; Желілік қызметтерді бағдарламалық басқаруға; Берілген қызмет ету шарттарына сәйкес желілерді құру үшін құралдарды таңдауға қабілетті.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер 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 аппараттық технологиялар және коммуникациялар саласындағы одан әрі кәсіби қызмет үшін пайдалы болады.</p>	
БД/КВ	KS 3205	Компьютерные сети	5	3	1	Экзамен	Тест	<p>1.Пререквизиты: Организация вычислительных систем и сетей</p> <p>2. Постреквизиты: Профессиональные предметы.</p> <p>3. Цель дисциплины: Познакомить студентов с основными принципами и методами создания и использования компьютерных сетей, а также протоколами и стандартами связи в этих сетях.</p> <p>4. Краткое содержание: В рамках данного предмета студенты изучают технические особенности организации компьютерных сетей, их характеристики и топологии, а также методы организации локальных сетей и сетей Интернет. Обучение включает в себя овладение базовыми понятиями, такими как сетевые модели и топологии, а также практические навыки настройки и управления сетевым оборудованием.</p> <p>5. Компетенции: проектировать компьютерные системы с использованием средств сетевого взаимодействия; Тестирование компьютерных сетей и их компонентов; организовать взаимодействие с приложениями сетевого программного комплекса; Программное обеспечение управления сетевыми сервисами; Умеет выбирать инструменты для создания сетей под заданные условия эксплуатации.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса слушатели смогут грамотно проектировать и организовывать компьютерные сети различных размеров, устанавливать и настраивать необходимое сетевое оборудование, а также анализировать и диагностировать сетевые проблемы. Эти знания и навыки будут полезны для дальнейшей профессиональной деятельности в сфере информационных технологий и коммуникаций.</p>	Турлугулова Н.А.- магистр, старший преподаватель	
BD/EC	CN 3205	Computer networks	5	3	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Organization of computing systems and networks</p> <p>2. Postrequisites: Professional subjects.</p> <p>3. Aim of the discipline: To introduce students to the basic principles and methods of creating and using computer networks, as well as protocols and communication standards in these networks.</p> <p>4. Short content: Within the framework of this subject, students study the technical features of organizing computer networks, their characteristics and topologies, as well as methods for organizing local networks and Internet networks. Training includes mastery of basic concepts such as network models and topologies, as well as practical skills in configuring and managing network equipment.</p> <p>5. Competencies: design computer systems using network interaction tools; Testing of computer networks and their components; organize interaction with applications of the network software package; Network service management software; Knows how to select tools for creating networks under given operating conditions.</p>	Turlugulova N.- master, senior lecturer	

									6. Expected results: After completing the course, students will be able to competently design and organize computer networks of various sizes, install and configure the necessary network equipment, as well as analyze and diagnose network problems. This knowledge and skills will be useful for future professional activities in the field of information technology and communications.	
M5	БП/ТК	ZhT 3205	Желілік технологиялар	5	3	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру</p> <p>2. Постреквизиттері: Кәсіптік пәндер.</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Архитектуралық ерекшеліктеріне, хаттамалары мен қызметтеріне баса назар аудара отырып, қазіргі заманғы компьютерлік желілердің, оның ішінде жергілікті және ауқымды желілердің, жоғары жылдамдықты желілер мен телекоммуникациялық инфрақұрылымдардың негізгі принциптері мен технологияларын меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Студенттер кеңседегі немесе үйдегі жергілікті желілерден Интернет сияқты ғаламдық желілерге дейін компьютерлік желілердің әртүрлі аспектілерін зерттейді. Курста әртүрлі көлемдегі желілердің архитектуралық ерекшеліктері, құрылысы және жұмыс істеу принциптері қарастырылады. Жоғары жылдамдықты желілік технологиялар және олардың үлкен көлемді деректерді берудегі рөлі, сонымен қатар телекоммуникациялық желілер және олардың компьютерлік жүйелермен интеграциясы қарастырылады.</p> <p>Студенттер желі архитектурасын талдауды және жобалауды, нақты тапсырмалар үшін оңтайлы хаттамалар мен технологияларды таңдауды үйренеді. Сондай-ақ олар желілердің тиімді жұмысын және пайдаланушы қызметтерін көрсетуді қамтамасыз ету үшін желіні басқару және трафикті басқару әдістерін зерттейді.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Желілік өзара іс-қимыл құралдарын пайдаланатын компьютерлік жүйелерді жобалауға; Компьютерлік желілерді және олардың компоненттерін Тестілеуге; желілік бағдарламалық кешеннің қосымшаларымен өзара іс-қимылын ұйымдастыруға; Желілік қызметтерді бағдарламалық басқаруға; Берілген қызмет ету шарттарына сәйкес желілерді құру үшін құралдарды таңдауға қабілетті.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер желілік технологияларды және олардың жұмыс істеу принциптерін терең түсінеді. Олар компьютерлік желілерді жобалауды, конфигурациялауды және басқаруды біледі, сонымен қатар пайдаланушыларға әртүрлі қызметтерді ұсынады. Бұл дағдылар түлектерге желілік инженерия, желіні басқару және телекоммуникация саласында табысты жұмыс істеуге мүмкіндік береді.</p>	Турлугулова Н.А.- жаратылыс магистрі, аға оқытушы
	БД/КВ	ST 3205	Сетевые технологии	5	3	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Организация вычислительных систем и сетей</p> <p>2. Постреквизиты: Профессиональные предметы.</p> <p>3. Цель дисциплины: освоить основные принципы и технологии современных компьютерных сетей, включая локальные и крупномасштабные сети, высокоскоростные сети и телекоммуникационные инфраструктуры, уделяя особое внимание их архитектурным особенностям, протоколам и сервисам.</p> <p>4. Краткое содержание: Студенты изучают различные аспекты компьютерных сетей: от локальных сетей в офисе или дома до глобальных сетей, таких как Интернет. В курсе рассмотрены архитектурные особенности, построение и принципы работы сетей различного масштаба. Рассмотрены высокоскоростные сетевые технологии и их роль в передаче больших объемов данных, а также телекоммуникационные сети и их интеграция с компьютерными системами.</p> <p>Студенты научатся анализировать и проектировать сетевые архитектуры, выбирать оптимальные протоколы и технологии для конкретных задач. Они также изучают методы управления сетями и управления трафиком, чтобы обеспечить эффективную</p>	Турлугулова Н.А.- магистр, старший преподаватель

									<p>работу сетей и предоставление пользовательских услуг.</p> <p>5. Компетенции: проектировать компьютерные системы с использованием средств сетевого взаимодействия; Тестирование компьютерных сетей и их компонентов; организовать взаимодействие с приложениями сетевого программного комплекса; Программное обеспечение управления сетевыми сервисами; Умеет выбирать инструменты для создания сетей под заданные условия эксплуатации.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: после прохождения курса студенты получают глубокое понимание сетевых технологий и принципов их работы. Они умеют проектировать, настраивать и управлять компьютерными сетями, а также предоставлять пользователям различные услуги. Эти навыки позволяют выпускникам успешно работать в области сетевого проектирования, управления сетями и телекоммуникаций.</p>	
	BD/EC	NT 3205	Network technologies	5	3	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Organization of computing systems and networks</p> <p>2. Postrequisites: Professional subjects.</p> <p>3. The aim of the discipline: to master the basic principles and technologies of modern computer networks, including local and large-scale networks, high-speed networks and telecommunications infrastructure, paying special attention to their architectural features, protocols and services.</p> <p>4. Short content: Students study 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 operating principles of networks of various sizes. High-speed network technologies and their role in transferring large volumes of data, as well as telecommunication networks and their integration with computer systems are considered. Students will learn to analyze and design network architectures, select the optimal protocols and technologies for specific tasks. They also study network management and traffic management techniques to ensure efficient operation of networks and delivery of user services.</p> <p>5. Competencies: design computer systems using network interaction tools; Testing of computer networks and their components; organize interaction with applications of the network software package; Network service management software; Knows how to select tools for creating networks under given operating conditions.</p> <p>6. Expected results: After completing the course, students will gain a deep understanding of network technologies and how they work. They are able to design, configure and manage computer networks, as well as provide various services to users. These skills enable graduates to successfully work in the fields of network engineering, network management and telecommunications.</p>	Turlugulova N.-master, senior lecturer
M5	БП/ТК	КАК КА 3206	Компьютерлік ақпараттарды қорғау құралдары мен әдістері	5	3	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Операциялық жүйелер</p> <p>2. Постреквизиттері: Кәсіби пәндер</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Студенттер компьютерлік ақпаратты, соның ішінде аппараттық және бағдарламалық жүйелерді қорғаудың қолданыстағы әдістері мен құралдарын меңгереді.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Бұл пән қазіргі заманғы технологияларды және компьютерлік ақпаратты қорғаудың бағдарламалық-техникалық құралдарын зерттеуге арналған. Оның мазмұны бес негізгі бағытты қамтиды: компьютерлік шабуылдарды анықтау, брандмауэр, виртуалды жеке желілерді ұйымдастыру, ақпаратты өңдеудің қауіпсіз технологиялары және компьютерлік желілердегі ақпараттық қауіпсіздік аудиті.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Автоматтандырудың және техникалық объектілер мен технологиялық процестерді басқарудың қазіргі жүйелерін жобалауды білуі тиіс.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер компьютерлік желілердегі ақпаратты қорғаудың заманауи әдістері мен технологиялары туралы білім алады. Олар</p>	Бексейтова А.Б. - аға оқытушы, технология ғылымдарының магистрі

									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.	
	БД/КВ	MSZ KI 3206	Методы и средства защиты компьютерной информации	5	3	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Операционные системы</p> <p>2. Постреквизиты: Профессиональная предметы.</p> <p>3. Цель дисциплины: Студенты изучают современные методы и средства защиты компьютерной информации, в том числе аппаратных и программных комплексов.</p> <p>4. Краткое содержание: Данный предмет предназначен для изучения современных технологий и программно-технических средств защиты компьютерной информации. Его содержание включает пять основных направлений: обнаружение компьютерных атак, межсетевые экраны, организация виртуальных частных сетей, технологии безопасной обработки информации и аудит информационной безопасности в компьютерных сетях.</p> <p>5. Компетенции: должен знать проектирование современных систем автоматизации и управления техническими объектами и технологическими процессами.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса студенты узнают о современных методах и технологиях защиты информации в компьютерных сетях. Они могут анализировать угрозы и риски, связанные с использованием информационных систем, а также рекомендовать и применять соответствующие методы и средства защиты для обеспечения информационной безопасности.</p>	Бексейтова А.Б. ст. преподаватель, магистр технологических наук
	BD/EC	MMC IP 3206	Methods and means of computer information protection	5	3	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Operating systems</p> <p>2. Postrequisites: Professional disciplines</p> <p>3. Aim of the discipline: Students learn the current methods and means of protecting computer information, including hardware and software systems.</p> <p>4. Short content: This subject is designed to study modern technologies and software and technical means of computer information protection. Its content includes five main areas: detection of computer attacks, firewall, organization of virtual private networks, secure information processing technologies and information security audit in computer networks.</p> <p>5. Competences: should know the design of modern systems of automation and management of technical objects and technological processes.</p> <p>6. Expected results: After completing the course, students will learn about modern methods and technologies of information protection in computer networks. They can analyze threats and risks associated with the use of information systems, as well as recommend and apply appropriate protection methods and tools to ensure information security.</p>	Bekseytova A.B. Senior Lecturer, Master of Technological Sciences
M5	БП/ТК	AKN 3206	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	5	3	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Операциялық жүйелер</p> <p>2. Постреквизиттері: Кәсіби пәндер</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Студенттерді ақпараттық қауіпсіздікке төнетін негізгі қауіптермен және ақпаратты рұқсатсыз кіруден, ағып кетуден және зақымданудан қорғау принциптерімен таныстыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Бұл курс ақпараттық қауіпсіздікке төнетін негізгі қауіптерді, ақпаратты қорғау әдістері мен принциптерін зерттеуге арналған. Пән аясында студенттер ақпараттық жүйелердің осал тұстарын бағалауды, деректерді қорғау стратегияларын және ақпараттың құпиялылығы мен тұтастығын қамтамасыз ету үшін криптографиялық әдістерді қолдануды меңгереді. Ақпараттық ресурстарға қол жеткізуді бақылау және аудит негіздері де оқытылады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Автоматтандырудың және техникалық объектілер мен технологиялық процестерді басқарудың қазіргі жүйелерін жобалауды білуі тиіс.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер ақпаратты әртүрлі қауіптерден қорғаудың негізгі принциптері мен әдістері туралы түсінік алады. Олар</p>	Бексейтова А.Б. - аға оқытушы, технология ғылымдарының магистрі

									ақпараттық жүйелердің осал тұстарын талдауға, деректерді қорғау стратегияларын әзірлеуге, ақпараттың құпиялылығы мен тұтастығын қамтамасыз ету үшін криптографиялық әдістерді қолдануға, сондай-ақ қолжетімділікті бақылау мен ақпараттық ресурстарды тексеруді жүзеге асыруға қабілетті.	
	БД/КВ	OIB 3206	Основы информационной безопасности	5	3	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Операционные системы</p> <p>2. Постреквизиты: Профессиональная дисциплина.</p> <p>3. Цель дисциплины: Познакомить студентов с основными угрозами информационной безопасности и принципами защиты информации от несанкционированного доступа, утечки и повреждения.</p> <p>4. Краткое содержание: Данный курс предназначен для изучения основных угроз информационной безопасности, методов и принципов защиты информации. В рамках предмета студенты учатся оценивать уязвимости информационных систем, стратегии защиты данных, а также использовать криптографические методы для обеспечения конфиденциальности и целостности информации. Также преподаются основы контроля доступа и аудита информационных ресурсов.</p> <p>5. Компетенции: должен знать проектирование современных систем автоматизации и управления техническими объектами и технологическими процессами.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса слушатели получают понимание основных принципов и методов защиты информации от различных угроз. Они способны 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.</p>	Бексейтова А.Б. ст. преподаватель, магистр технологических наук
	BD/EC	FIS 3206	Fundamentals of Information Security	5	3	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Operating systems</p> <p>2. Postrequisites: Professional disciplines.</p> <p>3. Aim of the discipline: To acquaint students with the main threats to information security and the principles of protecting information from unauthorized access, leakage and damage.</p> <p>4. Short content: This course is designed to study the main threats to information security, methods and principles of information security. As part of the subject, students learn to assess the vulnerabilities of information systems, data protection strategies, and use cryptographic methods to ensure the confidentiality and integrity of information. The basics of access control and auditing of information resources are also taught.</p> <p>5. Competencies: must know the design of modern automation systems and control of technical objects and technological processes.</p> <p>6. Expected results: After completing the course, students will gain an understanding of the basic principles and methods of protecting information from various threats. They are able to analyze the vulnerabilities of information systems, develop data protection strategies, use cryptographic methods to ensure confidentiality and integrity of information, as well as exercise access control and verification of information resources.</p>	Bekseytova A.B. Senior Lecturer, Master of Technological Sciences
M5	БП/ТК	МкВ 3206	Микроконтроллерлерді бағдарламалау(минор)	5	3	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Цифровая схемотехника (Минор)</p> <p>2. Постреквизиттер: Кәсіби пәндер</p> <p>3. Пәннің мақсаты: «Микроконтроллерлерді программалау» пәнінің негізгі мақсаты студенттерге микроконтроллерлердің аппараттық архитектурасын, олардың перифериялық құрылғылары мен интерфейстерін үйрету, сонымен қатар микроконтроллерлерді басқаруды программалаудың негізгі принциптері мен дағдыларын меңгеру болып табылады.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Микроконтроллерді бағдарламалау – бұл әртүрлі функцияларды орындауға қабілетті құрылғыларды жасау үшін аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету біріктірілген сала. Бұл құрылғылар ақылды үйлер мен автомобиль</p>	Мырзаев Р.С.-аға оқытушы, математика магистрі

								<p>электроникасынан медициналық құрылғылар мен өнеркәсіптік жабдықтарға дейін әртүрлі қолданбаларда қолданылуы мүмкін. Пәнді оқу барысында студенттер микроконтроллерлердің аппараттық архитектурасына еніп, олардың ішкі құрылымын, негізгі компоненттерін және перифериялық құрылғыларын зерттейді. Олар микроконтроллерлерге басқа құрылғылармен байланысуға мүмкіндік беретін UART, SPI және I2C сияқты интерфейстердің әртүрлі түрлері туралы біледі. Сонымен қатар, студенттер C және C++ сияқты әртүрлі тілдерде микроконтроллерді бағдарламалау негіздерін үйренеді және перифериялық құрылғыларды басқару, деректерді оқу және жазу, оқиғаларды өңдеу және т.б. үшін код жазуды үйренеді. Олар сондай-ақ кодты ұйымдастыру, оның жұмысын оңтайландыру және жөндеу принциптерін үйренеді.</p> <p>5.Құзыреттілігі: Алынған ақпаратты түсіну және баяндау және физикалық зерттеулердің нәтижелерін ұсыну қабілеті. Негізгі кәсіби дағдыларды іс жүзінде қолдану мүмкіндігі. Ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің заманауи әдістерін қолдану мүмкіндігі (дайындық бейініне сәйкес)</p> <p>6. Күтілетін нәтижелер: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер микроконтроллерлердің аппараттық архитектурасын және тиімді құрылғыларды жасау үшін қажетті бағдарламалау негіздерін терең түсінеді. Олар микроконтроллерлерді басқаруға арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуге, сондай-ақ оларды әртүрлі жүйелерге біріктіруге, жоғары өнімділік пен сенімділікке ие тапсырмаларды орындауға қабілетті.</p>	
БД/КВ	РМк 3206	Программиров ание микроконтролл еров (минор)	5	3	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Цифрлық схемотехника (Минор)</p> <p>2. Постреквизиты: Профессиональная дисциплина.</p> <p>3.Цель дисциплины: основной целью предмета «Программирование микроконтроллеров» является обучение студентов аппаратной архитектуре микроконтроллеров, их периферийных устройств и интерфейсов, а также овладение основными принципами и навыками программирования управления микроконтроллерами.</p> <p>4. Краткое содержание: Программирование микроконтроллеров – это область, в которой происходит интеграция аппаратного и программного обеспечения для создания устройств, способных выполнять различные функции. Эти устройства можно использовать в самых разных приложениях: от умных домов и автомобильной электроники до медицинских приборов и промышленного оборудования. Изучая предмет, студенты знакомятся с аппаратной архитектурой микроконтроллеров, изучают их внутреннее устройство, основные компоненты и периферийные устройства. Они узнают о различных типах интерфейсов, таких как UART, SPI и I2C, которые позволяют микроконтроллерам взаимодействовать с другими устройствами. Кроме того, студенты изучают основы программирования микроконтроллеров на различных языках, таких как C и C++, и учатся управлять периферийными устройствами, читать и записывать данные, обрабатывать события и многое другое. научитесь писать код для Они также изучают принципы организации кода, оптимизации и отладки.</p> <p>5. Компетенции: Способность понимать и излагать полученную информацию и представлять результаты физических исследований. Умение применять базовые профессиональные навыки на практике. Умение использовать современные методы обработки, анализа и синтеза информации (в соответствии с профилем обучения)</p> <p>6. Ожидаемые результаты: По завершении курса студенты получают глубокое понимание аппаратной архитектуры микроконтроллеров и основ программирования, необходимых для создания эффективных устройств. Они способны разрабатывать программное обеспечение для управления микроконтроллерами, а также</p>	Мырзаев Р.С. – магистр математики, старший преподаватель

									интегрировать их в различные системы, выполняя задачи с высокой производительностью и надежностью.	
	BD/EC	McP 3206	Microcontroller programming (minor)	5	3	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: /Digital Circuit Engineering (Minor)</p> <p>2. Postrequisites: Professional discipline.</p> <p>3. Aim of the discipline: the main goal of the subject “Programming of microcontrollers” is to teach students the hardware architecture of microcontrollers, their peripheral devices and interfaces, as well as mastery of the basic principles and skills of microcontroller control programming.</p> <p>4. Short content: Microcontroller programming is a field that involves the integration of hardware and software to create devices capable of performing various functions. These devices can be used in a variety of applications, from smart homes and automotive electronics to medical devices and industrial equipment. While studying the subject, students become familiar with the hardware architecture of microcontrollers, study their internal structure, main components and peripheral devices. They learn about the different types of interfaces such as UART, SPI, and I2C that allow microcontrollers to communicate with other devices. Additionally, students learn the basics of microcontroller programming in various languages such as C and C++ and learn to control peripherals, read and write data, handle events, and more. learn to write code for They also learn the principles of code organization, optimization, and debugging.</p> <p>5. Competencies: The ability to understand and present information received and present the results of physical research. Ability to apply basic professional skills in practice. Ability to use modern methods of processing, analysis and synthesis of information (in accordance with the training profile)</p> <p>6. Expected results: Upon completion of the course, students will have a deep understanding of microcontroller hardware architecture and programming fundamentals necessary to create efficient devices. They are able to develop software to control microcontrollers, as well as integrate them into various systems, performing tasks with high performance and reliability.</p>	Myrzaev R.S.- master of mathematics, senior lecturer
M6	БП/ТК	UDT 3207	Үлкен деректерді талдау	5	3	1	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизит: Деректер қорын басқару жүйесі</p> <p>2.Постреквизит: Кәсіптік пәндер</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Студенттерді үлкен деректерді талдаудың негізгі әдістері мен құралдарымен, сондай-ақ Интернетте осындай деректермен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету әдістерімен таныстыру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Студенттер деректерді жинау, сақтау, өңдеу, талдау және визуализацияны қоса алғанда, үлкен деректерді талдаудың негізгі тұжырымдамалары мен әдістерін оқиды. Nadoor, Spark, SQL және NoSQL дерекқорлары сияқты үлкен көлемдегі деректермен жұмыс істеуге арналған әртүрлі технологиялар мен құралдар, сонымен қатар машиналық оқыту және деректерді талдау әдістері қарастырылады. Интернетте үлкен деректермен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік мәселелеріне ерекше назар аударылады. Студенттер рұқсатсыз кіру, ақпараттың ағуы және зиянды шабуылдар сияқты деректерге жалпы қауіптер мен шабуылдарды және олардан қорғану әдістерін үйренеді. Шифрлау технологиялары, аутентификация және авторизациялау механизмдері, сондай-ақ деректердің құпиялылығын, тұтастығын және қолжетімділігін қамтамасыз ету әдістері қарастырылады.</p> <p>5. Құзерттілігі:Мәліметтер туралы ғылымның модельдері мен әдістерінің негізінде жатқан ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтерін қолдану, практикалық мәселелерді шешу үшін деректерді талдау, машиналық оқыту және жасанды интеллект үшін дұрыс әдістерді таңдау мүмкіндігі</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер үлкен деректермен жұмыс істеу дағдыларын және оларды талдаудың негізгі принциптері мен әдістерін түсінеді.</p>	Даутбаева А. - техника ғылымдарының кандидаты, доцент

									Сондай-ақ олар Интернетте онымен жұмыс істеу кезінде деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге оқытылады, бұл оларға алынған білім мен дағдыларды деректерді талдау және ақпаратты қорғау саласындағы кәсіби қызметте сәтті қолдануға мүмкіндік береді.	
БД/КВ	ABD 3207	Анализ больших данных	5	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: система управления базой данных. 2. Постреквизиты: профессиональные предметы 3. Цель дисциплины: Ознакомить студентов с основными методами и инструментами анализа больших данных, а также методами обеспечения безопасности при работе с такими данными в сети Интернет. 4. Краткое содержание: Студенты изучат основные концепции и методы анализа больших данных, включая сбор, хранение, обработку, анализ и визуализацию данных. Освещаются различные технологии и инструменты для работы с большими объемами данных, такие как базы данных Hadoop, Spark, SQL и NoSQL, а также методы машинного обучения и анализа данных. При работе с большими данными в Интернете особое внимание уделяется вопросам безопасности. Студенты узнают о распространенных угрозах и атаках данных, таких как несанкционированный доступ, утечки информации и вредоносные атаки, а также о том, как защититься от них. Рассмотрены технологии шифрования, механизмы аутентификации и авторизации, а также методы обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности данных. 5. Компетенции: Способность применять элементы теории вероятностей и математической статистики, лежащие в основе моделей и методов науки о данных, выбирать правильные методы анализа данных, машинного обучения и искусственного интеллекта для решения практических задач. 6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса студенты поймут навыки работы с большими данными и основные принципы и методы их анализа. Их также обучают обеспечивать безопасность данных при работе с ними в сети Интернет, что позволяет им успешно применять полученные знания и навыки в своей профессиональной деятельности в области анализа данных и защиты информации.	Даутбаева А. - кандидат технических наук, доцент	
BD/EC	BDA 3207	Big data analysis	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: database management system. 2. Postrequisites: professional subjects 3. Aim of the discipline: To familiarize students with the basic methods and tools of big data analysis, as well as methods for ensuring security when working with such data on the Internet. 4. Short content: Students will learn the basic concepts and techniques of big data analysis, including data collection, storage, processing, analysis and visualization. Various technologies and tools for working with large volumes of data are covered, such as Hadoop, Spark, SQL and NoSQL databases, as well as machine learning and data analysis methods. When working with big data on the Internet, special attention is paid to security issues. Students will learn about common data threats and attacks, such as unauthorized access, information leaks, and malicious attacks, and how to protect against them. Encryption technologies, authentication and authorization mechanisms, as well as methods for ensuring confidentiality, integrity and availability of data are considered. 5. Competencies: Ability to apply elements of probability theory and mathematical statistics underlying data science models and methods, selecting the right data analysis, machine learning and artificial intelligence methods to solve practical problems. 6. Expected results: After completing the course, students will understand big data skills and the basic principles and methods of data analysis. They are also trained to ensure data security when working with it on the Internet, which allows them to successfully apply the	Dautbaeva A. - candidate of technical sciences, associate professor	



									acquired knowledge and skills in their professional activities in the field of data analysis and information security.	
M6	БП/ТК	DBZh B 3207	Деректер базасын жобалау және басқару	5	3	1	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизит: Деректер қорын басқару жүйесі</p> <p>2.Постреквизит: Кәсіптік пәндер</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Студенттерді үлкен деректерді талдаудың негізгі әдістері мен құралдарымен, сондай-ақ Интернетте осындай деректермен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету әдістерімен таныстыру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Студенттер деректерді жинау, сақтау, өңдеу, талдау және визуализацияны қоса алғанда, үлкен деректерді талдаудың негізгі тұжырымдамалары мен әдістерін оқиды. Hadoop, Spark, SQL және NoSQL дерекқорлары сияқты үлкен көлемдегі деректермен жұмыс істеуге арналған әртүрлі технологиялар мен құралдар, сонымен қатар машиналық оқыту және деректерді талдау әдістері қарастырылады. Интернетте үлкен деректермен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік мәселелеріне ерекше назар аударылады. Студенттер рұқсатсыз кіру, ақпараттың ағуы және зиянды шабуылдар сияқты деректерге жалпы қауіптер мен шабуылдарды және олардан қорғану әдістерін үйренеді. Шифрлау технологиялары, аутентификация және авторизациялау механизмдері, сондай-ақ деректердің құпиялылығын, тұтастығын және қолжетімділігін қамтамасыз ету әдістері қарастырылады.</p> <p>5. Құзерттілігі: Мәліметтер туралы ғылымның модельдері мен әдістерінің негізінде жатқан ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтерін қолдану, практикалық мәселелерді шешу үшін деректерді талдау, машиналық оқыту және жасанды интеллект үшін дұрыс әдістерді таңдау мүмкіндігі</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер үлкен деректермен жұмыс істеу дағдыларын және оларды талдаудың негізгі принциптері мен әдістерін түсінеді. Сондай-ақ олар Интернетте онымен жұмыс істеу кезінде деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге оқытылады, бұл оларға алынған білім мен дағдыларды деректерді талдау және ақпаратты қорғау саласындағы кәсіби қызметте сәтті қолдануға мүмкіндік береді.</p>	Даутбаева А. - техника ғылымдарының кандидаты, доцент
	БД/КВ	РABD 3207	Проектирование и администрирование базы данных	5	3	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: система управления базой данных.</p> <p>2. Постреквизиты: профессиональные предметы</p> <p>3. Цель дисциплины: Ознакомить студентов с основными методами и инструментами анализа больших данных, а также методами обеспечения безопасности при работе с такими данными в сети Интернет.</p> <p>4. Краткое содержание: Студенты изучат основные концепции и методы анализа больших данных, включая сбор, хранение, обработку, анализ и визуализацию данных. Освещаются различные технологии и инструменты для работы с большими объемами данных, такие как базы данных Hadoop, Spark, SQL и NoSQL, а также методы машинного обучения и анализа данных.</p> <p>При работе с большими данными в Интернете особое внимание уделяется вопросам безопасности. Студенты узнают о распространенных угрозах и атаках данных, таких как несанкционированный доступ, утечки информации и вредоносные атаки, а также о том, как защититься от них. Рассмотрены технологии шифрования, механизмы аутентификации и авторизации, а также методы обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности данных.</p> <p>5. Компетенции: Способность применять элементы теории вероятностей и математической статистики, лежащие в основе моделей и методов науки о данных, выбирать правильные методы анализа данных, машинного обучения и искусственного интеллекта для решения практических задач.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса студенты поймут навыки работы</p>	Даутбаева А. - кандидат технических наук, доцент

									с большими данными и основные принципы и методы их анализа. Их также обучают обеспечивать безопасность данных при работе с ними в сети Интернет, что позволяет им успешно применять полученные знания и навыки в своей профессиональной деятельности в области анализа данных и защиты информации.	
	BD/EC	DbDA 3207	Database design and administration	5	3	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: database management system.</p> <p>2. Postrequisites: professional subjects</p> <p>3. Aim of the discipline: To familiarize students with the basic methods and tools of big data analysis, as well as methods for ensuring security when working with such data on the Internet.</p> <p>4. Short content: Students will learn the basic concepts and techniques of big data analysis, including data collection, storage, processing, analysis and visualization. Various technologies and tools for working with large volumes of data are covered, such as Hadoop, Spark, SQL and NoSQL databases, as well as machine learning and data analysis methods. When working with big data on the Internet, special attention is paid to security issues. Students will learn about common data threats and attacks, such as unauthorized access, information leaks, and malicious attacks, and how to protect against them. Encryption technologies, authentication and authorization mechanisms, as well as methods for ensuring confidentiality, integrity and availability of data are considered.</p> <p>5. Competencies: Ability to apply elements of probability theory and mathematical statistics underlying data science models and methods, selecting the right data analysis, machine learning and artificial intelligence methods to solve practical problems.</p> <p>6. Expected results: After completing the course, students will understand big data skills and the basic principles and methods of data analysis. They are also trained to ensure data security when working with it on the Internet, which allows them to successfully apply the acquired knowledge and skills in their professional activities in the field of data analysis and information security.</p>	Dautbaeva A. - candidate of technical sciences, associate professor
M6	БП/ТК	3DТК G 3208	3D технологиялар ы және компьютерлік графика	5	3	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p>2. Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Студенттерді үш өлшемді кескіндерді өңдеу, реттеу, құру және визуализациялау саласындағы негізгі білім мен дағдыларды бере отырып, қазіргі заманғы үш өлшемді графикалық редакторлармен кәсіби жұмыс істеуге дайындау.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Студенттер үшөлшемді графикамен жұмыс істеудің негізгі принциптері мен әдістерін, соның ішінде қазіргі заманғы редакторлар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдануды үйренеді. 3D модельдерін жасау, анимация, жарықтандыру және текстуралау технологиялары мен әдістері талқыланады. Курс сонымен қатар үш өлшемді көріністерді визуализациялау принциптерін және компьютерлік графикамен жұмыс істеу ерекшеліктерін қамтиды.</p> <p>5. Құзыреттіліктер: Зерттеудің жаңа әдістерін өз бетінше игеру және пайдалану, Кәсіби қызметтің жаңа салаларын игеру қабілеті. Өр түрлі салаларда практикалық қызметті жүзеге асыру үшін ресурстық-ақпараттық базаларды қалыптастыру мүмкіндігі. Абстрактілі ойлау, талдау, синтездеу қабілеті, өзінің интеллектуалды және жалпы мәдени деңгейін жетілдіру және дамыту қабілеті. Кәсіби мәселелерді шешуде ғылым мен білімнің заманауи мәселелерін білуге дайын болу. Ақпараттық технологиялардың көмегімен жаңа білім мен дағдыларды өз бетінше игеру және пайдалану қабілеті, кәсіби қызмет саласымен тікелей байланысты емес.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер заманауи 3D графикалық редакторларымен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын игереді және 3D модельдері мен көріністерін жасап, бейнелей алады. Сондай-ақ олар үш өлшемді</p>	Турлугулова Н.А. – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

									<p>графика саласында заманауи ақпараттық технологияларды қолдану принциптерін меңгереді, бұл оларға дизайн, анимация, ойын индустриясы және деректерді визуализациялау саласындағы кәсіби қызметте алған білімдері мен дағдыларын сәтті қолдану мүмкіндігін береді.</p>	
БД/КВ	3ДТК G 3208	3D технологии и компьютерная графика	5	3	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Информационные и коммуникационные технологии. 2. Постреквизиты: написание и защита дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного экзамена. 3. Цель дисциплины: Подготовить студентов к профессиональной работе с современными трехмерными графическими редакторами, предоставив базовые знания и навыки в области обработки, корректировки, создания и визуализации трехмерных изображений. 4. Краткое содержание: Студенты изучают основные принципы и методы работы с трехмерной графикой, в том числе с использованием современных редакторов и программного обеспечения. Обсуждаются технологии и приемы 3D-моделирования, анимации, освещения и текстурирования. Также в курсе рассматриваются принципы визуализации трехмерных сцен и особенности работы с компьютерной графикой. 5. Компетенции: Способность самостоятельно изучать и использовать новые методы исследования, осваивая новые области профессиональной деятельности. Способность создавать ресурсные и информационные базы для практической деятельности в различных сферах. Умение абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать, совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень. Быть готовым к познанию современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач. Способность самостоятельно приобретать и использовать новые знания и навыки с помощью информационных технологий не имеет прямого отношения к сфере профессиональной деятельности. 6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса студенты овладеют практическими навыками работы с современными редакторами 3D-графики и смогут создавать и визуализировать 3D-модели и сцены. Они также изучат принципы использования современных информационных технологий в области трехмерной графики, что позволит им успешно применять полученные знания и навыки в профессиональной деятельности в сфере дизайна, анимации, игровой индустрии и визуализации данных.</p>	Турлугулова Н.А. – магистр естественных наук, страший преподаватель	
BD/EC	3ДТК G 3208	3D technologies and computer graphics	5	3	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Information and communication technologies. 2. Postrequisites: writing and defending a diploma project (work) or preparing and passing a comprehensive exam. 3. Aim of the discipline: To prepare students for professional work with modern three-dimensional graphic editors, providing basic knowledge and skills in the field of processing, adjustment, creation and visualization of three-dimensional images. 4. Short content: Students learn the basic principles and methods of working with three-dimensional graphics, including the use of modern editors and software. Technologies and techniques for 3D modeling, animation, lighting and texturing are discussed. The course also discusses the principles of visualizing three-dimensional scenes and the features of working with computer graphics. 5. Competencies: The ability to independently study and use new research methods, mastering new areas of professional activity. Ability to create resource and information bases for practical activities in various fields. The ability to think abstractly, analyze, synthesize, improve and develop one's intellectual and general cultural level. Be prepared to understand modern problems of science and education when solving professional problems. The ability to independently acquire and use new knowledge and skills with the help of information</p>	Turlugulova N.A. – master of natural sciences, senior lecturer	

									technology is not directly related to the field of professional activity. 6. Expected results: After completing the course, students will master practical skills in working with modern 3D graphics editors and will be able to create and visualize 3D models and scenes. They will also learn the principles of using modern information technologies in the field of three-dimensional graphics, which will allow them to successfully apply the acquired knowledge and skills in professional activities in the field of design, animation, gaming industry and data visualization.	
M6	БП/ТК	КМН 3208	Компьютерлік модельдеу негіздері	5	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Бағдарламауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Кәсіби пәндер. 3. Пәннің мақсаты: Сызықтық және сызықтық емес бағдарламалау есептерін шешу үшін компьютерлік модельдеудің негізгі әдістерін меңгеру, сонымен қатар Matlab және AnyLogic сияқты құралдарды пайдаланып модельдеу. 4.Қысқаша мазмұны: Студенттер әртүрлі есептерді, соның ішінде сызықтық бағдарламалау есептерін, сызықтық емес бағдарламалау есептерін, бүтін программалау есептерін және тасымалдау есептерін оқиды. Сондай-ақ олар Matlab және AnyLogic құралдарының көмегімен имитациялық модельдеудің негіздерімен танысады. 5.Күзыреттілігі: Зерттеудің жаңа әдістерін өз бетінше игеру және пайдалану, Кәсіби қызметтің жаңа салаларын игеру қабілеті. Әр түрлі салаларда практикалық қызметті жүзеге асыру үшін ресурстық-ақпараттық базаларды қалыптастыру мүмкіндігі. Абстрактілі ойлау, талдау, синтездеу қабілеті, өзінің интеллектуалды және жалпы мәдени деңгейін жетілдіру және дамыту қабілеті. 6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер компьютерлік модельдеу есептерін құрастыру және шешу бойынша практикалық дағдыларды меңгереді. Олар сызықтық және сызықтық емес бағдарламалау есептерін шешу үшін әртүрлі бағдарламалау әдістерін қолдану принциптерін, сондай-ақ имитациялық модельдеуді үйренеді. Алынған білім мен дағдылар студенттерге экономика, логистика, өндіріс және т.б. сияқты әртүрлі салаларда компьютерлік модельдеуді сәтті қолдануға мүмкіндік береді.	Турлугулова Н.А. – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
	БД/КВ	ОКМ 3208	Основы компьютерного моделирования	5	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Введение в программирование 2. Постреквизиты: Профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Освоить основные методы компьютерного моделирования решения задач линейного и нелинейного программирования, а также моделирования с использованием таких инструментов, как Matlab и AnyLogic. 4.Краткое содержание: Студенты изучают различные проблемы, включая задачи линейного программирования, задачи нелинейного программирования, задачи целочисленного программирования и задачи переноса. Они также изучат основы имитационного моделирования с использованием инструментов Matlab и AnyLogic. 5. Компетенции: Способность самостоятельно осваивать и использовать новые методы исследования, осваивать новые области профессиональной деятельности. Способность создавать ресурсные и информационные базы для практической деятельности в различных сферах. Умение абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать, совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень. 6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса студенты приобретут практические навыки проектирования и решения задач компьютерного моделирования. Они изучают принципы использования различных методов программирования для решения задач линейного и нелинейного программирования, а также имитационного моделирования.	Турлугулова Н.А. – магистр естественных наук, старший преподаватель
	BD/EC	BCM	Basics of	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Introduction to programming	Turlugulova N.A. –

		3208	computer modeling						<p>2. Postrequisites: Professional subjects.</p> <p>3. Aim of the discipline: To master the basic methods of computer modeling for solving linear and nonlinear programming problems, as well as modeling using tools such as Matlab and AnyLogic.</p> <p>4. Short content: Students study a variety of problems, including linear programming problems, nonlinear programming problems, integer programming problems, and transfer problems. They will also learn the basics of simulation modeling using Matlab and AnyLogic tools.</p> <p>5. Competencies: The ability to independently master and use new research methods, master new areas of professional activity. Ability to create resource and information bases for practical activities in various fields. The ability to think abstractly, analyze, synthesize, improve and develop one's intellectual and general cultural level.</p> <p>6. Expected results: After completing the course, students will acquire practical skills in designing and solving computer modeling problems. They study the principles of using various programming methods to solve linear and nonlinear programming problems, as well as simulation modeling.</p>	master of natural sciences, senior lecturer	
<b>Траектория №1</b>											
M5	БөП/ТК	BAKZh 3301	Бағдарламаларды әзірлеудің құрал-жабдықтары	5	3	1	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизиттері: Бағдарламауға кіріспе</p> <p>2.Постреквизиттері: кәсіби пәндер.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Іргелі білім беру негізінде ғылым мен экономика үшін заманауи ақпараттық технологияларды әзірлеу және қолдану саласындағы ғылыми-зерттеу қызметі үшін мамандарды даярлау.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны Студенттер бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуге қажетті құралдарды оқиды. Бұл әртүрлі бағдарламалау тілдерімен, біріктірілген әзірлеу орталарымен (IDE), нұсқаларды басқару жүйелерімен, жөндеушілермен және басқа әзірлеу құралдарымен танысуды қамтиды.</p> <p>Курс барысында студенттер сонымен қатар бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу әдістерін, әзірлеу процестерін модельдеу, тестілеу және жөндеу бағдарламаларын, сондай-ақ кодты құжаттау және пайдаланушы құжаттамасын жасау принциптерін үйренеді.</p> <p>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.</p> <p>6 Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер бағдарламалық жасақтаманы жасаудың заманауи құралдарын пайдалану дағдыларын меңгереді. Олар ғылымда, экономикада және кәсіби бағдарламалау дағдыларын қажет ететін басқа салаларда жұмыс істеуге дайын болатын озық технологиялар мен әзірлеу әдістерін пайдалана отырып, бағдарламалар жасауға үйретіледі. Сонымен қатар, студенттерде тұлғалық қасиеттер қалыптасып, жалпы мәдени және кәсіби құзыреттілік қалыптасады, бұл олардың қоғамның тез өзгеретін талаптарына сәтті бейімделуіне ықпал етеді.</p>	Мырзаев Р.С.-аға оқытушы, математика магистрі	
	ПД/КВ	ISRP 3301	Инструментальные средства разработки программ	5	3	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Введение в программирование</p> <p>2. Постреквизиты: профессиональные предметы.</p> <p>3. Цель дисциплины: подготовка специалистов для научно-исследовательской деятельности в области разработки и применения современных информационных технологий для науки и экономики на базе базового образования.</p> <p>4. Краткое содержание: Студенты изучат инструменты, необходимые для разработки программного обеспечения. Сюда входит знание различных языков</p>	Мырзаев Р.С. – магистр математики, старший преподаватель	

									<p>программирования, интегрированных сред разработки (IDE), систем контроля версий, отладчиков и других инструментов разработки.</p> <p>В ходе курса студенты также изучат методы разработки программного обеспечения, моделирование процессов разработки, тестирование и отладку программ, а также принципы документирования кода и создания пользовательской документации.</p> <p>5. Компетенции: умеет пользоваться базовыми инструментами программирования; может самостоятельно проектировать программное обеспечение, проводить анализ предметной области; может использовать стандартное программное обеспечение в своей профессиональной деятельности.</p> <p>6 Ожидаемые результаты: После прохождения курса студенты приобретут навыки использования современных инструментов разработки программного обеспечения. Их обучают создавать программы с использованием передовых технологий и методов разработки, которые готовят их к работе в науке, экономике и других областях, требующих профессиональных навыков программирования. При этом у студентов развиваются личностные качества, развивается общекультурная и профессиональная компетентность, что способствует их успешной адаптации к быстро меняющимся требованиям общества.</p>	
	PD/EC	SDT 3301	Software Development Tools	5	3	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Introduction to programming</p> <p>2. Postrequisites: professional subjects.</p> <p>3. The aim of the discipline: training specialists for research activities in the field of development and application of modern information technologies for science and economics on the basis of basic education.</p> <p>4. Short content: Students will learn the tools needed for software development. This includes knowledge of various programming languages, integrated development environments (IDEs), version control systems, debuggers and other development tools. During the course, students will also learn software development techniques, modeling development processes, testing and debugging programs, as well as the principles of documenting code and creating user documentation.</p> <p>5. Competencies: knows how to use basic programming tools; can independently design software and conduct domain analysis; can use standard software in his professional activities.</p> <p>6 Expected results: After completing the course, students will acquire skills in using modern software development tools. They are trained to create programs using advanced technologies and development methods that will prepare them for jobs in science, economics, and other fields that require professional programming skills. At the same time, students develop personal qualities, develop general cultural and professional competence, which contributes to their successful adaptation to the rapidly changing demands of society.</p>	Myrzaev R.S.- master of mathematics, senior lecturer
M5	Беп/ТК	ВАТ 3301	Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары	5	3	1	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизиттері: Объектіге-бағытталған бағдарламалау тілі.</p> <p>2.Постреквизиттері: кәсіби пәндер.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Студенттерге бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу процесінде қолданылатын әдістер мен құралдар туралы іргелі білім беру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: «Бағдарламалық жасақтамасыз студі әзірлеу технологиялары» пәні студенттерді бағдарламалық жасақтамасыз студі құруда қолданылатын негізгі әдістермен және құралдармен таныстыруға арналған. Курс барысында студенттер әртүрлі әзірлеу әдістемелерін, нұсқаларды басқаруды, тестілеуді, жөндеуді, бағдарламалық жасақтаманың архитектурасын және дерекқорды басқаруды үйренеді. Пәнді аяқтағаннан кейін олар бағдарламалау саласында тиімді жұмыс істеу үшін қажетті дағдыларды алады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Бағдарламалаудың негізгі аспаптық құралдарын қолдана алады;</p>	Мырзаев Р.С.-аға оқытушы, математика магистрі

									бағдарламалық қамтамасыз етуді өз бетінше жобалай алады, пәндік салаға талдау жүргізе алады; өзінің кәсіби қызметінде стандартты бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана алады. 6.Күтілетін нәтиже:Пәнді аяқтағаннан кейін студенттер бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу әдістері мен құралдары туралы іргелі білім алады, бұл оларды бағдарламалау индустриясындағы нақты мәселелерді шешуге дайын етеді. Олар сәйкес әзірлеу әдістемелерін таңдауды, код нұсқаларын тиімді басқаруды, бағдарламаларды сынауды және жөндеуді, бағдарламалық жасақтама архитектурасын жобалауды және мәліметтер базасымен жұмыс істеуді біледі.	
ПД/КВ	TRP 3301	Технологии разработки программ	5	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Объектно-ориентированный язык программирования. 2. Постреквизиты: профессиональные предметы. 3.Цель дисциплины: Предоставить студентам базовые знания о методах и инструментах, используемых в процессе разработки программного обеспечения. 4.Краткое содержание: Предмет «Технологии разработки программного обеспечения» предназначен для ознакомления студентов с основными методами и инструментами, используемыми при разработке программного обеспечения. В ходе курса студенты изучат различные методологии разработки, контроль версий, тестирование, отладку, архитектуру программного обеспечения и управление базами данных. После прохождения предмета они будут обладать навыками, необходимыми для эффективной работы в области программирования. 5. Компетенции: умеет пользоваться базовыми инструментами программирования; может самостоятельно проектировать программное обеспечение, проводить анализ предметной области; может использовать стандартное программное обеспечение в своей профессиональной деятельности. 6.Ожидаемые результаты: По завершении курса студенты получают фундаментальные знания о методах и инструментах разработки программного обеспечения, которые подготовят их к решению реальных проблем в индустрии программирования. Они знают, как выбирать подходящие методологии разработки, эффективно управлять версиями кода, тестировать и отлаживать программы, проектировать архитектуру программного обеспечения и работать с базами данных.	Мырзаев Р.С. – магистр математики, старший преподаватель	
PD/EC	SDT 3301	Software development technologies	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Object-oriented programming language. 2. Postrequisites: professional subjects. 3. Aim of the discipline: To provide students with basic knowledge about the methods and tools used in the software development process. 4. Short content: The subject “Software Development Technologies” is intended to familiarize students with the basic methods and tools used in software development. During the course, students will learn various development methodologies, version control, testing, debugging, software architecture and database management. After completing the course, they will have the skills needed to work effectively in the field of programming. 5. Competencies: knows how to use basic programming tools; can independently design software and conduct domain analysis; can use standard software in his professional activities. 6.Expected results: Upon completion of the course, students will gain fundamental knowledge of software development techniques and tools that will prepare them to solve real-world problems in the programming industry. They know how to select appropriate development methodologies, effectively manage code versions, test and debug programs, design software architecture, and work with databases.	Myrzaev R.S.- master of mathematics, senior lecturer	
<b>Траектория №2</b>										
M5	Беп/ТК	KKZh	Құрылымдық	5	3	1	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттері: Компьютерлік желілер	Адранова А.Б. –

	Zh 3301	кабельдік жүйені жобалау							<p>2. Постреквизиттер: Кәсіби пәндер.</p> <p>3. Пәннің мақсаты: «Құрылымдық кабельдік жүйені жобалау» пәні студенттерге құрылымдық кабельдік жүйелерді (ККЖ) жобалау және орнатудың негізгі принциптері мен әдістерін меңгеруге бағытталған.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер СКҚ жұмысының негізгі элементтері мен принциптерін, оларды құрастыру және сынау бойынша стандарттар талаптары мен ұсыныстарын, сонымен қатар электрлік және оптикалық компоненттерді сынау әдістерін оқиды. Мәліметтерді беру үшін тиімді және сенімді кабельдік жүйелерді жобалаудың технологиялары мен әдістері қарастырылады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: ғылыми-техникалық ақпаратты, зерттеу тақырыбы бойынша отандық және шетелдік тәжірибені зерделеуге дайын болу; инфокоммуникациялық жабдықты монтаждауды және баптауды ұйымдастыра білу; ақауларды іздеуді және жоюды жүзеге асыра білу</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер құрылымдық кабельдік жүйелерді әзірлеу, жобалау және орнату бойынша қажетті білім мен дағдыларды меңгереді. Олар тестілеу стандарттары мен әдістемелерін қолдана алады, сондай-ақ ақпараттық желілерде деректерді тиімді тасымалдауды қамтамасыз ете отырып, кабельдік желілердің талаптары мен сипаттамаларын бағалай алады.</p>	PhD, аға оқытушы
ПД/КВ	PSKS 3301	Проектирование структурированной кабельной системы	5	3	1	Экзамен	Письменно	<p>1. Пререквизиты: Компьютерные сети.</p> <p>2. Пореквизиты: Профессиональные предметы.</p> <p>3. Цель дисциплины: «Проектирование структурированных кабельных систем» направлена на изучение студентами основных принципов и методов проектирования и монтажа структурированных кабельных систем.</p> <p>4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучают основные элементы и принципы работы ССС, требования и рекомендации стандартов по их сборке и испытаниям, а также методы испытаний электрических и оптических компонентов. Рассмотрены технологии и методы проектирования эффективных и надежных кабельных систем передачи данных.</p> <p>5. Компетенции: готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по предмету исследования; умение организовать монтаж и наладку информационно-коммуникационного оборудования; умение находить и устранять проблемы</p> <p>6. Ожидаемые результаты: По завершении курса слушатели приобретут необходимые знания и навыки для разработки, проектирования и установки структурированных кабельных систем. Они могут применять стандарты и методики тестирования, а также оценивать требования и характеристики кабельных сетей, обеспечивая эффективную передачу данных в информационных сетях.</p>	Адранова А.Б. – PhD, старший преподаватель	
PD/EC	DSCS 3301	Designing a structured cabling system	5	3	1	Exam	Written form	<p>1. Prerequisites: Computer networks.</p> <p>2. Requisites: Professional items.</p> <p>3. The aim of the discipline: “Design of structured cabling systems” is aimed at students studying the basic principles and methods of design and installation of structured cabling systems.</p> <p>4. Short content: During the course, students study the basic elements and operating principles of SSS, requirements and recommendations of standards for their assembly and testing, as well as testing methods for electrical and optical components. Technologies and methods for designing efficient and reliable cable data transmission systems are considered.</p> <p>5. Competencies: willingness to study scientific and technical information, domestic and foreign experience on the subject of research; ability to organize installation and adjustment of information and communication equipment; ability to find and fix problems</p>	Adranova A.B. – PhD, senior lecturer	



									6 Expected results: Upon completion of the course, students will acquire the necessary knowledge and skills to develop, design and install structured cabling systems. They can apply standards and test methodologies, and evaluate the requirements and characteristics of cabling networks, ensuring efficient data transmission in information networks.	
M5	БеП/ТК	ZhZh UKK 3301	Жергілікті желіні ұйымдастыру және қызмет көрсету	5	3	1	Емтихан	Жазбаша	<p>1. Пререквизиттері: Компьютерлік желілер.</p> <p>2. Постреквизиттері: кәсіби пәндер.</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Бұл пән студенттерге жергілікті желілерді сәтті ұйымдастыру және қызмет көрсету үшін қажетті білім мен дағдыларды меңгеруге бағытталған.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер жергілікті желілердің негізгі құрамдас бөліктерін, яғни аппараттық құралдарды (қосқыштар, маршрутизаторлар, желілік кабельдер) және бағдарламалық қамтамасыз етуді (операциялық жүйелер, желілік хаттамалар) оқиды. Сондай-ақ олар желілік құрылғылар мен деректерді тасымалдау протоколдарын конфигурациялау әдістерін үйренеді. Курс желілік архитектураны, соның ішінде деректерді бағыттау және коммутациялау принциптерін, сонымен қатар желіаралық қалқандарды, виртуалды жеке желілерді (VPN) конфигурациялау және шифрлау протоколдарын пайдалану сияқты желілік қауіпсіздік техникасын зерттеуді қамтиды.</p> <p>5. Құзыреттілігі: ғылыми-техникалық ақпаратты, зерттеу тақырыбы бойынша отандық және шетелдік тәжірибені зерделеуге дайын болу; инфокоммуникациялық жабдықты монтаждауды және баптауды ұйымдастыра білу; ақауларды іздеуді және жоюды жүзеге асыра білу.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Оқытуды аяқтағаннан кейін студенттер жергілікті желілерді құру, конфигурациялау және қолдау бойынша қажетті білім мен дағдыларды алады. Олар желілік жабдықты тиімді басқара алады, сонымен қатар желіде мәліметтерді тасымалдау қауіпсіздігін қамтамасыз ете алады.</p>	Адранова А.Б. – PhD, аға оқытушы
	ПД/КВ	OOLS 3301	Организация и обслуживание локальной сети	5	3	1	Экзамен	Письменно	<p>1. Пререквизиты: Компьютерные сети.</p> <p>2. Постреквизиты: профессиональные предметы.</p> <p>3. Цель дисциплины: Целью данного предмета является предоставление студентам знаний и навыков, необходимых для успешной организации и обслуживания локальных сетей.</p> <p>4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучают основные компоненты локальных сетей, т.е. аппаратное обеспечение (коммутаторы, маршрутизаторы, сетевые кабели) и программное обеспечение (операционные системы, сетевые протоколы). Они также узнают, как настраивать сетевые устройства и протоколы передачи данных. Курс охватывает сетевую архитектуру, включая принципы маршрутизации и коммутации данных, а также методы сетевой безопасности, такие как настройка брандмауэров, виртуальных частных сетей (VPN) и использование протоколов шифрования.</p> <p>5. Компетенции: готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по предмету исследования; умение организовать монтаж и наладку информационно-коммуникационного оборудования; умение находить и устранять проблемы.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: После прохождения обучения слушатели приобретут необходимые знания и навыки для создания, настройки и обслуживания локальных сетей. Они смогут эффективно управлять сетевым оборудованием, а также обеспечивать безопасность передачи данных в сети.</p>	Адранова А.Б. – PhD, старший преподаватель
	PD/EC	RQC N 3301	Organization and maintenance of	5	3	1	Exam	Written form	<p>1. Prerequisites: Computer networks.</p> <p>2. Postrequisites: professional subjects.</p> <p>3. Aim of the discipline: The purpose of this subject is to provide students with the</p>	Адранова А.Б. – PhD, senior lecturer

			a local network						<p>knowledge and skills necessary for the successful organization and maintenance of local networks.</p> <p>4. Short content: During the course, students study the main components of local networks, i.e. hardware (switches, routers, network cables) and software (operating systems, network protocols). They will also learn how to configure network devices and data protocols. The course covers network architecture, including the principles of data routing and switching, as well as network security techniques such as configuring firewalls, virtual private networks (VPNs), and the use of encryption protocols.</p> <p>5. Competencies: willingness to study scientific and technical information, domestic and foreign experience on the subject of research; ability to organize installation and adjustment of information and communication equipment; ability to find and fix problems.</p> <p>6. Expected results: After completing the training, students will acquire the necessary knowledge and skills to create, configure and maintain local networks. They will be able to effectively manage network equipment and ensure the security of data transmission on the network.</p>		
<b>6 Академиялық кезең \ 6 Академический период \ 6 Academic period</b>											
M7	БП/ТК	ZhIK 3209	Жасанды интеллектке кіріспе	5	3	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Үлкен деректерді талдау</p> <p>2. Постреквизиттері: Робототехникалық жүйелер</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Бұл пән студенттерді жасанды интеллект негіздерімен және оны әртүрлі салаларда қолданумен таныстыруға бағытталған.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер жасанды интеллектте қолданылатын негізгі ұғымдар мен тәсілдермен танысады. Табиғи тілді өңдеу, компьютерлік көру, робототехника және жасанды интеллект технологиялары қолданылатын басқа да салалардағы мәселелерді шешудің әдістері мен әдістері қарастырылады. Тренингте машиналық оқытудағы, терең оқытудағы және нейрондық желілердегі негізгі алгоритмдермен таныстыру, сондай-ақ оларды арнайы құралдар мен платформалар арқылы практикалық қолдану кіреді.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Машиналық оқыту және терең оқыту, AI үлгілерін жасау және үйрету үшін деректерді бағдарламалау және манипуляциялау сияқты негізгі AI әдістері мен тұжырымдамаларын түсінуді, теориялық білімді тәжірибеде қолдану мүмкіндігін, модель өнімділігін бағалау және жақсарту мүмкіндігін және AI пайдаланудың этикалық және әлеуметтік аспектілерін түсіну.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер 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.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі	

	БД/КВ	VI 3209	Введение в искусственный интеллект	5	3	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Анализ больших данных</p> <p>2. Постреквизиты: Робототехнические системы.</p> <p>3. Цель дисциплины: Данный предмет направлен на ознакомление студентов с основами искусственного интеллекта и его применением в различных областях.</p> <p>4. Краткое содержание: В ходе курса студенты знакомятся с основными понятиями и методами, используемыми в области искусственного интеллекта. Рассмотрены методы и приемы решения задач в области обработки естественного языка, компьютерного зрения, робототехники и других областей, где используются технологии искусственного интеллекта. Обучение включает в себя знакомство с основными алгоритмами машинного обучения, глубокого обучения и нейронных сетей, а также их практическое применение с помощью специальных инструментов и платформ.</p> <p>5. Компетенции: понимание основных методов и концепций искусственного интеллекта, таких как машинное обучение и глубокое обучение, программирование и манипулирование данными для создания и обучения моделей искусственного интеллекта, способность применять теоретические знания на практике, способность оценивать и улучшать эффективность моделей, а также понимать этические и социальные аспекты. аспекты использования ИИ.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: после завершения курса студенты получают базовые знания и понимание основ искусственного интеллекта и смогут применять основные методы и приемы в различных областях, где требуется искусственный интеллект.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD/EC	IAI 3209	Introduction to Artificial Intelligence	5	3	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Big data analysis</p> <p>2. Postrequisites: Robotic systems.</p> <p>3. Aim of the discipline: This subject is aimed at introducing students to the basics of artificial intelligence and its application in various fields.</p> <p>4. Short content: During the course, students are introduced to the basic concepts and methods used in the field of artificial intelligence. Methods and techniques for solving problems in the field of natural language processing, computer vision, robotics and other areas where artificial intelligence technologies are used are considered. Training includes an introduction to the basic algorithms of machine learning, deep learning and neural networks, as well as their practical application using special tools and platforms.</p> <p>5. Competencies: Understanding of basic artificial intelligence methods and concepts such as machine learning and deep learning, programming and data manipulation to create and train artificial intelligence models, the ability to apply theoretical knowledge to practice, the ability to evaluate and improve the performance of models, and understand ethical and social aspects. aspects of using AI.</p> <p>6. Expected results: After completing the course, students will have a basic knowledge and understanding of the fundamentals of artificial intelligence and will be able to apply basic methods and techniques in various fields where artificial intelligence is required.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M7	БП/ТК	МО 3209	Машиналық оқыту	5	3	2	Емтихан	Жазбаша	<p>1. Пререквизиттері: Үлкен деректерді талдау</p> <p>2. Постреквизиттері: Робототехникалық жүйелер</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Бұл пән студенттерді машиналық оқыту негіздерімен және оны әртүрлі есептерді шешуде практикалық қолданумен таныстыруға бағытталған.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер классификация, регрессия, кластерлеу және т.б. сияқты машиналық оқыту мәселелерінің әртүрлі түрлерін зерттейді. Бақыланатын және бақыланбайтын оқыту әдістерін және терең оқыту әдістерін қоса алғанда, оқыту үлгілерінің негізгі тұжырымдамалары мен әдістеріне назар аударылады. Компьютерлерге деректерден үлгілерді автоматты түрде алуға және нәтижелерді болжауға немесе нақты бағдарламалаусыз олардың негізінде шешім қабылдауға мүмкіндік беретін әртүрлі әдістер мен алгоритмдерді талқылайды.</p>	Конырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

									<p>5.Күзыреттілігі: негізгі ұғымдар мен тәсілдерді түсінуді, нақты тапсырмалар үшін үлгілерді таңдау және теңшеу қабілетін, деректермен жұмыс істеу дағдыларын (жинау, тазалау, талдау), машиналық оқытуда қолданылатын тілдерде бағдарламалауды (Python, R), бағалауды қамтиды. модельдердің сапасы, нәтижелерді интерпретациялау және олардың негізінде шешім қабылдау, негізгі алгоритмдерді білу (сызықтық регрессия, шешім ағаштары, нейрондық желілер) және деректердің үлкен көлемімен жұмыс істеу мүмкіндігі.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер машиналық оқыту негіздерін түсінеді және алған білімдерін деректерді талдау, үлгіні тану, табиғи тілді өңдеу және басқа да көптеген салалардағы практикалық мәселелерді шешу үшін қолдана алады.</p>	
БД/КВ	МО 3209	Машинное обучение	5	3	2	Экзамен	Письменно	<p>1. Пререквизиты: анализ больших данных.</p> <p>2. Постреквизиты: робототехнические системы.</p> <p>3. Цель дисциплины: Данный предмет направлен на ознакомление учащихся с основами машинного обучения и его практическим применением при решении различных задач.</p> <p>4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучают классификацию, регрессию, кластеризацию и т. д. исследует различные типы задач машинного обучения, такие как Основное внимание уделяется основным концепциям и методам моделей обучения, включая методы обучения с учителем и без учителя, а также методы глубокого обучения. Обсуждаются различные методы и алгоритмы, которые позволяют компьютерам автоматически извлекать закономерности из данных и прогнозировать результаты или принимать решения на их основе без какого-либо реального программирования.</p> <p>5. Компетенции: включает понимание основных концепций и методов, умение выбирать и настраивать модели под конкретные задачи, навыки работы с данными (сбор, очистка, анализ), программирование на языках, используемых в машинном обучении (Python, R), оценка. качество моделей, интерпретация результатов и принятие решений на их основе, знание основных алгоритмов (линейная регрессия, деревья решений, нейронные сети) и умение работать с большими объемами данных.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: по завершении курса студенты поймут основы машинного обучения и смогут применять полученные знания для решения практических задач в области анализа данных, распознавания образов, обработки естественного языка и многих других областей.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»	
BD/EC	ML 3209	Machine learning	5	3	2	Exam	Written form	<p>1. Prerequisites: Big data analysis</p> <p>2. Postrequisites: Robotic systems</p> <p>3. Aim of the discipline: This subject is aimed at introducing students to the basics of machine learning and its practical application in solving various problems.</p> <p>4. Short content: During the course, students learn classification, regression, clustering, etc. explores different types of machine learning problems such as Focuses on the basic concepts and techniques of learning models, including supervised and unsupervised learning methods and deep learning techniques. Discusses various techniques and algorithms that allow computers to automatically extract patterns from data and predict outcomes or make decisions based on them without any real programming.</p> <p>5. Competencies: includes understanding of basic concepts and methods, ability to select and customize models for specific tasks, skills of working with data (collection, cleaning, analysis), programming in languages used in machine learning (Python, R), evaluation. quality of models, interpretation of results and decision-making based on them, knowledge of basic algorithms (linear regression, decision trees, neural networks) and the ability to</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science	

									work with large amounts of data. 6. Expected results: Upon completion of the course, students will understand the fundamentals of machine learning and be able to apply what they have learned to solving practical problems in data analysis, pattern recognition, natural language processing, and many other areas.	
M6	БИ/ТК	ZHZH A 3210	Жүйені жобалау және әзірлеу	5	3	2	Емтихан	Жазбаша	<p>1. Пререквизиттері: Объектіге-бағытталған бағдарламалау тілі</p> <p>2. Постреквизиттері: Бағдарламалық инженерия</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Бұл пән студенттерді кәсіби бағдарланған ақпараттық жүйелердің құрамдас бөліктерін жобалауға, әзірлеуге, өзгертуге, бейімдеуге және қызмет көрсетуге дайындауға бағытталған.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер ақпараттық жүйелерді жобалау мен дамытудың негізгі принциптері мен әдістерін меңгереді. Бұл талаптарды талдау процестерін, жүйе архитектурасын жобалауды, сәйкес бағдарламалық және аппараттық құралдарды таңдауды, жүйе құрамдастарын әзірлеу мен өзгертуді қамтиды. Ақпаратты өндеудің автоматтандырылған жүйелерін жүргізу бойынша нұсқаулықтарды әзірлеуге ерекше назар аударылады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: жоба талаптары мен мақсаттарын түсінуді, жүйе архитектурасын талдау және жобалау қабілетін, сәйкес технологиялар мен әзірлеу құралдарын таңдау мүмкіндігін, бағдарламалау және спецификацияға негізделген әзірлеу дағдыларын және жүйені сынау, жөндеу және оңтайландыру мүмкіндігін қамтиды. Маңызды аспектілер сонымен қатар әзірлеу процесі мен жұмыс нәтижелерін құжаттау мүмкіндігі, сонымен қатар жобаның жалпы мақсаттарына жету үшін әзірлеушілер тобымен және тапсырыс берушімен тиімді байланыс болып табылады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер 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.</p>	Адранова А.Б. – PhD, аға оқытушы
	БД/КВ	PRS 3210	Проектирование и разработка систем	5	3	2	Экзамен	Письменно	<p>1. Пререквизиты: Объектно-ориентированный язык программирования.</p> <p>2. Постреквизиты: Разработка программного обеспечения.</p> <p>3. Цель дисциплины: Данный предмет направлен на подготовку студентов к проектированию, разработке, модификации, адаптации и сопровождению компонентов профессионально ориентированных информационных систем.</p> <p>4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучают основные принципы и методы проектирования и разработки информационных систем. Сюда входят процессы анализа требований, проектирования архитектуры системы, выбора подходящего программного и аппаратного обеспечения, а также разработки и модификации компонентов системы. Особое внимание уделено разработке методических рекомендаций по управлению автоматизированными системами обработки информации.</p> <p>5. Компетенции: включает понимание требований и целей проекта, способность анализировать и проектировать архитектуру системы, способность выбирать подходящие технологии и инструменты разработки, навыки программирования и разработки на основе спецификаций, а также способность тестировать, отлаживать и оптимизировать системы. Важными аспектами также являются возможность документирования процесса разработки и результатов работы, а также эффективная коммуникация с командой разработчиков и заказчиком для достижения общих целей проекта.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: По завершении курса студенты приобретут навыки,</p>	Адранова А.Б. – PhD, старший преподаватель

									необходимые для успешного проектирования, разработки и обслуживания информационных систем. Они могут использовать эти знания для создания эффективных и надежных систем и обеспечения их непрерывной работы и поддержки в соответствии с требованиями клиентов и отраслевыми стандартами.	
	BD/EC	SDD 3210	System design and development	5	3	2	Exam	Written form	<p>1. Prerequisites: Object-oriented programming language</p> <p>2. Postrequisites: Software engineering</p> <p>3. Aim of the discipline: This subject is aimed at preparing students for the design, development, modification, adaptation and maintenance of components of professionally oriented information systems.</p> <p>4. Short content: During the course, students learn the basic principles and methods of information systems design and development. This includes the processes of requirements analysis, system architecture design, selection of appropriate software and hardware, and development and modification of system components. Particular attention is paid to the development of guidelines for the management of automated systems of information processing.</p> <p>5. Competencies: includes understanding of project requirements and objectives, ability to analyze and design system architecture, ability to select appropriate technologies and development tools, programming and specification-based development skills, and ability to test, debug, and optimize systems. Important aspects are also the ability to document the development process and work results, as well as effective communication with the development team and the customer to achieve the overall project goals.</p> <p>6. Expected results: Upon completion of the course, students will acquire the skills necessary to successfully design, develop, and maintain 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.</p>	Adranova A.B. – PhD, senior lecturer
M6	БП/ТК	ВКЕА 3210	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу	5	3	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Жүйелік бағдарламалау</p> <p>2. Постреквизиттері: Бағдарламалық қамтамасыз ету жобаларын басқару</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Бұл пән студенттерге бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуге қажетті дағдылар мен әдістерді меңгеруге бағытталған.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер талаптарды талдаудан бастап дайын өнімді жасауға дейінгі бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу процесін зерттейді. Негізгі назар жобалық-техникалық құжаттаманы талдауға, бағдарламалық қамтамасыз етудің құрамдас бөліктерін біріктіруге, бағдарламалық өнімдерді жөндеуге және тестілеуге бағытталған. Сондай-ақ студенттер жоба бойынша тиімді жұмыс істеуге қажетті технологиялық құжаттамаларды әзірлеуді үйренеді.</p> <p>5. Құзыреттілігі: пайдаланушы талаптарын және бизнес мәселелерін түсінуді, жүйе архитектурасын талдау және жобалау қабілетін, әртүрлі тілдерде бағдарламалау дағдыларын және сәйкес әзірлеу құралдарын пайдалануды қамтиды. Олар сондай-ақ кодты сынау, жөндеу және оңтайландыру, дерекқорлармен жұмыс істеу, сыртқы жүйелермен интеграциялау мүмкіндігін, сонымен қатар код пен әзірлеу процестерін құжаттау дағдыларын қамтиды. Маңызды аспектілер - әзірлеушілер тобында жұмыс істеу, ортақ мақсаттарға жету үшін тұтынушылармен және жобаның басқа қатысушыларымен тиімді қарым-қатынас жасау мүмкіндігі.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуде практикалық дағдыларды меңгереді. Олар бағдарлама құрамдастарын талдап, біріктіре алады, бағдарламалық өнімді жөндеуге және сынауға, қажетті құжаттаманы әзірлеуге қабілетті. Алынған білімдер мен дағдылар оларға бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу саласында табысты жұмыс істеуге және бағдарламалық өнімдерді жасау процесінде инновациялық шешімдерді енгізуге</p>	Бексейтова А.Б. - аға оқытушы, технология ғылымдарының магистрі

									мүмкіндік береді.	
	БД/КВ	RPO 3210	Разработка программного обеспечения	5	3	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Системное программирование.</p> <p>2. Постреквизиты: Управление программным проектом.</p> <p>3. Цель дисциплины: Цель этого предмета – научить студентов навыкам и методам, необходимым для разработки программного обеспечения.</p> <p>4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучат процесс разработки программного обеспечения, от анализа требований до создания готового продукта. Основное внимание уделяется анализу конструкторской и технической документации, интеграции программных компонентов, отладке и тестированию программных продуктов. Также студенты учатся разрабатывать технологическую документацию, необходимую для эффективной работы над проектом.</p> <p>5. Компетенции: включает понимание требований пользователей и задач бизнеса, способность анализировать и проектировать архитектуру системы, навыки программирования на различных языках и использование соответствующих инструментов разработки. Они также включают в себя возможность тестировать, отлаживать и оптимизировать код, работать с базами данных, интегрироваться с внешними системами, а также документировать код и процессы разработки. Важными аспектами являются умение работать в команде разработчиков, эффективно общаться с заказчиками и другими участниками проекта для достижения общих целей.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса студенты приобретут практические навыки разработки программного обеспечения. Они могут анализировать и интегрировать программные компоненты, отлаживать и тестировать программные продукты, разрабатывать необходимую документацию. Приобретенные знания и навыки позволяют им успешно работать в сфере разработки программного обеспечения и внедрять инновационные решения в процессе создания программных продуктов.</p>	Бексейтова А.Б. ст. преподаватель, магистр технологических наук
	BD/EC	SwD 3210	Software development	5	3	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: System programming</p> <p>2. Postrequisites: Software project management</p> <p>3. Aim of the discipline: This subject aims to teach students the skills and methods necessary for software development.</p> <p>4. Short content: During the course, students will study the software development process, from requirements analysis to the creation of a finished product. The main focus is on the analysis of design and technical documentation, integration of software components, debugging and testing of software products. Also, students learn to develop technological documentation necessary for effective work on the project.</p> <p>5. Competencies: includes understanding of user requirements and business problems, ability to analyze and design system architecture, programming skills in various languages and use of appropriate development tools. They also include the ability to test, debug and optimize code, work with databases, integrate with external systems, and document code and development processes. Important aspects are the ability to work in a development team, to communicate effectively with customers and other project participants to achieve common goals.</p> <p>6. Expected results: After completing the course, students will acquire practical skills in software development. They can analyze and integrate program components, debug and test software products, and develop necessary documentation. The acquired knowledge and skills allow them to work successfully in the field of software development and to implement innovative solutions in the process of creating software products.</p>	Bekseytova A.B. Senior Lecturer, Master of Technological Sciences
М6	БП/ТК	ВсТ 3210	Blockchain технологиясы	5	3	2	Емтихан	Жазбаша	<p>1. Пререквизиттері: Жүйелік бағдарламалау</p> <p>2. Постреквизиттері: Бағдарламалық қамтамасыз ету жобаларын басқару</p>	Мырзатай А.А. – техника

		(минор)							<p>3. Пәннің мақсаты: «Блокчейн технологиясы» пәнінің мақсаты студенттерге блокчейн технологиясының негізгі принциптері мен түсініктерін, сонымен қатар оларды әртүрлі салаларда қолдануды меңгеру болып табылады.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Бұл пәнде студенттер блокчейн технологиясының негізінде жатқан негізгі принциптер мен технологияларды зерттейді. Орталықтандырылмаған таратылған желілер, блокчейн, консенсус алгоритмдері, криптография және смарт келісімшарттар тұжырымдамалары қарастырылады. Қаржы, логистика, медицина, мемлекеттік басқару және т.б. сияқты блокчейнді қолданудың әртүрлі салаларына ерекше назар аударылады.</p> <p>5.Күзыреттілігі: негізгі ұғымдарды түсіну (орталықсыздандыру, бөлінген кітап, консенсус, криптография), блокчейн платформаларында (мысалы, Ethereum, Hyperledger) смарт келісімшарттарды әзірлеу және енгізу қабілеті, криптовалюталармен және токендермен жұмыс істеу дағдылары, смарт келісімшарттардың аудиті және қауіпсіздігі, блокчейннің интеграциясы қолданыстағы ақпараттық жүйелермен технологиялар, сондай-ақ бизнес-процестерді оңтайландыру және құқықтық және нормативтік аспектілерді сақтау үшін блокчейнді пайдалану әлеуетін талдау.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Пәнді аяқтағаннан кейін студенттер блокчейннің негізгі принциптері мен технологиялары туралы түсінік алады, сонымен қатар оны әртүрлі салаларда қолдану әлеуетін талдау және бағалау қабілетіне ие болады. Алынған білім мен дағдылар студенттерге блокчейн технологияларын әзірлеу және қолданумен байланысты жобаларға сәтті қатысуға, сондай-ақ осы саланың дамуына үлес қосуға мүмкіндік береді.</p>	Ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
БД/КВ	БсТ 3210	Blockchain технологии(минор)	5	3	2	Экзамен	Письменно	<p>1. Пререквизиты: Системное программирование.</p> <p>2. Постреквизиты: Управление программным проектом.</p> <p>3. Цель дисциплины: Целью предмета «Технология блокчейн» является обучение студентов основным принципам и понятиям технологии блокчейн, а также их применению в различных областях.</p> <p>4. Краткое содержание: по этому предмету студенты изучают основные принципы и технологии, лежащие в основе технологии блокчейн. Рассматриваются концепции децентрализованных распределенных сетей, блокчейна, алгоритмов консенсуса, криптографии и смарт-контрактов. Финансы, логистика, медицина, государственное управление и т.д. особое внимание уделено различным областям применения блокчейна, таким как</p> <p>5. Компетенции: понимание базовых концепций (децентрализация, распределенный реестр, консенсус, криптография), способность разрабатывать и внедрять смарт-контракты на блокчейн-платформах (например, Ethereum, Hyperledger), навыки работы с криптовалютами и токенами, аудит и безопасность смарт-контрактов. , интеграция существующих информационных систем и технологий блокчейна, а также анализ потенциала использования блокчейна для оптимизации бизнес-процессов и соблюдения правовых и нормативных аспектов.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: после изучения предмета студенты получают понимание основных принципов и технологий блокчейна, а также способность анализировать и оценивать его потенциальные применения в различных областях. Приобретенные знания и навыки позволяют студентам успешно участвовать в проектах, связанных с разработкой и применением технологий блокчейн, а также внести свой вклад в развитие этой области.</p>	Мырзатай А. А. – магистр технических наук, старший преподаватель	
BD/EC	БсТ 3210	Blockchain technology	5	3	2	Exam	Written form	<p>1. Prerequisites: System programming</p> <p>2. Postrequisites: Software project management</p>	Myrzatai A. A. – Master of Technical	



			(minor)						<p>3. Aim of the discipline: The purpose of the subject "Blockchain Technology" is to teach students the basic principles and concepts of blockchain technology, as well as their application in various fields.</p> <p>4. Short content: In this subject, students study the basic principles and technologies underlying blockchain technology. Concepts of decentralized distributed networks, blockchain, consensus algorithms, cryptography, and smart contracts are covered. Finance, logistics, medicine, public administration, etc. special attention is paid to various areas of blockchain application, such as</p> <p>5. Competencies: understanding of basic concepts (decentralization, distributed ledger, consensus, cryptography), ability to develop and implement smart contracts on blockchain platforms (e.g. Ethereum, Hyperledger), skills in working with cryptocurrencies and tokens, auditing and security of smart contracts, integration of existing blockchain information systems and technologies, as well as analyzing the potential of using blockchain to optimize business processes and comply with legal and regulatory aspects.</p> <p>6. Expected results: After completing the subject, students will gain an understanding of the basic principles and technologies of blockchain, as well as the ability to analyze and evaluate its potential applications in various fields. The acquired knowledge and skills allow students to successfully participate in projects related to the development and application of blockchain technologies, as well as to contribute to the development of this field.</p>	Sciences, Senior Lecturer	
<b>Траектория №1</b>											
M5	Беп/ТК	WB 3302	WEB бағдарламалау	5	3	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Бағдарламауға кіріспе</p> <p>2. Постреквизиттері: Кәсіби пәндер</p> <p>3. Пәннің мақсаты: «WEB бағдарламалау» пәнінің мақсаты веб-қосымшалар мен веб-сайттарды құру негіздерін оқып үйрену, сонымен қатар веб-бағдарламалау дағдыларын дамыту.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Бұл пән аясында студенттер бағдарламалау тілдері мен веб-қосымшаларды әзірлеу үшін қолданылатын технологияларды тереңдетіп оқиды. Негізгі назар PHP, Python (Django, Flask), Ruby (Ruby on Rails) сияқты серверлік технологияларға, сондай-ақ HTML, CSS, JavaScript және олардың фреймворктары (React.js, Angular) сияқты фронтальды технологияларға бағытталған. , Vue.js). Деректермен жұмыс істеу үшін MySQL, PostgreSQL, MongoDB сияқты мәліметтер қоры, сонымен қатар олармен әрекеттесу әдістері зерттеледі.</p> <p>5.Құзыреттілігі: HTML, CSS және JavaScript сияқты негізгі веб-технологияларды білу, заманауи фреймворктерді (React, Angular, Vue.js) және серверлік технологияларды (Node.js, Django, Flask, Laravel) пайдалана отырып, веб-қосымшаларды әзірлеу мүмкіндігі. Олар сонымен қатар дерекқорлармен жұмыс істеу тәжірибесін (SQL және NoSQL), веб-қосымшалардың қауіпсіздік принциптерін түсінуді, өнімділікті оптимизациялау және нұсқаларды басқару жүйелерін (мысалы, Git) пайдаланып код нұсқаларын басқару мүмкіндігін, жауап беретін және кросс-браузердің интерфейсін әзірлеуді, SEO негіздерін қамтиды. және веб-қосымшаларды талдау, сондай-ақ жобаның бизнес мақсаттарына жету үшін топта тиімді жұмыс істеу және тұтынушылармен өзара әрекеттесу мүмкіндігі.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Пәнді аяқтағаннан кейін студенттер 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.</p>	Мырзатай А.А. – техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы	

	ПД/КВ	WB 3302	WEB программирова ние	5	3	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Введение в программирование.</p> <p>2. Постреквизиты: профессиональные предметы.</p> <p>3. Цель дисциплины: Целью предмета «ВЕБ-программирование» является изучение основ создания веб-приложений и веб-сайтов, а также развитие навыков веб-программирования.</p> <p>4. Краткое содержание: По этому предмету студенты углубленно изучают языки программирования и технологии, используемые для разработки веб-приложений. Основное внимание уделяется серверным технологиям, таким как PHP, Python (Django, Flask), Ruby (Ruby on Rails), а также интерфейсным технологиям, таким как HTML, CSS, JavaScript и их платформам (React.js, Angular). ), Vue.js). Для работы с данными изучаются такие базы данных, как MySQL, PostgreSQL, MongoDB, а также методы взаимодействия с ними.</p> <p>5. Компетенции: знание основных веб-технологий, таких как HTML, CSS и JavaScript, умение разрабатывать веб-приложения с использованием современных фреймворков (React, Angular, Vue.js) и серверных технологий (Node.js, Django, Flask, Laravel). Они также включают в себя опыт работы с базами данных (SQL и NoSQL), понимание принципов безопасности веб-приложений, умение управлять версиями кода с помощью систем оптимизации производительности и контроля версий (таких как Git), разработку адаптивного и кроссбраузерного интерфейса, основы SEO. и анализ веб-приложений, а также умение эффективно работать в команде и взаимодействовать с клиентами для достижения бизнес-целей проекта.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: после изучения предмета студенты получают практические навыки веб-программирования, способные создавать и разрабатывать веб-приложения и веб-сайты. Они умеют использовать современные фреймворки и библиотеки для ускорения процесса разработки, а также эффективно взаимодействовать с базами данных для хранения и обработки информации. Приобретенные знания и навыки позволяют студентам успешно применять свои навыки в профессиональной роли в сфере веб-разработки.</p>	Мырзатай А. А. – магистр технических наук, старший преподаватель
	PD/EC	WB 3302	WEB programming	5	3	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Introduction to programming</p> <p>2. Postrequisites: Professional subjects</p> <p>3. Aim of the discipline: The purpose of the "WEB programming" subject is to learn the basics of creating web applications and websites, as well as to develop web programming skills.</p> <p>4. Short content: In this subject, students study programming languages and technologies used to develop web applications in depth. The main focus is on server-side technologies such as PHP, Python (Django, Flask), Ruby (Ruby on Rails), as well as front-end technologies such as HTML, CSS, JavaScript and their frameworks (React.js, Angular). , Vue.js). To work with data, databases such as MySQL, PostgreSQL, MongoDB, as well as methods of interaction with them are studied.</p> <p>5. Competencies: knowledge of basic web technologies such as HTML, CSS and JavaScript, ability to develop web applications using modern frameworks (React, Angular, Vue.js) and server technologies (Node.js, Django, Flask, Laravel). They also include experience working with databases (SQL and NoSQL), understanding of web application security principles, ability to manage code versions using performance optimization and version control systems (such as Git), responsive and cross-browser interface development, SEO basics. and analysis of web applications, as well as the ability to work effectively in a team and interact with customers to achieve project business goals.</p> <p>6. Expected results: After completing the subject, students will have practical web programming skills capable of creating and developing web applications and websites. They</p>	Myrzatai A. A. – Master of Technical Sciences, Senior Lecturer

									know how to use modern frameworks and libraries to speed up the development process, as well as efficiently interact with databases to store and process information. The acquired knowledge and skills allow students to successfully apply their skills in a professional role in the field of web development.	
M5	БЕП/ТК	МВW КА 3302	Мәселеге бағытталған Web-қосымшаларды әзірлеу	5	3	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Бағдарламауға кіріспе</p> <p>2. Постреквизиттері: Кәсіби пәндер</p> <p>3. Пәннің мақсаты: «Проблемалық-бағдарланған веб-қосымшаларды әзірлеу» пәнінің мақсаты студенттерге нақты тапсырмалар мен мәселелерді шешуге бағытталған веб-қосымшаларды құруға қажетті дағдылар мен білімдерді меңгеру болып табылады.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Бұл пән аясында студенттер веб-қосымшаларды әзірлеуде қолданылатын негізгі технологиялар мен құралдарды зерттейді. Веб-беттердің құрылымын жасауға арналған HTML гипермәтіндік белгілеу тіліне, мазмұнды стильдеу және визуализациялауға арналған CSS каскадты стиль кестелеріне және клиенттік интерактивті элементтер мен тілдерді жасауға арналған JavaScript сияқты клиенттік және серверлік сценарийлерді бағдарламалау тілдеріне назар аударылады. сұрауларды өңдеуге және сервердегі деректермен жұмыс істеуге арналған Python (Django, Flask), Ruby (Ruby on Rails) сияқты.</p> <p>5. Құзыреттілігі: мамандандырылған веб-қосымшаларға қойылатын бизнес талаптарын түсіну және талдау, нақты пәндік салаларға сәйкес қолданбалардың архитектурасы мен функционалдығын жобалау мүмкіндігі, заманауи веб-технологиялар мен фреймворктерге негізделген бағдарламалау дағдылары (мысалы, Ruby on Rails, Django), білім және қолдану нақты ақпаратты сақтауға және өңдеуге арналған дерекқор деректерінің (SQL және NoSQL), сондай-ақ қосымшалардың толық функционалдығы мен тиімділігін қамтамасыз ету үшін веб-қосымшаларды сыртқы жүйелермен және API интерфейстерімен біріктіру мүмкіндігі.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Пәнді аяқтағаннан кейін студенттер 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.</p>	Мырзатай А.А. – техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
	ПД/КВ	RPO WP 3302	Разработка проблемно-ориентированных Web-приложений	5	3	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Введение в программирование</p> <p>2. Постреквизиты: Профессиональные предметы</p> <p>3. Цель дисциплины: Целью дисциплины «Разработка проблемно-ориентированных веб-приложений» является обучение студентов навыкам и знаниям, необходимым для создания веб-приложений, направленных на решение конкретных задач и проблем.</p> <p>4. Краткое содержание: В рамках данной дисциплины студенты изучают основные технологии и инструменты, используемые в разработке веб-приложений. Внимание уделяется языку гипертекстовой разметки HTML для создания структуры веб-страниц, каскадным таблицам стилей CSS для стилизации и визуализации контента, а также клиентским и серверным языкам программирования, таким как JavaScript для создания интерактивных элементов и Python (Django, Flask), Ruby (Ruby on Rails) для обработки запросов и работы с данными на сервере.</p> <p>5. Компетенции: понимание и анализ бизнес-требований к специализированным веб-приложениям, способность проектировать архитектуру и функциональные возможности приложений в соответствии с конкретными предметными областями, навыки программирования на основе современных веб-технологий и фреймворков</p>	Мырзатай А. А. – магистр технических наук, старший преподаватель

									(например, Ruby on Rails, Django), знание и применение баз данных (SQL и NoSQL) для хранения и обработки специфической информации, а также умение интегрировать веб-приложения с внешними системами и API для обеспечения полной функциональности и эффективности приложений. 6.Ожидаемый результат: После завершения курса студенты приобретут практические навыки разработки веб-приложений, направленных на решение конкретных задач и проблем. Они 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.	
	PD/EC	DPO WA 3302	Development of problem-oriented Web applications	5	3	2	Exam	Test	1.Prerequisites: Introduction to Programming 2.Postrequisites: Professional subjects 3.Aim of the discipline: The objective of the "Development of Problem-Oriented Web Applications" course is to equip students with the skills and knowledge necessary to create web applications aimed at solving specific tasks and problems. 4.Short content: In this course, students study the main technologies and tools used in web application development. The focus is on HTML for creating the structure of web pages, CSS for styling and visualizing content, and client-side and server-side programming languages such as JavaScript for creating interactive elements and Python (Django, Flask), Ruby (Ruby on Rails) for handling requests and working with data on the server. 5.Competencies: Understanding and analyzing business requirements for specialized web applications, the ability to design the architecture and functionality of applications according to specific domains, programming skills based on modern web technologies and frameworks (e.g., Ruby on Rails, Django), knowledge and application of databases (SQL and NoSQL) for storing and processing specific information, and the ability to integrate web applications with external systems and APIs to ensure full functionality and efficiency. 6.Expected results: Upon completion of the course, students will gain practical skills in developing web applications aimed at solving specific tasks and problems. They will be able to create dynamic and interactive web pages using various technologies and tools, as well as develop server-side applications for handling user requests and interacting with databases. The acquired knowledge and skills will enable students to successfully apply their competencies in the professional field of web development.	Myrzatai A. A. – Master of Technical Sciences, Senior Lecturer
M6	Беп/ТК	UUA 3303	UX/UI әзірлеу	5	3	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Бағдарламаларды әзірлеудің құрал-жабдықтары 2. Постреквизиттері: Бейіндік пәндер 3. Пәннің мақсаты: «UX/UI әзірлеу» пәнінің мақсаты адам мен ақпараттық жүйе арасындағы тиімді өзара әрекеттесуді қамтамасыз етуге қабілетті ыңғайлы және интуитивті пайдаланушы интерфейсін (UI) және пайдаланушы тәжірибесін (UX) жобалау принциптерін зерттеу болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл пәнде студенттер пайдаланушы интерфейсін мен пайдаланушы тәжірибесін дизайнның негізінде жатқан негізгі ұғымдар мен принциптерді зерттейді. Адамның интерфейспен өзара әрекеттесуінің теориялық негіздері, ақпаратты қабылдаудың психологиялық аспектілері, қолданудың қарапайымдылығы принциптері, интерфейсстің қолжетімділігі және эргономикасы қарастырылған. Сонымен қатар, пайдаланушылардың қажеттіліктері мен қалауларын анықтау үшін бақылау, сұхбат, сценарийді тестілеу және прототипті тестілеу сияқты пайдаланушыларды зерттеу әдістері зерттеледі. 5. Қүзіреттіліктер: Интернеттегі ыңғайлылыққа, білімді басқаруға және веб-стратегияға қатысты мәселелерді түсіну.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

									6. Күтілетін нәтиже: Пәнді аяқтағаннан кейін студенттер соңғы пайдаланушылардың қажеттіліктері мен талаптарын ескере отырып, пайдаланушы интерфейстерін әзірлеуде практикалық дағдыларды алады. Олар пайдаланушы талаптарын талдай алады, интерфейстердің прототиіптері мен макеттерін жасай алады, пайдаланушы тәжірибесін сынай алады және оңтайландырады. Алынған білім мен дағдылар студенттерге веб-сайттарды, мобильді қосымшаларды және басқа да ақпараттық жүйелерді әзірлеу саласында кәсіби қызметте өз құзыреттерін сәтті қолдануға мүмкіндік береді.	
ПД/КВ	RUU 3303	Разработка UX/UI	5	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Инструментальные средства разработки программ 2. Постреквизиты: Профильные предметы 3. Цель дисциплины: Целью предмета «UX/UI разработка» является изучение принципов проектирования удобного и интуитивно понятного пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX), способного обеспечить эффективное взаимодействие человека и объекта. информационная система. 4. Краткое содержание: по этому предмету учащиеся изучают фундаментальные концепции и принципы, лежащие в основе пользовательского интерфейса и проектирования пользовательского опыта. Рассмотрены теоретические основы взаимодействия человека с интерфейсом, психологические аспекты восприятия информации, принципы удобства использования, доступности и эргономичности интерфейса. Кроме того, для определения потребностей и предпочтений пользователей изучаются такие методы исследования пользователей, как наблюдение, интервью, тестирование сценариев и тестирование прототипов. 5. Компетенции: Понимание вопросов, связанных с удобством использования Интернета, управлением знаниями и веб-стратегией. 6. Ожидаемые результаты: После изучения предмета студенты приобретут практические навыки разработки пользовательских интерфейсов с учетом потребностей и предпочтений конечных пользователей. Они могут анализировать требования пользователей, создавать прототипы и макеты интерфейсов, тестировать и оптимизировать пользовательский опыт. Приобретенные знания и навыки позволяют студентам успешно использовать свои компетенции в области разработки веб-сайтов, мобильных приложений и других информационных систем.	Н.Б.Коньырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»	
PD/EC	UUD 3303	UX/UI development	5	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Software Development Tools 2. Postrequisites: Subjects 3. Aim of the discipline: The purpose of the subject "UX/UI Development" is to study the principles of designing a convenient and intuitive user interface (UI) and user experience (UX) capable of providing effective interaction between a person and an information system. 4. Short content: In this subject, students explore the fundamental concepts and principles underlying user interface and user experience design. The theoretical foundations of human interaction with the interface, psychological aspects of information perception, principles of ease of use, accessibility and ergonomics of the interface are considered. In addition, user research methods such as observation, interviews, scenario testing, and prototype testing are explored to determine user needs and preferences. 5. Competencies: Understanding issues related to web usability, knowledge management, and web strategy. 6. Expected results: After completing the subject, students will acquire practical skills in developing user interfaces, taking into account the needs and preferences of end users. They can analyze user requirements, create prototypes and mockups of interfaces, test and optimize user experience. The acquired knowledge and skills allow students to successfully use their competencies in the field of development of websites, mobile applications and other	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science	

									information systems.	
M6	БөП/ТК	КOA 3303	Компьютерлік ойын әзірлеу	5	3	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Бағдарламаларды әзірлеудің құрал-жабдықтары</p> <p>2. Постреквизиттері: Кәсіби пәндер</p> <p>3. Пәннің мақсаты: «Компьютерлік ойындарды дамыту» пәні архитектураны, алгоритмдерді, графиканы, жасанды интеллектті және ойын жобаларын әзірлеу үдерісін қамтитын ойын қосымшаларын құру саласындағы негізгі дағдылар мен білімдерді дамытуға бағытталған.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Осы пән аясында студенттер ойын компьютерлік қолданбаларының архитектурасының негіздерін меңгереді, ойын теориясының негізгі түсініктерін және алгоритмдерді оңтайландыру әдістерін зерттейді. Сондай-ақ олар ойынға арналған жасанды интеллект әдістері, цифрлық бейнелеу құралдары және компьютерлік ойындарға арналған жобалық құжаттаманы әзірлеу процесі туралы біледі. Пән сонымен қатар әртүрлі бағдарламалау тілдері мен ойын қозғалтқыштарын қолдана отырып, әртүрлі платформаларда ойындарды әзірлеудің негізгі әдістері мен алгоритмдерін қарастырады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Аудитория деңгейін ескере отырып, математикалық білімді әртүрлі тәсілдермен ұсыну және бейімдеу мүмкіндігі. Алынған іргелі білім мен ғылыми дүниетаным негізінде жалпы білім беру мекемелерінде, бастауыш кәсіптік, орта кәсіптік және жоғары кәсіптік білім беру мекемелерінде физика-математикалық пәндер мен информатиканы оқыту мүмкіндігі</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер әртүрлі платформаларда компьютерлік ойындарды әзірлеуге қажетті практикалық дағдылар мен білімдер алады. Олар ойын архитектурасы, алгоритмдер, графика және жасанды интеллект туралы алған білімдерін қолдану арқылы қарапайым ойын қолданбаларын жасай алады. Бұл құзыреттер түлектерге өз дағдыларын ойын индустриясында немесе компьютерлік қосымшаларды әзірлеу қажет басқа салаларда сәтті қолдануға мүмкіндік береді.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД/КВ	РК1 3303	Разработка компьютерных игр	5	3	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Оборудование для разработки программного обеспечения.</p> <p>2. Пререквизиты: профессиональные предметы.</p> <p>3. Цель дисциплины: Предмет «Разработка компьютерных игр» направлен на развитие базовых навыков и знаний в области создания игровых приложений, включающих в себя архитектуру, алгоритмы, графику, искусственный интеллект и процесс разработки игровых проектов.</p> <p>4. Краткое содержание: По данному предмету учащиеся изучают основы архитектуры игровых компьютерных приложений, изучают основные понятия теории игр и методы оптимизации алгоритмов. Они также узнают о методах искусственного интеллекта для игр, инструментах цифровой обработки изображений и процессе разработки проектной документации для компьютерных игр. В теме также рассматриваются основные методы и алгоритмы разработки игр на разных платформах с использованием разных языков программирования и игровых движков.</p> <p>5. Компетенции: Способность по-разному преподносить и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории. На основе полученных базовых знаний и научного мировоззрения предусмотрена возможность преподавания физико-математических предметов и информатики в общеобразовательных учреждениях, начальных профессиональных, средних профессиональных и высших профессиональных учебных заведениях.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса студенты приобретут практические навыки и знания, необходимые для разработки компьютерных игр на различных платформах. Они могут создавать простые игровые приложения, используя</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									свои знания игровой архитектуры, алгоритмов, графики и искусственного интеллекта. Эти компетенции позволяют выпускникам успешно применять свои навыки в игровой индустрии или других сферах, где требуется разработка компьютерных приложений.	
	PD/EC	DCG 3303	Computer game development	5	3	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Equipment for software development.</p> <p>2. Prerequisites: professional subjects.</p> <p>3. Aim of the discipline: The subject “Computer Game Development” is aimed at developing basic skills and knowledge in the field of creating gaming applications, including architecture, algorithms, graphics, artificial intelligence and the process of developing game projects.</p> <p>4. Short content: In this subject, students study the basics of the architecture of gaming computer applications, study the basic concepts of game theory and methods for optimizing algorithms. They will also learn about artificial intelligence techniques for games, digital image processing tools, and the design process for computer games. The topic also discusses the basic methods and algorithms for developing games on different platforms using different programming languages and game engines.</p> <p>5. Competencies: The ability to present and adapt mathematical knowledge in different ways, taking into account the level of the audience. Based on the acquired basic knowledge and scientific worldview, it is possible to teach physical and mathematical subjects and computer science in general education institutions, primary vocational, secondary vocational and higher vocational educational institutions.</p> <p>6. Expected results: After completing the course, students will acquire the practical skills and knowledge necessary to develop computer games on various platforms. They can create simple gaming applications using their knowledge of game architecture, algorithms, graphics, and artificial intelligence. These competencies allow graduates to successfully apply their skills in the gaming industry or other areas that require the development of computer applications.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БөП/ТК	АМК А 3304	Android-де мобильді қосымшаларды әзірлеу	5	3	2	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизиттер: Операциялық жүйелер</p> <p>2.Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Бұл пән Android платформасы үшін мобильді қосымшаларды әзірлеудің негізгі принциптері мен дағдыларын меңгеруге, сондай-ақ мобильді дамудың негізгі тұжырымдамалары туралы түсінікті дамытуға бағытталған.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Курстың бөлігі ретінде студенттер Java немесе Kotlin тілінде бағдарламалау негіздерін, сонымен қатар Activity, Fragment, Intent, RecyclerView және т.б. сияқты Android платформасының негізгі құрамдас бөліктері мен тұжырымдамаларын үйренеді. Олар сондай-ақ Android Studio сияқты әзірлеу құралдарын пайдаланумен танысады және пайдаланушы интерфейсін жасау, дерекқорлармен өзара әрекеттесу, желіні құру және мобильді дамудың басқа маңызды аспектілерімен танысады.</p> <p>5.Құзыреттіліктер: стратегиялық мақсаттарға қол жеткізуді қамтамасыз ететін кәсіпорынның АТ-инфрақұрылымының компоненттерін жобалау және енгізу</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер Android платформасы үшін мобильді қосымшаларды жасау бойынша практикалық дағдыларды меңгереді. Олар мобильді құрылғыларды жобалау мен әзірлеудің негізгі принциптерін ескере отырып, қарапайым және орташа күрделі қосымшаларды өз бетінше әзірлей алады. Бұл дағдылар мобильді даму саласындағы кәсіби қызметте қолданылуы мүмкін немесе өз жобаларыңыз бен қосымшаларыңызды жасау үшін пайдаланылуы мүмкін.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД/КВ	RMP А	Разработка мобильных	5	3	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Операционные системы.</p> <p>2. Постреквизиты: написание и защита дипломного проекта (работы) или подготовка и</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель

		3304	приложений на Android						<p>сдача комплексного экзамена.</p> <p>3. Цель дисциплины: Данный курс направлен на изучение основных принципов и навыков разработки мобильных приложений для платформы Android, а также на развитие понимания основных концепций мобильной разработки.</p> <p>4. Краткое содержание: В рамках курса студенты изучат основы программирования на Java или Kotlin, а также Activity, Fragment, Intent, RecyclerView и многое другое. изучает основные компоненты и концепции платформы Android, такие как Они также узнают, как использовать инструменты разработки, такие как Android Studio, и узнают о создании пользовательских интерфейсов, взаимодействии с базами данных, сетях и других важных аспектах мобильной разработки.</p> <p>5. Компетенции: проектирование и внедрение компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающих достижение стратегических целей.</p> <p>6. Ожидаемый результат: После прохождения курса студенты приобретут практические навыки создания мобильных приложений для платформы Android. Они могут самостоятельно разрабатывать простые и умеренно сложные приложения, принимая во внимание основные принципы проектирования и разработки мобильных устройств. Эти навыки можно использовать в профессиональной роли в мобильной разработке или использовать для создания собственных проектов и приложений.</p>	ОП «Компьютерные науки»
	PD/EC	DMA A 3304	Development of mobile applications on Android	5	3	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Operating systems.</p> <p>2. Postrequisites: writing and defending a diploma project (work) or preparing and passing a comprehensive exam.</p> <p>3. Aim of the discipline: This course is aimed at studying the basic principles and skills of developing mobile applications for the Android platform, as well as developing an understanding of the basic concepts of mobile development.</p> <p>4. Short content: During the course, students will learn the basics of programming in Java or Kotlin, as well as Activity, Fragment, Intent, RecyclerView and much more. learns the core components and concepts of the Android platform such as They also learn how to use development tools such as Android Studio and learn about creating user interfaces, interacting with databases, networking and other important aspects of mobile development.</p> <p>5. Competencies: design and implementation of enterprise IT infrastructure components that ensure the achievement of strategic goals.</p> <p>6. Expected results: After completing the course, students will acquire practical skills in creating mobile applications for the Android platform. They can independently develop simple to moderately complex applications, taking into account the basic principles of mobile device design and development. These skills can be used in a professional role in mobile development or used to create your own projects and applications.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БөП/ТК	iOSZh MKA 3304	iOS жүйесінде мобильді қосымшаларды әзірлеу	5	3	2	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизиттер: Операциялық жүйелер.</p> <p>2.Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Бұл пән iOS операциялық жүйесіндегі құрылғыларға арналған мобильді қосымшаларды әзірлеу дағдыларын меңгеруге, iOS платформасының жұмыс істеу принциптері және негізгі әзірлеу құралдары туралы түсінікті дамытуға бағытталған.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер iOS үшін негізгі әзірлеу тілі болып табылатын Swift бағдарламасында бағдарламалау негіздерін үйренеді. Олар сондай-ақ UIKit, Core Data, Auto Layout және т.б. сияқты негізгі iOS құрамдастарымен таныс болады. Сонымен қатар, студенттер веб-интеграцияны, дереккорды басқаруды, пайдаланушы интерфейсін әзірлеуді және iOS үшін мобильді әзірлеудің басқа аспектілерін үйренеді.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі



									<p>5. Қүзіреттіліктер: Мобильді қолданбаларды әзірлеу принциптерін, соның ішінде iOS архитектурасының негіздерін және Swift бағдарламалау дағдыларын және UIKit құрылымын білу, сондай-ақ заманауи құралдар мен кітапханаларды пайдалану мүмкіндігі (мысалы, SwiftUI, Xcode-мен жұмыс істеу мүмкіндігі). , соның ішінде құру және конфигурациялау жобалары, ресурстарды басқару және қолданбаларды сынау үшін симуляторларды пайдалану.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер iOS құрылғыларына арналған мобильді қосымшаларды жасау үшін қажетті практикалық дағдыларды меңгереді. Олар iOS платформасының мүмкіндіктері мен озық әзірлеу тәжірибесін ескере отырып, күрделілік деңгейі әртүрлі қосымшаларды жасай алады. Бұл дағдыларды мобильді әзірлеу саласындағы кәсіби қызметте қолдануға болады немесе iOS құрылғыларына арналған жеке жобалар мен қосымшаларды жасау үшін пайдалануға болады.</p>	
ПД/КВ	RMPi OS 3304	Разработка мобильных приложений на iOS	5	3	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Операционные системы.</p> <p>2. Постреквизиты: написание и защита дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного экзамена.</p> <p>3. Цель дисциплины: Данный предмет направлен на овладение навыками разработки мобильных приложений для устройств на операционной системе iOS, развитие понимания принципов работы платформы iOS и основных инструментов разработки.</p> <p>4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучат основы программирования на Swift, основном языке разработки для iOS. Они также включают UIKit, Core Data, Auto Layout и многое другое. познакомитесь с основными компонентами iOS, такими как Кроме того, студенты изучат веб-интеграцию, управление базами данных, разработку пользовательского интерфейса и другие аспекты разработки мобильных устройств для iOS.</p> <p>5. Компетенции: Знание принципов разработки мобильных приложений, включая основы архитектуры iOS, навыки программирования на Swift и фреймворке UIKit, а также умение использовать современные инструменты и библиотеки (например, SwiftUI, умение работать с Xcode). , включая создание и настройку проектов, управление ресурсами и использование симуляторов для тестирования приложений.</p> <p>6. Ожидаемый результат: после завершения курса студенты приобретут практические навыки, необходимые для разработки мобильных приложений для устройств iOS. Они могут создавать приложения различного уровня сложности с учетом возможностей платформы iOS и передового опыта разработки. Эти навыки можно использовать в профессиональной роли в сфере мобильной разработки или использовать для создания личных проектов и приложений для iOS-устройств.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»	
PD/EC	DMAi OS 3304	Development of mobile applications on iOS	5	3	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Operating systems.</p> <p>2. Postrequisites: writing and defending a diploma project (work) or preparing and passing a comprehensive exam.</p> <p>3. Aim of the discipline: This subject is aimed at mastering the skills of developing mobile applications for devices on the iOS operating system, developing an understanding of the principles of operation of the iOS platform and basic development tools.</p> <p>4. Short content: During the course, students will learn the basics of programming in Swift, the main development language for iOS. They also include UIKit, Core Data, Auto Layout and more. become familiar with the core components of iOS, such as Additionally, students will learn web integration, database management, user interface development, and other aspects of iOS mobile development.</p> <p>5. Competencies: Knowledge of the principles of mobile application development, including the basics of iOS architecture, programming skills in Swift and the UIKit framework, as well</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science	

									as the ability to use modern tools and libraries (for example, SwiftUI, ability to work with Xcode). , including creating and configuring projects, managing resources, and using simulators to test applications. 6. Expected results: after completing the course, students will acquire the practical skills necessary to develop mobile applications for iOS devices. They can create applications of varying levels of complexity, taking into account the capabilities of the iOS platform and best development practices. These skills can be used in a professional role in mobile development or used to create personal projects and applications for iOS devices.	
<b>Траектория №2</b>										
M6	БЕП/ТК	ZhB 3304	Желілік басқару	5	3	2	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттері: Компьютерлік желілер 2.Постреквизиттер:Кәсіби пәндер. 3.Пәннің мақсаты:«Желілік әкімшілендіру» пәнінің мақсаты – ұйымдардың ақпараттық жүйелерін басқарудың теориялық негіздері мен практикалық дағдыларын меңгеру. 4.Қысқаша мазмұны: Осы пән шеңберінде студенттер желілік түйіндерді, деректерді беру хаттамаларын, каталог қызметтерін, файлдық ресурстарды және ақпараттық жүйелердің басқа компоненттерін басқару негіздерін меңгереді. Олар сондай-ақ желілік құрылғылар мен қызметтерді бақылау әдістерін, сондай-ақ ресурстарға қол жеткізу құқықтарын үйренеді. 5. Құзыреттілігі: Кәсіпорынның АТ-инфрақұрылымын басқару әдістері мен құралдарын ұтымды таңдау бойынша тапсырыс берушілерге кеңес беру мүмкіндігі. Зияткерлік меншік құқығын қорғай білу. 6. Күтілетін нәтиже:Пәнді оқу нәтижесінде студенттер ұйымның желілік инфрақұрылымын тиімді басқару үшін қажетті білім мен дағдыларды меңгереді. Олар желілік құрылғыларды конфигурациялауға және оларға қызмет көрсетуге, сондай-ақ ақпараттық жүйелердің сенімді жұмыс істеуін қамтамасыз етуге байланысты әртүрлі тапсырмаларды шеше алады.	Ашимова М.Е. – аға оқытушы, техника ғылымдарының магистрі
	ПД/КВ	SA 3304	Сетевое администрирование	5	3	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Компьютерные сети. 2. Постреквизиты: Профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Целью предмета: «Сетевое администрирование» является освоение теоретических основ и практических навыков управления информационными системами организаций. 4. Краткое содержание: По данному предмету студенты изучают основы управления узлами сети, протоколами передачи данных, службами каталогов, файловыми ресурсами и другими компонентами информационных систем. Они также узнают, как контролировать сетевые устройства и службы, а также права доступа к ресурсам. 5. Компетенции: Способность консультировать клиентов по вопросам рационального выбора методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой. Умение защищать права интеллектуальной собственности. 6. Ожидаемый результат: В результате изучения предмета студенты приобретают необходимые знания и навыки для эффективного управления сетевой инфраструктурой организации. Они могут решать различные задачи, связанные с настройкой и обслуживанием сетевых устройств, а также обеспечением надежной работы информационных систем.	Ашимова М.Е. – ст.преподаватель, магистр технических наук
	PD/EC	NA 3304	Network administration	5	3	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Computer networks. 2. Postrequisites: Professional items. 3. Aim of the discipline: The purpose of the subject: “Network Administration” is to master the theoretical foundations and practical skills of managing information systems of organizations.	Ashimova M.E. – Senior lecturer, Master of Technical Sciences

									<p>4. Short content: In this subject, students learn the basics of managing network nodes, data transfer protocols, directory services, file resources and other components of information systems. They will also learn how to control network devices and services, as well as resource access rights.</p> <p>5. Competencies: Ability to advise clients on the rational choice of methods and tools for managing IT infrastructure. Ability to protect intellectual property rights.</p> <p>6. Expected result: As a result of studying the subject, students acquire the necessary knowledge and skills to effectively manage the organization's network infrastructure. They can solve various tasks related to setting up and maintaining network devices, as well as ensuring the reliable operation of information systems.</p>	
M6	Беп/ТК	LZhK 3304	Linux жүйесіне кіріспе	5	3	2	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизиттері: Операциялық жүйелер</p> <p>2.Постреквизиттер:Кәсіби пәндер.</p> <p>3.Пәннің мақсаты: «Linux-қа кіріспе» пәнінің мақсаты студенттерді Linux операциялық жүйесінің негізгі принциптерімен және мүмкіндіктерімен таныстыру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Бұл пән бойынша студенттер Linux құрылымы мен архитектурасын, негізгі ұғымдарды меңгереді, сонымен қатар командалық жолда жұмыс істеуді, файлдық жүйені басқаруды және пайдаланушы тіркелгілерін орнатуды меңгереді. Олар сондай-ақ бағдарламалық құралды орнатуды, желіні конфигурациялауды, бумаларды басқаруды және негізгі әкімшілік тапсырмаларды орындауды үйренеді.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Linux операциялық жүйесінің іргелі архитектурасын және оның негізгі құрамдас бөліктерін түсіну, оның ішінде файлдық жүйені шарлау үшін негізгі командалар мен утилиталарды пайдалану, бағдарламалық жасақтаманы орнату, конфигурациялау және басқару мүмкіндігі әртүрлі пакет менеджерлері (мысалы, apt, yum).</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Пәнді оқу нәтижесінде студенттер Linux операциялық жүйесімен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын игереді, бұл оларға Linux жүйелерін басқару және әкімшілендіруге байланысты әртүрлі тапсырмаларды сәтті орындауға, сонымен қатар оны кәсіби қызметінде пайдалануға мүмкіндік береді.</p>	Ашимова М.Е. – аға оқытушы, техника ғылымдарының магистрі
	ПД/КВ	VL 3304	Введение в Linux	5	3	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Операционные системы</p> <p>2. Постреквизиты: Профессиональные предметы.</p> <p>3. Цель дисциплины: Цель предмета «Введение в Linux» — познакомить студентов с основными принципами и особенностями операционной системы Linux.</p> <p>4.Краткое содержание: по этому предмету учащиеся изучат структуру и архитектуру Linux, основные понятия, а также научатся работать в командной строке, управлять файловой системой и настраивать учетные записи пользователей. Они также учатся устанавливать программное обеспечение, настраивать сети, управлять пакетами и выполнять основные административные задачи.</p> <p>5. Компетенции: Понимать фундаментальную архитектуру операционной системы Linux и ее основных компонентов, включая использование основных команд и утилит для навигации по файловой системе, установки, настройки и управления программным обеспечением с помощью различных менеджеров пакетов (например, apt, yum).</p> <p>6. Ожидаемый результат: В результате изучения предмета студенты приобретают практические навыки работы с операционной системой Linux, что позволяет им успешно выполнять различные задачи, связанные с управлением и администрированием систем Linux, а также использовать ее в свою профессиональную деятельность.</p>	Ашимова М.Е. – ст.преподаватель, магистр технических наук
	PD/EC	IL	Introduction to	5	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Operating systems	Ashimova M.E. –

		3304	Linux						<p>2. Post-requisites: Professional subjects.</p> <p>3. Purpose of the discipline: The purpose of the subject "Introduction to Linux" is to acquaint students with the basic principles and features of the Linux operating system.</p> <p>4.Short content: In this subject, students will learn the structure and architecture of Linux, basic concepts, and also learn how to work on the command line, manage the file system, and set up user accounts. They also learn how to install software, configure networks, manage packages, and perform basic administrative tasks.</p> <p>5. Competencies: Understand the fundamental architecture of the Linux operating system and its main components, including using basic commands and utilities to navigate the file system, install, configure, and manage software using various package managers (eg, apt, yum).</p> <p>6. Expected results: As a result of studying the subject, students acquire practical skills of working with the Linux operating system, which allows them to successfully perform various tasks related to the management and administration of Linux systems, as well as to use it in their professional activities.</p>	Senior lecturer, Master of Technical Sciences
M6	БөП/ТК	ККZh М 3303	Құрылымдық кабельдік жүйенің монтажы	5	3	2	Емтихан	Жазбаша	<p>1.Пререквизиттері: Құрылымдық кабельдік жүйені жобалау</p> <p>2.Постреквизиттер:Инфокоммуникациялық жүйелерді модельдеу</p> <p>3.Пәннің мақсаты: «Құрылымдық кабельдік жүйені монтаждау» пәнінің мақсаты қазіргі заманғы желілік инфрақұрылымдарды жобалауға, орнатуға және қызмет көрсетуге қабілетті мамандарды дайындау.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Осы пәнді оқу барысында студенттер желіні жобалаудың негізгі принциптерімен, кабельдік инфрақұрылымды таңдау және орнату, желілік құрылғыларды басқару, сонымен қатар желілік жүйелерді қорғау және қолдау негіздерімен танысады. Олар желілік жүйелерді орнату және пайдаланумен байланысты тиісті кодтар мен стандарттарды зерттейтін болады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: ғылыми-техникалық ақпаратты, зерттеу тақырыбы бойынша отандық және шетелдік тәжірибені зерделеуге дайын болу; инфокоммуникациялық жабдықты монтаждауды және баптауды ұйымдастыра білу; ақауларды іздеуді және жоюды жүзеге асыра білу</p> <p>6 Күтілетін нәтиже: Пәнді оқу нәтижесі студенттердің кабельдік инфрақұрылымды сәтті жобалау, орнату және техникалық қызмет көрсету үшін қажетті дағдыларды меңгеруі болады. Олар материалдар мен жабдықтарды адекватты түрде таңдай алады, желілік құрылғыларды орнатып, конфигурациялай алады, талаптар мен стандарттарға сәйкес желілік жүйелердің қауіпсіздігі мен сенімді жұмысын қамтамасыз етеді.</p>	Адранова А.Б. – PhD,аға оқытушы
	ПД/КВ	MSKS 3303	Монтаж структурированной кабельной системы	5	3	2	Экзамен	Письменно	<p>1. Пререквизиты: Проектирование структурированной кабельной системы</p> <p>2. Постреквизиты: Моделирование информационно-коммуникационных систем.</p> <p>3.Цель дисциплины: Целью предмета «Монтаж структурированной кабельной системы» является подготовка специалистов, способных проектировать, устанавливать и обслуживать современные сетевые инфраструктуры.</p> <p>4. Краткое содержание: При изучении данного предмета студенты знакомятся с основными принципами проектирования сетей, выбором и монтажом кабельной инфраструктуры, управлением сетевыми устройствами, а также основами защиты и поддержки сетевых систем. Они изучат соответствующие кодексы и стандарты, связанные с установкой и эксплуатацией сетевых систем.</p> <p>5. Компетенции: готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по предмету исследования; умение организовать монтаж и наладку информационно-коммуникационного оборудования; умение находить и устранять проблемы</p> <p>6 Ожидаемый результат: В результате курса студенты приобретут навыки,</p>	Адранова А.Б. – PhD,старший преподаватель

									необходимые для успешного проектирования, установки и обслуживания кабельной инфраструктуры. Они смогут адекватно подобрать материалы и оборудование, установить и настроить сетевые устройства, обеспечить безопасность и надежную работу сетевых систем в соответствии с требованиями и стандартами.	
	PD/EC	ISCS 3303	Installation of structured cabling system	5	3	2	Exam	Written form	<p>1. Prerequisites: Designing a structured cabling system</p> <p>2. Postrequisites: Modeling information and communication systems.</p> <p>3. Aim of the discipline: The purpose of the subject "Installation of a structured cabling system" is to train specialists capable of designing, installing and maintaining modern network infrastructures.</p> <p>4. Short content: When studying this subject, students become familiar with the basic principles of network design, selection and installation of cable infrastructure, management of network devices, as well as the basics of protecting and supporting network systems. They will study the relevant codes and standards associated with the installation and operation of network systems.</p> <p>5. Competencies: willingness to study scientific and technical information, domestic and foreign experience on the subject of research; ability to organize installation and adjustment of information and communication equipment; ability to find and fix problems</p> <p>6 Expected results: As a result of the course, students will acquire the skills necessary to successfully design, install and maintain cable infrastructure. They will be able to adequately select materials and equipment, install and configure network devices, ensure the security and reliable operation of network systems in accordance with requirements and standards.</p>	Adranova A.B. – PhD, senior lecturer
M6	БЕП/ТК	KZhZ HO 3303	Кабельдік желілер мен жүйелерді орнату	5	3	2	Эмтихан	Жазбаша	<p>1.Пререквизиттері: Жергілікті желіні ұйымдастыру және қызмет көрсету</p> <p>2.Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Эмтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3.Пәннің мақсаты: «Кабельдік желілер мен жүйелерді баптау» пәнінің мақсаты студенттерге кабельдік желілер мен жүйелерді тиімді орнату және қызмет көрсету әдістерін үйрету.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Осы пәнді оқу барысында студенттер желілік жабдықтың жұмыс істеу принциптері, желілік қосылымдарды тексеру және сынау әдістері, сонымен қатар диагностика және ақауларды жою әдістері туралы білімдерін кеңейтеді.</p> <p>5. Құзыреттілігі: ғылыми-техникалық ақпаратты, зерттеу тақырыбы бойынша отандық және шетелдік тәжірибені зерделеуге дайын болу; инфокоммуникациялық жабдықты монтаждауды және баптауды ұйымдастыра білу; ақауларды іздеуді және жоюды жүзеге асыра білу</p> <p>6 Күтілетін нәтиже: Пәнді оқу нәтижесі студенттердің кабельдік желілер мен жүйелерді сәтті орнату және техникалық қызмет көрсету үшін қажетті практикалық дағдыларды меңгеруі болады. Олар желілік инфрақұрылымның сенімді жұмыс істеуін қамтамасыз ете отырып, желілік қосылымдарды тексеріп, сынай алады, ақауларды диагностикалайды және оларды шеше алады.</p>	Адранова А.Б. – PhD, аға оқытушы
	ПД/КВ	NKSS 3303	Наладка кабельных сетей и системы	5	3	2	Экзамен	Письменно	<p>1. Пререквизиты: Организация и обслуживание локальной сети</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защита дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного экзамена.</p> <p>3. Цель дисциплины: Целью предмета «Настройка кабельных сетей и систем» является обучение студентов методам эффективного монтажа и обслуживания кабельных сетей и систем.</p> <p>4. Краткое содержание: При изучении данного предмета учащиеся расширят свои знания о принципах работы сетевого оборудования, методах проверки и тестирования сетевых соединений, а также методах диагностики и устранения неполадок.</p> <p>5. Компетенции: готовность изучать научно-техническую информацию,</p>	Адранова А.Б. – PhD, старший преподаватель

									отечественный и зарубежный опыт по предмету исследования; умение организовать монтаж и наладку информационно-коммуникационного оборудования; умение находить и устранять проблемы 6 Ожидаемый результат: Результатом изучения предмета станет приобретение студентами практических навыков, необходимых для успешного монтажа и обслуживания кабельных сетей и систем. Они могут проверять и тестировать сетевые соединения, диагностировать и устранять проблемы, обеспечивая надежную работу сетевой инфраструктуры.	
	PD/EC	ICNS 3303	Installation of cable networks and systems	5	3	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Reliability and quality of computer networks 2. Postrequisites: Writing and defending a diploma project (work) or preparing and passing a comprehensive exam. 3. Aim of the discipline: The purpose of the subject "Setting up cable networks and systems" is to teach students methods of effective installation and maintenance of cable networks and systems. 4. Short content: By studying this subject, students will expand their knowledge of the principles of operation of network equipment, methods of checking and testing network connections, as well as methods of diagnosing and troubleshooting. 5. Competencies: willingness to study scientific and technical information, domestic and foreign experience on the subject of research; ability to organize installation and adjustment of information and communication equipment; ability to find and fix problems 6 Expected result: The result of studying the subject will be the acquisition by students of practical skills necessary for the successful installation and maintenance of cable networks and systems. They can inspect and test network connections, diagnose and resolve problems, ensuring the reliable operation of the network infrastructure.	Adranova A.B. – PhD, senior lecturer
M5	Беп/ТК	ZhPZh 3302	Желілік программалық жабдықтау	5	3	2	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: Компьютерлік желілер 2. Постреквизиттері: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: Процестерді оңтайландыру және кәсіби қызмет мәселелерін шешу мақсатында өндірістік-технологиялық ортада желілік бағдарламалық қамтамасыз етуді тиімді пайдалану жүйесін құру. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл пән желілік бағдарламалық қамтамасыз етумен байланысты тақырыптардың кең ауқымын қамтиды. Ол компьютерлік желілердің мақсаты мен негізгі функцияларын, соның ішінде құрылғылар арасындағы байланысты, мәліметтер мен ресурстармен алмасуды тексеруден басталады. Содан кейін ол желілік операциялық жүйелерді (ОЖ) және олардың желіні басқарудағы рөлін, сондай-ақ маршруттау және қауіпсіздік сияқты мамандандырылған функцияларды қамтиды. 5. Құзыреттілігі: Компьютерлік дағдыларды қолдана білу, Ақпараттық технологиялар әдістерін меңгеру, ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын сақтау. Автоматтандыру және басқару жүйелері мен құралдарын дайындау, жөндеу және пайдалануға беру жөніндегі жұмыстарға қатысуға дайын болу 6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер желілік бағдарламалық қамтамасыз етуді және оның өндірістік және технологиялық ортадағы рөлін терең түсінеді. Олар кәсіби мәселелерді тиімді шешу үшін оларды оңтайландыра отырып, компьютерлік желілерді жобалай, конфигурациялай және басқара алады.	Адранова А.Б. – PhD, аға оқытушы
	ПД/КВ	SPO 3302	Сетевое программное обеспечение	5	3	2	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Компьютерные сети. 2. Пререквизиты: профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: Создать систему эффективного использования сетевого программного обеспечения в производственно-технологической среде с целью оптимизации процессов и решения задач профессионального сервиса. 4. Краткое содержание: Этот предмет охватывает широкий спектр тем, связанных с	Адранова А.Б. – PhD, старший преподаватель

									сетевым программным обеспечением. Он начинается с изучения назначения и основных функций компьютерных сетей, включая связь между устройствами и обмен данными и ресурсами. Затем рассматриваются сетевые операционные системы (ОС) и их роль в управлении сетью, а также специализированные функции, такие как маршрутизация и безопасность. 5. Компетенции: способность пользоваться компьютерными навыками, изучать методы информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности. Готовность участвовать в подготовке, ремонте и наладке систем и средств автоматизации и управления. 6. Ожидаемый результат: По завершении курса студенты получают глубокое понимание сетевого программного обеспечения и его роли в промышленной и технологической среде. Они могут проектировать, настраивать и управлять компьютерными сетями, оптимизируя их для эффективного решения профессиональных задач.	
	PD/EC	NS 3302	Network software	5	3	2	Exam	Written form	1. Prerequisites: Computer networks 2. Prerequisites: Professional subjects 3. Aim of the discipline: To create a system of effective use of network software in the production-technological environment in order to optimize processes and solve problems of professional service. 4. Short content: This subject covers a wide range of topics related to network software. It begins with an examination of the purpose and basic functions of computer networks, including communication between devices and the exchange of data and resources. It then covers network operating systems (OS) and their role in network management, as well as specialized functions such as routing and security. 5. Competences: the ability to use computer skills, to learn information technology methods, to comply with the basic requirements of information security. Willingness to participate in the preparation, repair and commissioning of automation and control systems and tools 6. Expected results: Upon completion of the course, students will have a deep understanding of network software and its role in the industrial and technological environment. They can design, configure and manage computer networks, optimizing them to effectively solve professional problems.	Adranova A.B. – PhD, senior lecturer
M5	БЕП/ТК	MvB KK 3302	Мультивендорлы бағдарламалық қамтамасыз ету қолданбалары	5	3	2	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: Желілік технологиялар 2. Постреквизиттері: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: «Көп өндірушілердің бағдарламалық жасақтамасының қосымшалары» пәнінің мақсаты студенттерді бір қосымша немесе жүйе ішінде әртүрлі жеткізушілердің бағдарламалық жасақтамасын жасау, біріктіру және пайдалану негіздерімен таныстыру. 4. Қысқаша мазмұны: Пәнді оқу барысында студенттер әртүрлі жеткізушілерден бағдарламалық қамтамасыз етуді біріктіру принциптерін, сәйкес қосымшаларды құру үшін қолданылатын стандарттар мен технологияларды, сонымен қатар компоненттерді біріктіруді жеңілдететін архитектуралық үлгілерді үйренеді. Олар сонымен қатар әртүрлі жеткізушілердің бағдарламалық жасақтамасының функционалдығын, үйлесімділігін және сенімділігін, тестілеу әдістерін және көп жеткізуші қосымшаларының қауіпсіздігін қамтамасыз етуді зерттейді. 5. Құзыреттілігі: Компьютерлік дағдыларды қолдана білу, Ақпараттық технологиялар әдістерін меңгеру, ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын сақтау. Автоматтандыру және басқару жүйелері мен құралдарын дайындау, жөндеу және пайдалануға беру жөніндегі жұмыстарға қатысуға дайын болу 6. Күтілетін нәтиже: «Көп өндірушілердің бағдарламалық қосымшалары» пәнін оқу нәтижесінде студенттер бір қосымша немесе жүйе ішінде әртүрлі жеткізушілердің	Адранова А.Б. – PhD, аға оқытушы

									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 қамтамасыз ету әдістерін үйренеді.	
ПД/КВ	MvPP 3302	Мультивендорные программные приложения	5	3	2	Экзамен	Письменно	<p>1. Пререквизиты: Сетевые технологии</p> <p>2. Пререквизиты: профессиональные предметы.</p> <p>3. Цель дисциплины: Целью предмета «Программные приложения от нескольких вендоров» является ознакомление студентов с основами создания, интеграции и использования программного обеспечения от разных вендоров в рамках одного приложения или системы.</p> <p>4. Краткое содержание: Изучая предмет, студенты изучат принципы интеграции программного обеспечения разных производителей, стандарты и технологии, используемые для создания соответствующих приложений, а также архитектурные модели, облегчающие интеграцию компонентов. Они также изучают функциональность, совместимость и надежность программного обеспечения от разных поставщиков, методы тестирования и безопасность приложений от разных поставщиков.</p> <p>5. Компетенции: способность пользоваться компьютерными навыками, изучать методы информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности. Готовность участвовать в подготовке, ремонте и наладке систем и средств автоматизации и управления.</p> <p>6. Ожидаемый результат: в результате изучения предмета «Мультивендорные программные приложения» студенты получают возможность интегрировать программное обеспечение разных производителей в рамках одного приложения или системы. Они также узнают о стандартах и технологиях, используемых для создания соответствующих приложений, и разовьют навыки использования архитектурных шаблонов для облегчения интеграции компонентов. Студенты научатся оценивать функциональность, совместимость и надежность программного обеспечения от разных поставщиков, а также изучат методы тестирования и обеспечения безопасности приложений от разных поставщиков.</p>	Адранова А.Б. – PhD, старший преподаватель	
PD/EC	MvSA 3302	Multi-vendor software applications	5	3	2	Exam	Written form	<p>1. Prerequisites: Network technologies</p> <p>2. Prerequisites: professional subjects.</p> <p>3. Aim of the discipline: The purpose of the subject “Software applications from several vendors” is to familiarize students with the basics of creating, integrating and using software from different vendors within one application or system.</p> <p>4. Short content: While studying the subject, students will learn the principles of integrating software from different manufacturers, the standards and technologies used to create corresponding applications, as well as architectural models that facilitate the integration of components. They also study the functionality, compatibility and reliability of software from different vendors, testing methods and security of applications from different vendors.</p> <p>5. Competencies: the ability to use computer skills, study information technology methods, and comply with basic information security requirements. Willingness to participate in the preparation, repair and adjustment of automation and control systems and means.</p> <p>6. Expected results: as a result of studying the subject “Multi-vendor software applications”, students will have the opportunity to integrate software from different manufacturers within one application or system. They will also learn about the standards and technologies used to</p>	Adranova A.B. – PhD, senior lecturer	



									create related applications and develop skills in using architectural patterns to facilitate component integration. Students will learn to evaluate the functionality, compatibility, and reliability of software from different vendors, and will learn techniques for testing and securing applications from different vendors.	
<b>Траектория №1,2</b>										
M6	БИ/ТК	ВІ 4211	Бағдарламалық инженерия	6	4	1	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизиттер: Жүйені жобалау және әзірлеу</p> <p>2.Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3.Пәннің мақсаты: «Бағдарламалық қамтамасыз ету инженериясы» пәнінің мақсаты – студенттердің өнеркәсіптік бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу саласындағы құзыреттіліктерін дамыту.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: : Бұл пән бойынша студенттер бағдарламалық жүйелерді ұжымдық өңдеуді, әзірлеушілер тобын және АТ жобаларын басқаруды, сонымен қатар тұтынушылармен өзара әрекеттесуді үйренеді. Олар бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу процесі, нұсқаларды басқару әдістері, бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу, әзірленген жүйелерді құжаттау және қолдау сияқты бағдарламалық жасақтаманың инженериясының негізгі қағидалары мен әдістерімен таныстырылады.</p> <p>5.Құзыреттіліктер: күрделі бағдарламалық жүйелерді жобалаудың қазіргі ұстанымдарын қалыптастыру қабілеті, Компьютерлік бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалауда объектілі-бағытталған тәсіл принциптері; UML модельдеу тілі элементтерінің семантикасы мен нотациясы</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Пәнді оқу нәтижесінде студенттер өнеркәсіптік бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуге табысты қатысу үшін қажетті білім мен дағдыларды алады. Олар әзірлеушілер тобында тиімді жұмыс істей алады, бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу жобаларын басқарады және тапсырыстардың сапасы мен мерзімін қамтамасыз етеді.</p>	Бексейтова А.Б. - аға оқытушы, технология ғылымдарының магистрі
	БД/КВ	PI 4211	Программная инженерия	6	4	1	Экзамен	Тест	<p>1.Пререквизиты: Проектирование и разработка системы</p> <p>2.Постреквизиты: написание и защита дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного экзамена.</p> <p>3.Цель дисциплины: Целью предмета «Программная инженерия» является развитие компетенций студентов в области промышленной разработки программного обеспечения.</p> <p>4.Краткое содержание: По этому предмету студенты учатся коллективно управлять программными системами, создавать команды и управлять ИТ-проектами, а также взаимодействовать с клиентами. Они знакомятся с фундаментальными принципами и методами разработки программного обеспечения, такими как процесс разработки программного обеспечения, методы контроля версий, тестирование программного обеспечения, а также документация и поддержка разработанных систем.</p> <p>5.Компетенции: способность формировать текущие положения проектирования сложных программных систем, принципы объектно-ориентированного подхода к проектированию программного обеспечения для ЭВМ; Семантика и обозначения элементов языка моделирования UML</p> <p>6.Ожидаемый результат: В результате изучения предмета студенты приобретут знания и навыки, необходимые для успешного участия в разработке промышленного программного обеспечения. Они могут эффективно работать в команде разработчиков, управлять проектами разработки программного обеспечения и обеспечивать качество и своевременность заказов.</p>	Бексейтова А.Б. ст. преподаватель, магистр технологических наук
	BD/EC	SE 4211	Software engineering	6	4	1	Exam	Test	<p>1.Prerequisites: System design and development</p> <p>2.Postrequisites: writing and defending a diploma project (work) or preparing and passing a</p>	Бексейтова А.Б. Senior Lecturer,

									comprehensive exam. 3.Aim of the discipline: The purpose of the subject “Software Engineering” is to develop students’ competencies in the field of industrial software development. 4.Short content: In this subject, students learn to collectively manage software systems, create teams and manage IT projects, as well as interact with clients. They are introduced to the fundamental principles and techniques of software development, such as the software development process, version control techniques, software testing, and documentation and support of developed systems. 5.Competencies: the ability to formulate current provisions for the design of complex software systems, the principles of an object-oriented approach to the design of computer software; Semantics and designations of UML modeling language elements 6.Expected result: As a result of studying the subject, students will acquire the knowledge and skills necessary for successful participation in the development of industrial software. They can work effectively in a development team, manage software development projects, and ensure quality and timeliness of orders.	Master of Technological Sciences
M6	БП/ТК	ВКЗН В 4211	Бағдарламалық қамтамасыз ету жобаларын басқару	6	4	1	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттер: Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу 2.Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру 3.Пәннің мақсаты: «Бағдарламалық қамтамасыз ету жобаларын басқару» пәні студенттерге бағдарламалық жобаның өмірлік циклін басқарудың негізгі принциптерін, әдістері мен құралдарын меңгеруге бағытталған. 4.Қысқаша мазмұны: Бұл пәнде студенттер бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу жобаларын жоспарлау, ұйымдастыру, орындау, бақылау және аяқтаудың негізгі аспектілерін зерттейді. Олар ресурстарды, уақытты және жобаның сапасын басқару бойынша білімін тереңдетеді, сондай-ақ тәуекелдерді бағалау мен басқару әдістерін меңгереді. 5.Құзыреттілігі: енгізуге, бейімдеуге және күйге келтіруге қатысу қабілеті 6.Күтілетін нәтиже: Пәнді оқығаннан кейін студенттер бағдарламалық жобаларды тиімді басқару дағдыларын меңгереді. Олар жоба жоспарларын әзірлеуге, ресурстарды анықтауға және басқаруға, тәуекелдерді бағалауға және тапсырмалардың орындалуын бақылауға қабілетті, бұл оларға жобаларды уақытында және бюджет шегінде сәтті аяқтауға мүмкіндік береді.	Бексейтова А.Б. - аға оқытушы, технология ғылымдарының магистрі
	БД/КВ	UPP 4211	Управление программными проектами	6	4	1	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Разработка программного обеспечения 2. Постреквизиты: написание и защита дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного экзамена. 3. Цель дисциплины: Предмет «Управление программными проектами» направлен на изучение студентами основных принципов, методов и инструментов управления жизненным циклом программных проектов. 4. Краткое содержание: по этому предмету студенты изучают ключевые аспекты планирования, организации, выполнения, мониторинга и завершения проектов разработки программного обеспечения. Они углубляют свои знания в области управления ресурсами, временем и качеством проектов, а также изучают методы оценки и управления рисками. 5. Компетенции: способность участвовать во внедрении, адаптации и корректировке. 6. Ожидаемый результат: После изучения предмета студенты приобретут навыки эффективного управления программными проектами. Они могут разрабатывать планы проектов, выявлять ресурсы и управлять ими, оценивать риски и контролировать выполнение задач, что позволяет им успешно завершать проекты вовремя и в рамках бюджета.	Бексейтова А.Б. ст. преподаватель, магистр технологических наук

	BD/EC	SPM 4211	Software Project Management	6	4	1	Exam	Written form	<p>1. Prerequisites: Software development</p> <p>2. Post-requisites: writing and defending a diploma project (work) or preparing and passing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: "Management of software projects" subject is aimed at students to learn the basic principles, methods and tools of software project life cycle management.</p> <p>4. Short content: In this subject, students study the key aspects of planning, organizing, executing, monitoring, and completing software development projects. They deepen their knowledge of resource, time and project quality management, as well as learn risk assessment and management techniques.</p> <p>5. Competence: ability to participate in implementation, adaptation and adjustment</p> <p>6. Expected results: After studying the subject, students will learn the skills of effective management of software projects. They are able to develop project plans, identify and manage resources, assess risks, and monitor task execution, enabling them to successfully complete projects on time and within budget.</p>	Bekseytova A.B. Senior Lecturer, Master of Technological Sciences
M4	БП/ТК	BZHT 4212	Басқару жүйелерінің теориясы	4	4	1	Емтихан	Жазбаша	<p>1. Пререквизиттері: Математика</p> <p>2. Постреквизиттері: Кәсіби пәндер</p> <p>3. Пәннің мақсаты: «Басқару жүйелерінің теориясы» курсының негізгі мақсаты студенттерге басқарудың теориялық негіздерін меңгеру, сонымен қатар басқару саласындағы әртүрлі қолданбалы есептерді шешудің негізгі әдістері мен алгоритмдерін меңгеру болып табылады.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Бұл курстың бөлігі ретінде студенттер басқару теориясының негізгі принциптерімен танысады, үздіксіз және дискретті басқару жүйелерін талдау және синтездеу әдістерін зерттейді. Басқару жүйелерінде компьютерлік технологияларды қолдануға да ерекше көңіл бөлінеді.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Басқару жүйесі теориясының негізгі ұғымдары мен принциптерін, оның ішінде тұйық және ашық циклді жүйелерді түсіну Дифференциалдық теңдеулер, тасымалдау функциялары және күй кеңістігі сияқты басқару жүйелерін модельдеу, талдау және синтездеу үшін математикалық әдістер мен құралдарды білу.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Пәнді оқығаннан кейін студенттер 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.</p>	Мырзатай А.А. – техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
	БД/КВ	TSU 4212	Теория систем управления	4	4	1	Экзамен	Письменно	<p>1. Пререквизиты: Математика</p> <p>2. Постреквизиты: профессиональные предметы.</p> <p>3. Цель дисциплины: Основной целью курса «Теория систем управления» является изучение студентами теоретических основ менеджмента, а также овладение основными методами и алгоритмами решения различных прикладных задач в области управления. .</p> <p>4. Краткое содержание: В рамках данного курса студенты изучат основные принципы теории управления, изучат методы анализа и синтеза непрерывных и дискретных систем управления. Особое внимание уделено использованию компьютерных технологий в системах управления.</p> <p>5. Компетенции: Понимание основных концепций и принципов теории систем управления, включая системы с замкнутым и разомкнутым контуром. Знание математических методов и инструментов для моделирования, анализа и синтеза систем управления, таких как дифференциальные уравнения, передаточные функции и пространство состояний.</p> <p>6. Ожидаемый результат: после изучения предмета студенты будут иметь не только</p>	Мырзатай А. А. – магистр технических наук, старший преподаватель

									теоретические знания в области менеджмента, но и уметь применять их на практике при решении различных задач науки и техники. Они могут использовать основные принципы теории управления в различных областях, что делает их компетентными в анализе и оптимизации систем управления.	
	BD/EC	CST 4212	Control systems theory	4	4	1	Exam	Written form	<p>1. Prerequisites: Mathematics</p> <p>2. Postrequisites: Professional subjects</p> <p>3. Aim of the discipline: The main purpose of the "Theory of Management Systems" course is for students to learn the theoretical foundations of management, as well as to master the basic methods and algorithms for solving various applied problems in the field of management.</p> <p>4. Short content: As part of this course, students will learn the basic principles of control theory, study methods of analysis and synthesis of continuous and discrete control systems. Special attention is paid to the use of computer technologies in management systems.</p> <p>5. Competencies: Understanding of basic concepts and principles of control system theory, including closed and open loop systems Knowledge of mathematical methods and tools for modeling, analysis and synthesis of control systems such as differential equations, transfer functions and state space.</p> <p>6. Expected results: after studying the subject, students will have not only theoretical knowledge in the field of management, but also know how to apply it in practice in solving various problems of science and technology. They can use the basic principles of control theory in various fields, which makes them competent in the analysis and optimization of control systems.</p>	Myrzatai A. A. – Master of Technical Sciences, Senior Lecturer
M4	БП/ТК	ABZh 4212	Автоматтандырылған басқару жүйесі	4	4	1	Емтихан	Жазбаша	<p>1.Пререквизиттері: Дискретті математика</p> <p>2.Постреквизиттер: Бағдарламалық инженерия</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Динамикалық жүйелердің орнықтылық әдістерін игере отырып, оларды практикада жиі кездесетін есептерді шешу кезінде пайдалана білу.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Динамикалық жүйелер. Орнықтылық теориясы. Орнықтылықтың тепе – теңдік күйлерін анықтау. Ауытқыған қозғалыс теңдеуі.Орнықтылық теориясының негізгі теоремалары. Стационарлық қозғалыстар. Есептің математикалық моделдерін сапалық зерттеу. Жүйенің ауытқу қозғалысының теңдеулері.</p> <p>5. Құзыреттілігі: динамикалық жүйелердің стационар жағдайларын анықтап, оларды орнықтылыққа зерттеуді үйрету.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: динамикалық жүйелердің стационар жағдайларын анықтап, оларды орнықтылыққа зерттеу.</p>	Мырзатай А.А. – техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
	БД/КВ	ASU 4212	Автоматизированные системы управления	4	4	1	Экзамен	Письменно	<p>1 Пререквизиты: Дискретная математика</p> <p>2 Постреквизиты: Программная инженерия</p> <p>3. Цель дисциплины: освоить методы устойчивости динамических систем, уметь использовать их при решении общих задач на практике.</p> <p>4. Краткое содержание: Динамические системы. Теория устойчивости. Определение равновесных состояний устойчивости. Уравнение колебательного движения. Основные теоремы теории устойчивости. Стационарные движения. Качественное изучение математических моделей задачи. Уравнения колебаний системы.</p> <p>5. Компетенции: научиться определять стационарные состояния динамических систем и изучать их устойчивость.</p> <p>6. Ожидаемый результат: определить устойчивое состояние динамических систем и изучить их устойчивость.</p>	Мырзатай А. А. – магистр технических наук, старший преподаватель
	BD/EC	ACS 4212	Automated control system	4	4	1	Exam	Written form	<p>1. Prerequisites: Discrete Math</p> <p>2. Postrequisites: Software engineering</p>	Myrzatai A. A. – Master of Technical

									<p>3. Aim of the discipline: to master the methods of stability of dynamic systems, to be able to use them in solving common problems in practice.</p> <p>4. Short content: Dynamic systems. Theory of stability. Determination of equilibrium states of stability. Equation of oscillating motion. Basic theorems of stability theory. Stationary movements. Qualitative study of mathematical models of the problem. Equations of oscillation of the system.</p> <p>5. Competence: to learn to identify stationary conditions of dynamic systems and study their stability.</p> <p>6. Expected result: to determine the steady state of dynamic systems and study their stability.</p>	Sciences, Senior Lecturer
<b>Траектория №1</b>										
M5	БөП/ТК	FLB 4305	Функционалды және логикалық бағдарламалау	6	4	1	Емтихан	Жазбаша	<p>1.Пререквизиттері: Деректер құрылымы және алгоритмдер</p> <p>2.Постреквизиттері: Кәсіби пәндер</p> <p>3.Пәннің мақсаты: «Функционалды және логикалық бағдарламалау» пәні функционалдық және логикалық бағдарламалаудың негізгі принциптері мен әдістерін меңгеруге, сонымен қатар сәйкес тәсілдерді қолдана отырып есептерді құрастыру және шешу дағдыларын дамытуға бағытталған.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Бұл пәнде студенттер функционалдық бағдарламалаудың негізгі түсініктерін меңгереді, мысалы, деректердің өзгермейтіндігі, жоғары ретті функциялармен және функционалды деректер құрылымдарымен жұмыс істеу. Олар сонымен қатар логикалық бағдарламалау принциптерімен, соның ішінде қорытынды, реляциялық бағдарламалау және сұрауларды құрастырумен танысты.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Таза функциялар, өзгермейтіндік, жоғары ретті функциялар және рекурсия сияқты функционалдық бағдарламалаудың негізгі ұғымдары мен принциптерін түсіну, оның ішінде логикалық мәлімдемелер түрінде білімді ұсыну және есептерді шешу үшін қорытындыны пайдалану.</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер функционалдық және логикалық бағдарламалаудың негізгі принциптері мен әдістері туралы түсінік алады, сонымен қатар оларды бағдарламалық шешімдерді әзірлеу үшін қолдана алады. Олар әртүрлі есептерді шешу үшін функционалдық және логикалық тәсілдерді қолдана алады, бұл оларға қосымша құралдар мен бағдарламалауда перспектива береді.</p>	Мырзатай А.А. – техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
	ПД/КВ	FLB 4305	Функциональн ое и логическое программирование	6	4	1	Экзамен	Письмен но	<p>1. Пререквизиты: структура данных и алгоритмы.</p> <p>2. Постреквизиты: профессиональные предметы.</p> <p>3. Цель дисциплины: Предмет «Функциональное и логическое программирование» направлен на овладение основными принципами и методами функционального и логического программирования, а также развитие навыков создания и решения задач с использованием соответствующих методов.</p> <p>4. Краткое содержание: В этом курсе студенты изучают основные концепции функционального программирования, такие как неизменяемость данных, работа с функциями высшего порядка и функциональными структурами данных. Они также знакомятся с принципами логического программирования, включая вывод, реляционное программирование и формулирование запросов.</p> <p>5. Компетенции: понимать базовые концепции и принципы функционального программирования, такие как чистые функции, неизменяемость, функции высшего порядка и рекурсия, включая представление знаний в форме логических утверждений и использование вывода для решения проблем.</p> <p>6. Ожидаемый результат: После прохождения курса слушатели получают представление об основных принципах и методах функционального и логического программирования и смогут использовать их для разработки программных решений. Они могут использовать функциональные и логические подходы для решения множества задач,</p>	Мырзатай А. А. – магистр технических наук, старший преподаватель

	PD/EC	FLB 4305	Functional and Logic Programming	6	4	1	Exam	Written form	что дает им дополнительные инструменты и перспективы в программировании. 1. Prerequisite: data structure and algorithm. 2. Postrequisites: professional subjects. 3. Aim of the discipline: The subject "Functional and logical programming" is aimed at mastering the basic principles and methods of functional and logical programming, as well as developing the skills of creating and solving problems using appropriate methods. 4. Short content: In this course, students study the basic concepts of functional programming, such as data immutability, working with higher-order functions and functional data structures. They are also familiar with the principles of logic programming, including inference, relational programming, and query formulation. 5. Competencies: understand the basic concepts and principles of functional programming, such as pure functions, immutability, higher-order functions, and recursion, including the representation of knowledge in the form of logical statements and the use of inference to solve problems. 6. Expected result: After passing the course, students will get an idea of the basic principles and methods of functional and logical programming and will be able to use them for the development of software solutions. They can use functional and logical approaches to solve multiple tasks, which gives them additional tools and perspectives in programming.	Myrzatai A. A. – Master of Technical Sciences, Senior Lecturer
M5	Беп/ТК	ҚрВ 4305	Кросс-платформалық бағдарламалау	6	4	1	Емтихан	Жазбаша	1.Пререквизиттері: Бағдарламауға кіріспе 2.Постреквизиттері: Кәсіби пәндер 3.Пәннің мақсаты: «Кросс-платформалық бағдарламалау» пәні студенттерге негізгі кодты өзгертпей әртүрлі платформаларда жұмыс істей алатын бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу әдістері мен технологияларын меңгеруге бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл пәнде студенттер әртүрлі операциялық жүйелер мен құрылғылармен үйлесімді қосымшаларды жасауға мүмкіндік беретін тәсілдер мен әдістерді зерттейді. Кросс-платформаны әзірлеуге арналған фреймворктар, сондай-ақ пайдаланушы интерфейсі мен функционалдығын әртүрлі платформаларға бейімдеу мүмкіндіктері сияқты технологиялар қарастырылады. 5. Құзыреттілігі: Бірнеше операциялық жүйелер мен құрылғыларда жұмыс істей алатын қолданбаларды жасауды қоса алғанда, кросс-платформаны дамытудың негізгі тұжырымдамалары мен принциптерін түсіну React Native, Flutter, Xamarin, Qt және сияқты танымал кросс-платформалық құрылымдар мен құралдарды білу және пайдалану мүмкіндігі. Бірлік. 6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер кросс-платформалық қосымшаларды әзірлеу дағдыларын меңгереді және бағдарламалық жасақтаманы әртүрлі платформаларға бейімдеудің негізгі принциптерін түсінеді. Олар бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу саласындағы кәсіби құзыреттілігін арттыратын әмбебап қосымшаларды жасау үшін сәйкес құралдар мен технологияларды пайдалануды біледі.	Мырзатай А.А. – техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
	ПД/КВ	ҚрР 4305	Кросс-платформеное программирование	6	4	1	Экзамен	Письменно	1. Пререквизиты: Введение в программирование. 2. Постреквизиты: профессиональные предметы. 3.Цель дисциплины: «Кроссплатформенное программирование». Предмет направлен на изучение студентами методов и технологий разработки программного обеспечения, способного работать на разных платформах без изменения основного кода. 4. Краткое содержание: по этому предмету учащиеся изучат подходы и методы, которые позволяют им создавать приложения, совместимые с различными операционными системами и устройствами. Охватываются такие технологии, как платформы для кроссплатформенной разработки, а также возможность адаптации пользовательского интерфейса и функциональности к различным платформам.	Мырзатай А. А. – магистр технических наук, старший преподаватель

									<p>5. Компетенции: Понимание основных концепций и принципов кроссплатформенной разработки, включая создание приложений, которые могут работать на нескольких операционных системах и устройствах. Способность знать и использовать популярные кроссплатформенные платформы и инструменты, такие как React Native, Flutter, Xamarin, Qt и. Единство.</p> <p>6. Ожидаемый результат: После прохождения курса студенты овладеют навыками разработки кроссплатформенных приложений и поймут основные принципы адаптации программного обеспечения к различным платформам. Они знают, как использовать соответствующие инструменты и технологии для создания универсальных приложений, повышающих их профессиональную компетентность в области разработки программного обеспечения.</p>	
	PD/EC	СрР 4305	Cross-platform programming	6	4	1	Exam	Written form	<p>1. Prerequisites: Introduction to programming</p> <p>2. Postrequisites: Professional subjects</p> <p>3. Aim of the discipline: "Cross-platform programming" subject is aimed at students to learn the methods and technologies of software development that can work on different platforms without changing the main code.</p> <p>4. Short content: In this subject, students will explore approaches and techniques that allow them to create applications that are compatible with different operating systems and devices. Technologies such as frameworks for cross-platform development, as well as the ability to adapt user interface and functionality to different platforms are covered.</p> <p>5. Competencies: Understand the basic concepts and principles of cross-platform development, including creating applications that can run on multiple operating systems and devices. Ability to know and use popular cross-platform frameworks and tools such as React Native, Flutter, Xamarin, Qt and. Unity.</p> <p>6. Expected result: After completing the course, students will learn the skills of developing cross-platform applications and understand the basic principles of adapting software to different platforms. They know how to use appropriate tools and technologies to create versatile applications that enhance their professional competence in the field of software development.</p>	Myrzatai A. A. – Master of Technical Sciences, Senior Lecturer
M6	БЕП/ТК	BZhT 4306	Бағдарламалық жасақтаманы тестілеу	5	4	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттер: Объектіге-бағытталған бағдарламалау тілі</p> <p>2. Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: студенттерді бағдарламалық қамтамасыз етуді верификациялау және Тестілеу теориясының негізгі ұғымдарымен таныстыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: БҚ құрылымдық және функционалдық Тестілеу. БҚ Тестілеу процесін ұйымдастыру. Объектілі-бағытталған Тестілеу</p> <p>5. Құзыреттіліктер: заманауи білім беру және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жаңа ғылыми және кәсіби білім алу қабілетін қалыптастыру</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: жеке модульдерді құрылымдық және функционалдық Тестілеудің негізгі әдістерін, модульдерді интеграциялауды Тестілеу әдістерін, объектілі-бағытталған бағдарламаларды Тестілеудің негізгі тәсілдерін біледі</p>	Бексейтова А.Б. - аға оқытушы, технология ғылымдарының магистрі
	ПД/КВ	ТРО 4306	Тестирование ПО	5	4	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Объектно-ориентированный язык программирования</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного Экзамена</p> <p>3. Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными понятиями теории Тестирования и верификации программного обеспечения</p> <p>4. Краткое содержание: Структурное и функциональное Тестирование ПО. Организация процесса Тестирования ПО. Объектно-ориентированное Тестирование</p> <p>5. Компетенции: способность приобретать новые научные и профессиональные</p>	Бексейтова А.Б. ст. преподаватель, магистр технологических наук

									знания, используя современные образовательные и информационные технологии 6. Ожидаемый результат: будет знать основные методы структурного и функционального Тестирования отдельных модулей, методы Тестирования интеграции модулей, основные подходы к Тестированию объектно-ориентированных программ	
	PD/EC	SWT 4306	Software testing	5	4	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Object-oriented programming language 2. Post-requisites: Writing and defending a diploma project (work) or preparing a comprehensive Exam 3. Aim of the discipline: to familiarize students with the basic concepts of the theory of Testing and verification of software 4. Short content: Structural and functional software Testing. Organization of software Testing process. Object-oriented Testing 5. Competencies: the ability to acquire new scientific and professional knowledge using modern educational and information technologies 6. Expected result: will know the basic methods of structural and functional Testing of individual modules, methods of Testing the integration of modules, the main approaches to Testing object-oriented programs	Bekseytova A.B. Senior Lecturer, Master of Technological Sciences
M6	БөП/ТК	ВКТС Zh 4306	Бағдарламалық қамтаманы техникалық сүйемелдеу және жөндеу	5	4	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттер: Объектіге-бағытталған бағдарламалау тілі 2. Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Мақсаты: қолданбалы бағдарламалық өнімдерді бейімдеу және сүйемелдеу үдерістерін жүзеге асыру ерекшеліктерін зерттеу. 4. Қысқаша мазмұны: БҚ сапасы, салалық бағдарламалық қамтамасыз етудің сапасын бақылау. бағдарламалық қамтамасыз етудің негізгі сипаттамалары, верификация әдістері. Мониторинг техникасы мен құралдары. бағдарламалық өнімді Тестілеуді ұйымдастыру принциптері 5.Құзыреттіліктер: енгізуге, бейімдеуге және күйге келтіруге қатысу қабілеті 6.Күтілетін нәтиже: пәндік саланы бағалау әдістері мен критерийлерін және экономикалық тиімділікті бағалау әдістерін қолдана алады.	Бексейтова А.Б. - аға оқытушы, технология ғылымдарының магистрі
	ПД/КВ	SOPO 4306	Сопровождение и отладка ПО	5	4	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Объектно-ориентированный язык программирования 2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного Экзамена 3. Цель дисциплины: изучение особенностей реализации процессов сопровождения и адаптации прикладных программных продуктов 4. Краткое содержание: качество ПО, контроль качества отраслевого программного обеспечения. основные характеристики программного обеспечения, методы верификации. Техники и инструменты мониторинга. принципы организации Тестирования программного продукта 5.Компетенции: способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке 6.Ожидаемый результат: умеет использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы оценки экономической эффективности ПО	Бексейтова А.Б. ст. преподаватель, магистр технологических наук
	PD/EC	SMD 4306	Software maintenance and debugging	5	4	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Object-oriented programming language 2. Post-requisites: Writing and defending a diploma project (work) or preparing a comprehensive Exam 3. Aim of the discipline: the study of the features of the implementation of the processes of maintenance and adaptation of application software products 4. Short content: software quality, industry software quality control. basic software characteristics, verification methods. Techniques and tools of monitoring. principles of organization of software Testing	Bekseytova A.B. Senior Lecturer, Master of Technological Sciences



									5. Competences: the ability to participate in the implementation, adaptation and customization 6. Expected result: able to use methods and criteria for assessing the subject area and methods for evaluating the economic efficiency of software	
M6	БөП/ТК	AVT 4307	AR/VR/MR технологиялар	5	4	1	Емтихан	Жазбаша	1. Пререквизиттері: 3D технологиялары және компьютерлік графика 2. Постреквизиттер: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: "Олимпиадалық программалау" пәнінің мақсаты - дарынды оқушылардың алгоритмдік және оперативтік ойлау туралы білімдерін тереңдету және кеңейту, бағдарламалық қамтамасыз студің көмегімен оларды модельдеуге мүмкіндік беретін объектілер мен процестерді құру және сипаттаумен байланысты. Студенттерді жоғары деңгейдегі бағдарламалау бойынша конкурстар мен олимпиадаларға табысты қатысуға дайындау. Жоғары оқу орындарында бағдарламалауды әрі қарай кәсіби үйрену үшін негіз дайындау. Интеллектуалды, эмоционалды және рухани зияткерлікті дамыту. 4. Қысқаша мазмұны: "Геометрия" тақырыбы бойынша есептерді шешуге арналған алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеу. Фигураларды сипаттауға арналған аналитикалық геометрияның негізгі формулалары (жазықтықта және кеңістікте түзу, жазықтық, көпбұрыштар), негізгі амалдар (скалярлық, векторлық және аралас өнім) және векторлық Алгебра формулалары, оларды геометриялық есептерді шешуге қолдану. "Массивтер" тақырыбы бойынша есептерді шешуге арналған алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеу. Бір өлшемді және көп өлшемді массивтер, оларды есептерді шешу үшін қолдану. "Бағандар" тақырыбы бойынша есептерді шешуге арналған алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеу. Графиктермен жұмыс істеудің негізгі алгоритмдері (Прима, Краскала, Дайкстра, Флойд, Венгр, "ашкөздер"), графиктерге оңтайландыру есептері (минималды ағаш, максималды бу комбинациясы, максимум) минималды құн ағыны, тапсырмалар туралы есеп). 5. Құзыреттілігі: Кәсіпорынның және Интернет-ресурстардың мазмұнын басқару және дамыту, ақпараттық сервистерді (контент-сервистерді) құру және пайдалану процестерін басқару мүмкіндігі. Тапсырмаларды нақты тұжырымдайды, шарттарды талдайды және шешім әдістерін негізді таңдайды, нәтижелерді сенімді түрде түсіндіреді, бағдарламалық өнімдерді жобалауға, құрастыруға және Тестілеуге информатика мен бағдарламалау негіздерін қолдана алады. Кәсіпорынның АТ-инфрақұрылымының өмірлік циклін басқару міндеттерін шешу процесінде клиенттермен және серікТестермен өзара әрекеттесуді ұйымдастыру мүмкіндігі 6. Күтілетін нәтижелер: Тапсырманы шешу үшін алгоритм әзірлейді. Алгоритмді бағдарламалық код түрінде жүзеге асырады, Тесттер дайындайды, бағдарламалық өнімді тексереді.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД/КВ	AVT 4307	AR/VR /MR технологии	5	4	1	Экзамен	Письмен но	1. Пререквизиты: 3D технологии и компьютерная графика 2. Постреквизиты: Профилирующие дисциплины 3. Цель дисциплины: Цель предмета "Олимпиадное программирование" - углубить и расширить знания одаренных учащихся об алгоритмическом и оперативном мышлении, связанном с построением и описанием объектов и процессов, позволяющих моделировать их с помощью программного обеспечения. Подготовка студентов к успешному участию в конкурсах и олимпиадах по программированию высокого уровня. Подготовка основы для последующего профессионального изучения программирования в высших учебных заведениях. Развитие интеллектуального, эмоционального и духовного интеллекта. 4. Краткое содержание: Разработка алгоритмов и программ для решения задач по теме «Геометрия». Основные формулы аналитической геометрии для описания фигур	Н.Б.Қоңырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									<p>(прямая на плоскости и в пространстве, плоскость, многоугольники), основные операции (скалярное, векторной и смешанное произведение) и формулы векторной алгебры, их применение для решения геометрических задач. Разработка алгоритмов и программ для решения задач по теме «Массивы». Одномерные и многомерные массивы, их применение для решения задач. Разработка алгоритмов и программ для решения задач по теме «Графы». Основные алгоритмы для работы с графами (Прима, Краскала, Дейкстры, Флойда, венгерский, «жадные»), оптимизационные задачи на графы (минимальное остовное дерево, максимальное паросочетание, максимальные поток минимальной стоимости, задача о назначениях).</p> <p>5. Компетенции: Способность управлять и разрабатывать контент предприятия и Интернет-ресурсов, управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов). Четко формулирует задачи, анализирует условия и обоснованно выбирает методы решения, уверенно интерпретирует результаты, умеет применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и Тестированию программных продуктов.Способность организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Разрабатывает алгоритм для решения поставленной задачи. Реализует алгоритм в виде программного кода, готовит Тесты, Тестирует программный продукт.</p>	
PD/EC	AVT 4307	AR/VR /MR technologies	5	4	1	Exam	Written form	<p>1. Prerequisites: 3D technologies and computer graphics</p> <p>2. Postrequisites: Profile disciplines</p> <p>3. Aim of the discipline: The purpose of the subject "Olympiad programming" is to deepen and expand the knowledge of gifted students about algorithmic and operational thinking associated with the construction and description of objects and processes that allow them to be modeled using software. Preparing students for successful participation in high-level programming competitions and Olympiads. Preparation of the basis for the subsequent professional study of programming in higher educational institutions. Development of intellectual, emotional and spiritual intelligence.</p> <p>4. Shortcontent: Development of algorithms and programs for solving problems on the topic "Geometry". The basic formulas of analytical geometry for describing figures (a straight line on a plane and in space, a plane, polygons), basic operations (scalar, vector and mixed product) and formulas of vector algebra, their application to solve geometric problems. Development of algorithms and programs for solving problems on the topic "Arrays". One-dimensional and multidimensional arrays, their application for solving problems. Development of algorithms and programs for solving problems on the topic "Graphs". Basic algorithms for working with graphs (Prima, Kraskala, Dijkstra, Floyd, Hungarian, "greedy"), optimization problems for graphs (minimum spanning tree, maximum matching, maximum flow of minimum cost, assignment problem).</p> <p>5. Competences: The ability to manage and develop the content of the enterprise and Internet resources, manage the processes of creating and using information services (content services). Clearly formulates tasks, analyzes conditions and reasonably chooses methods of solution, confidently interprets the results, is able to apply the basics of computer science and programming to the design, construction and Testing of software products.The ability to organize interaction with customers and partners in the process of solving the tasks of managing the lifecycle of an enterprise's IT infrastructure</p> <p>6. The expected results: Develops an algorithm to solve the problem. Implements the algorithm in the form of program code, prepares Tests, Tests the software product.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science	

M6	Беп/ТК	КК 4307	Компьютерлік көру	5	4	1	Емтихан	Жазбаша	<p>1. Пререквизиттері: Компьютерлік модельдеу негіздері</p> <p>2. Постреквизиттер: Кәсіби пәндер</p> <p>3. Пәннің мақсаты: үлгіні тану, бейне және кескінді өңдеу, 3D реконструкциялау және сандық фотосуреттерді қоса алғанда, компьютерлік көру саласындағы білімдерін тереңдету.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Осы пәнді оқу барысында студенттер компьютерлік көру саласындағы білімдерін тереңдете түседі. Олар үлгіні тану, бейне және кескінді өңдеудің әртүрлі әдістері мен әдістерін, сондай-ақ 3D реконструкциялау және цифрлық фотосурет негіздерін үйренеді.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Компьютерлік көрудің негіздері мен принциптерін, оның ішінде кескіндерді және бейнелерді өңдеуді және талдауды түсіну Компьютерлік көруде қолданылатын математикалық және алгоритмдік әдістерді білу, мысалы, кескінді сүзу, Фурье түрлендіру, морфологиялық операциялар және сегменттеу.</p> <p>6. Күтілетін нәтижелер: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер компьютерлік көру саласында жоғары білім мен дағдыларға ие болады, бұл оларға алған білімдерін медицина, робототехника, өнеркәсіптік автоматтандыру және басқа да көптеген салаларда сәтті қолдануға мүмкіндік береді.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД/КВ	КЗ 4307	Компьютерное зрение	5	4	1	Экзамен	Письменно	<p>1. Пререквизиты: Основы компьютерного моделирования.</p> <p>2. Постреквизиты: профессиональные предметы.</p> <p>3. Цель дисциплины: углубить знания в области компьютерного зрения, включая распознавание образов, обработку видео и изображений, 3D-реконструкцию и цифровую фотографию.</p> <p>4. Краткое содержание: Изучая данный предмет, студенты углубляют свои знания в области компьютерного зрения. Они изучат различные методы и приемы распознавания образов, обработки видео и изображений, а также основы 3D-реконструкции и цифровой фотографии.</p> <p>5. Компетенции: Понимание основ и принципов компьютерного зрения, включая обработку и анализ изображений и видео. Знание математических и алгоритмических методов, используемых в компьютерном зрении, таких как фильтрация изображений, преобразование Фурье, морфологические операции и сегментация.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: После прохождения курса студенты получают углубленные знания и навыки в области компьютерного зрения, что позволит им успешно применять свои знания в медицине, робототехнике, промышленной автоматизации и многих других областях.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD/EC	CV 4307	Computer vision	5	4	1	Exam	Written form	<p>1. Prerequisites: Basics of computer modeling</p> <p>2. Postrequisites: Professional subjects</p> <p>3. Aim of the discipline: to deepen knowledge in the field of computer vision, including pattern recognition, video and image processing, 3D reconstruction and digital photography.</p> <p>4. Short content: While studying this subject, students deepen their knowledge in the field of computer vision. They will learn various methods and techniques for pattern recognition, video and image processing, as well as the basics of 3D reconstruction and digital photography.</p> <p>5. Competency: Understanding of fundamentals and principles of computer vision, including image and video processing and analysis Knowledge of mathematical and algorithmic techniques used in computer vision, such as image filtering, Fourier transform, morphological operations and segmentation.</p> <p>6. Expected results: After completing the course, students will have advanced knowledge and skills in computer vision, which will enable them to successfully apply their knowledge in medicine, robotics, industrial automation and many other fields.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

Траектория №2										
M5	БөП/ТК	WSZh B 4305	Windows серверлерін жүйелік басқару	6	4	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Желілік программалық жабдықтау</p> <p>2. Постреквизиттер: Кәсіби пәндер</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Microsoft Windows серверлік операциялық жүйелерін басқару және қызмет көрсету негіздерін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Бұл пән бойынша студенттер Windows серверінің операциялық жүйелерімен жұмыс істеуді үйренеді, оларды басқару мен қызмет көрсетудің негізгі ұғымдарын, құралдарын және әдістерін зерттейді.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Windows операциялық жүйесі, соның ішінде серверлік және клиенттік операциялық жүйе нұсқалары (мысалы, Windows Server, Windows 10/11), пайдаланушыларды, топтарды, қауіпсіздік саясаттарын басқаруды қоса, Windows операциялық жүйелерін орнату, конфигурациялау және қолдау мүмкіндігі және қызметтер.</p> <p>6. Күтілетін нәтижелер: Пәнді оқығаннан кейін студенттер Windows серверлерімен жұмыс істеу дағдыларын игереді, бұл оларға ұйымдардағы серверлік орталарды сәтті басқаруға және қолдауға мүмкіндік береді.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД/КВ	SAW S 4305	Системное администрирование Windows серверов	6	4	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Сетевое программное обеспечение.</p> <p>2. Постреквизиты: профессиональные предметы.</p> <p>3. Цель дисциплины: освоить основы управления и обслуживания серверных операционных систем Microsoft Windows.</p> <p>4. Краткое содержание: По данному предмету студенты учатся работать с серверными операционными системами Windows, изучают основные понятия, инструменты и методы их управления и обслуживания.</p> <p>5. Компетенции: Способность устанавливать, настраивать и обслуживать операционные системы Windows, включая серверные и клиентские версии операционных систем (например, Windows Server, Windows 10/11), управлять пользователями, группами, политиками безопасности. и услуги.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: После изучения предмета студенты овладеют навыками работы с серверами Windows, что позволит им успешно управлять и обслуживать серверные среды в организациях.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD/EC	SAW S 4305	System administration of Windows servers	6	4	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Network software</p> <p>2. Postrequisites: Professional subjects</p> <p>3. Aim of the discipline: to master the basics of management and maintenance of Microsoft Windows server operating systems.</p> <p>4. Short content: In this subject, students learn to work with Windows server operating systems, study the basic concepts, tools and methods of their management and maintenance.</p> <p>5. Competency: Ability to install, configure and maintain Windows operating systems including server and client operating system versions (eg Windows Server, Windows 10/11), manage users, groups, security policies. and services.</p> <p>6. Expected results: After studying the subject, students will master the skills of working with Windows servers, which will enable them to successfully manage and maintain server environments in organizations.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M5	БөП/ТК	LSZh B 4305	Linux серверлерін жүйелік басқару	6	4	1	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизиттері: Мультивендорлы бағдарламалық қамтамасыз ету қолданбалары</p> <p>2. Постреквизиттер: Кәсіби пәндер</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Linux серверлерімен жұмыс істеудің негізгі аспектілерін, соның ішінде орнатуды, конфигурациялауды және техникалық қызмет көрсетуді меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Осы пәннің бір бөлігі ретінде студенттер серверлерде әртүрлі Linux дистрибутивтерін орнату процесін, негізгі жүйе параметрлерін, пайдаланушыларды басқару және кіру құқықтарын зерттейді. Сондай-ақ веб-</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

									серверлер, FTP, DNS, DHCP және т.б. сияқты әртүрлі желілік қызметтерді орнату және конфигурациялау зерттеледі. 5.Құзыреттілігі: Windows операциялық жүйесі, соның ішінде серверлік және клиенттік операциялық жүйе нұсқалары (мысалы, Windows Server, Windows 10/11), пайдаланушыларды, топтарды, қауіпсіздік саясаттарын басқаруды қоса, Windows операциялық жүйелерін орнату, конфигурациялау және қолдау мүмкіндігі және қызметтер. 6. Күтілетін нәтижелер: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер ұйымдар мен кәсіпорындардағы серверлік инфрақұрылымды тиімді басқаруға мүмкіндік беретін Linux серверлерін өз бетінше орнату, конфигурациялау және қызмет көрсету бойынша қажетті дағдыларды меңгереді.	
	ПД/КВ	SALS 4305	Системное администрирование Linux серверов	6	4	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: программные приложения различных производителей. 2. Постреквизиты: профессиональные предметы. 3. Цель дисциплины: изучить основные аспекты работы с Linux-серверами, включая установку, настройку и обслуживание. 4. Краткое содержание: В рамках данного предмета учащиеся изучат процесс установки различных дистрибутивов Linux на серверы, основные настройки системы, управление пользователями и права доступа. Также веб-серверы, FTP, DNS, DHCP и многое другое. Установка и настройка различных сетевых служб, таких как 5. Компетенции: Способность устанавливать, настраивать и обслуживать операционные системы Windows, включая серверные и клиентские версии операционных систем (например, Windows Server, Windows 10/11), управлять пользователями, группами, политиками безопасности. и услуги. 6. Ожидаемые результаты: По окончании курса слушатели приобретут необходимые навыки самостоятельной установки, настройки и обслуживания серверов Linux, что позволит эффективно управлять серверной инфраструктурой в организациях и предприятиях.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD/EC	SALS 4305	System administration of Linux servers	6	4	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Multivendor software applications 2. Postrequisites: Professional subjects 3. Aim of the discipline: to learn the basic aspects of working with Linux servers, including installation, configuration and maintenance. 4. Short content: As part of this subject, students will study the process of installing various Linux distributions on servers, basic system settings, user management and access rights. Also web servers, FTP, DNS, DHCP and more. Installation and configuration of various network services such as 5. Competency: Ability to install, configure and maintain Windows operating systems including server and client operating system versions (eg Windows Server, Windows 10/11), manage users, groups, security policies. and services. 6. Expected results: Upon completion of the course, students will acquire the necessary skills to independently install, configure, and maintain Linux servers, enabling effective management of server infrastructure in organizations and enterprises.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
М6	БөП/ТК	ІКZh М 4306	Инфокоммуникациялық жүйелерді модельдеу	5	4	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Құрылымдық кабельдік жүйенің монтажі 2. Постреквизиттер: Кәсіби пәндер 3. Пәннің мақсаты: студенттерде байланыс жүйелерінің компоненттерінің, әртүрлі күрделілік схемаларының, байланыс жүйелерінің физикалық процестерінің математикалық модельдерінің түрлері мен мақсаты туралы білім жиынтығын қалыптастыру; осындай модельдерді құру әдістері, инфокоммуникациялық құрылғылар мен байланыс жүйелерінің жұмыс процестерін зерттеу үшін ДК және АЖЖ пакеттерін қолдану.	Қонырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

									<p>4. Қысқаша мазмұны: Келесі негізгі мәселелер қарастырылады: ақпараттық-коммуникациялық жүйелерді модельдеуге Блок-иерархиялық тәсіл. - Микро деңгейдегі математикалық модельдер. Жартылай өткізгіш теңдеулер жүйесі. Жартылай өткізгіш аспаптарды аспаптық-технологиялық модельдеу. Модельдеу пакеттері. - Схемалық фрагменттерді схемалық модельдеу. Схемалық модельдер. Модельдеу бағдарламалары. - Схемалардың фрагменттерін макро модельдеу. - Сандық схемаларды логикалық модельдеу.</p> <p>5.Құзыреттілігі: Заманауи аппаратура мен зерттеу әдістерін пайдалана отырып, ғылыми-зерттеу және өндірістік міндеттерді шешу үшін эксперименттік зерттеулерді өз бетінше орындау</p> <p>6. Күтілетін нәтижелер: Білу керек: инфокоммуникациялық жүйелер саласындағы математикалық модельдер туралы негізгі ұғымдар, аппаратураның әртүрлі деңгейлеріндегі модельдеу әдістерінің жіктелуі.Жартылай өткізгіш құрылғылардың сипаттамаларын талдауға арналған Математикалық модельдер.Схемалық талдауға арналған негізгі электрондық компоненттердің математикалық модельдерінің ерекшеліктері мен талаптары.Күрделі Электронды компоненттердің макро модельдерінің ерекшеліктері мен талаптары. Логикалық модельдеу әдістері.Үлкен жүйелердің жұмысын талдауға арналған модельдердің ерекшеліктері мен талаптары.</p>	
ПД/КВ	МІКС 4306	Моделирование инфокоммуникационных систем	5	4	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Монтаж структурированной кабельной систем</p> <p>2. Постреквизиты: Профилирующие дисциплины</p> <p>3. Цель дисциплины: является формирование у студентов совокупности знаний о видах и назначении математических моделей физических процессов функционирования компонентов систем связи, схем различной сложности, систем связи; методах построения таких моделей, применении ПК и пакетов САПР для изучения процессов функционирования инфокоммуникационных устройств и систем связи.</p> <p>4. Краткое содержание: Рассматриваются следующие основные вопросы: - Блочнo-иерархический подход к моделированию инфo-коммуникационных систем. - Математические модели на микроуровне. Система уравнений полупроводников. Приборно-технологическое моделирование полупроводниковых приборов. Пакеты моделирования. - Схемотехническое моделирование фрагментов схем. Схемотехнические модели. Программы моделирования. - Макромоделирование фрагментов схем. - Логическое моделирование цифровых схем.</p> <p>5. Компетенции: Самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Знать: основные понятия о математических моделях в области инфокоммуникационных систем, классификацию методов моделирования на различных уровнях аппаратуры.Математические модели для анализа характеристик полупроводниковых приборов.Особенности и требования к математическим моделям основных электронных компонентов для схемотехнического анализа.Особенности и требования к макромоделям сложных электронных компонентов. Методы логического моделирования.Особенности и требования к моделям для анализа работы больших систем.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»	
PD/EC	MICS 4306	Modeling of infocommunication systems	5	4	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Installation of structured cabling system</p> <p>2. Postrequisites: Profile disciplines</p> <p>3. Aim of the discipline: It is the formation of students' knowledge about the types and purpose of mathematical models of physical processes of functioning of components of</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of	

									<p>communication systems, circuits of varying complexity, communication systems; methods of constructing such models, the use of computers and CAD packages to study the processes of functioning of information and communication devices and communication systems.</p> <p>4. Short content: The following main issues are considered: - A block-hierarchical approach to modeling information and communication systems. - Mathematical models at the micro level. The system of equations of semiconductors. Instrumentation and technological modeling of semiconductor devices. Modeling packages. - Circuit modeling of circuit fragments. Circuit models. Modeling programs. - Macro modeling of circuit fragments. - Logical modeling of digital circuits.</p> <p>5. Competences: Independently carry out experimental research to solve research and production tasks using modern equipment and research methods</p> <p>6. The expected results: To know: basic concepts of mathematical models in the field of infocommunication systems, classification of modeling methods at various levels of equipment. Mathematical models for analyzing the characteristics of semiconductor devices. Features and requirements for mathematical models of the main electronic components for circuit analysis. Features and requirements for macro models of complex electronic components. Methods of logical modeling. Features and requirements for models for analyzing the operation of large systems.</p>	Computer Science
M6	БөП/ТК	SIM 4306	Сервер инфрақұрылымын модельдеу	5	4	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Құрылымдық кабельдік жүйенің монтажі</p> <p>2. Постреквизиттер: Кәсіби пәндер</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Студенттер желілік және серверлік жүйелердің өнімділігі мен сенімділігін бағалау және жақсарту үшін модельдеу әдістерін, құралдарын және әдістерін меңгереді.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: «Серверлік инфрақұрылымды модельдеу» пәні сервер жұмысының принциптерін, виртуализация технологияларын, инфрақұрылымды масштабтауды және жүйе өнімділігі мен сенімділігін бағалау әдістерін зерттеуге арналған. Курс барысында студенттер серверлік желіні модельдеудің әртүрлі аспектілерімен, соның ішінде модельдер жасау, деректерді талдау және модельдеу нәтижелері бойынша шешім қабылдаумен танысады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Сервер инфрақұрылымының, оның ішінде сервер, желі және сақтау архитектурасының негізгі принциптері мен тұжырымдамаларын түсіну. Өнімділік, сенімділік және ауқымдылық талаптарын ескере отырып, серверлік инфрақұрылымды жобалау және модельдеу мүмкіндігі.</p> <p>6. Күтілетін нәтижелер: Пәнді аяқтағаннан кейін студенттер серверлік жүйелердің өнімділігі мен сенімділігін бағалау және жақсарту үшін заманауи модельдеу әдістерін қолдану дағдыларын меңгереді. Олар бұл білімді желілік инфрақұрылымның жұмысын оңтайландыру үшін кәсіби қызметінде қолдана алады.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД/КВ	MSI 4306	Моделирование серверной инфраструктуры	5	4	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Монтаж структурированной кабельной системы.</p> <p>2. Постреквизиты: профессиональные предметы.</p> <p>3. Цель дисциплины: Студенты изучат методы, инструменты и методы моделирования для оценки и повышения производительности и надежности сетевых и серверных систем.</p> <p>4. Краткое содержание: Предмет «Моделирование серверной инфраструктуры» предназначен для изучения принципов работы серверов, технологий виртуализации, масштабирования инфраструктуры, а также методов оценки производительности и надежности систем. В ходе курса студенты узнают о различных аспектах моделирования серверной сети, включая создание моделей, анализ данных и принятие решений на основе результатов моделирования.</p> <p>5. Компетенции: Понимание основных принципов и концепций серверной</p>	Н.Б.Қоңырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									инфраструктуры, включая серверную, сетевую архитектуру и архитектуру хранения данных. Способность проектировать и моделировать серверную инфраструктуру с учетом требований к производительности, надежности и масштабируемости. 6. Ожидаемые результаты: после прохождения курса слушатели приобретут навыки использования современных методов моделирования для оценки и повышения производительности и надежности серверных систем. Они могут использовать эти знания в своей профессиональной деятельности для оптимизации производительности сетевой инфраструктуры.	
	PD/EC	SIM 4306	Server infrastructure modeling	5	4	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Installation of structured cabling system 2. Postrequisites: Professional subjects 3. Aim of the discipline: Students will learn modeling methods, tools and techniques to evaluate and improve the performance and reliability of network and server systems. 4. Short content: "Server Infrastructure Modeling" subject is designed to study the principles of server operation, virtualization technologies, infrastructure scaling, and methods for evaluating system performance and reliability. During the course, students will learn about various aspects of server network modeling, including creating models, analyzing data, and making decisions based on simulation results. 5. Competency: Understand the basic principles and concepts of server infrastructure, including server, network and storage architecture. Ability to design and model server infrastructure with performance, reliability and scalability requirements in mind. 6. Expected results: After completing the course, students will acquire the skills to use modern modeling techniques to evaluate and improve the performance and reliability of server systems. They can use this knowledge in their professional work to optimize the performance of the network infrastructure.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	Беп/ТК	KZh 4307	Корпоративті желілер	5	4	1	Емтихан	Тест	1.Пререквизиттер: Желіні басқару 2.Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру 3.Пәннің мақсаты: телекоммуникациялар саласындағы экономиканың инновациялық және білімді қажет ететін секторлары үшін кәсіби қызметте оларды іске асыру үшін қажетті теориялық және практикалық білімдерге, дағдылар мен дағдыларға ие, отандық және әлемдік зияткерлік еңбек нарықтарының қажеттіліктерін қанағаттандыратын жоғары білікті мамандарды даярлау. 4.Қысқаша мазмұны: "Интеграцияланған телекоммуникациялық технологиялар және желілер" пәні заманауи ақпараттық-коммуникациялық жүйелерді құру принциптерін түсіндіреді. Курсты оқу кезінде практикалық жұмысқа ерекше назар аударылады. Студенттер ақпарат беру желілерін жобалау, сондай-ақ көпфункционалды жүйелердің прототиптерін жасау дағдыларын игереді. 5.Құзыреттіліктер: Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып және ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын ескере отырып, ақпараттық және библиографиялық мәдениет негізінде кәсіби қызметтің стандартты міндеттерін шешу қабілеті. Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелер құрамында аппараттық және бағдарламалық құралдарды біріктіру мүмкіндігі. Бөлімдерді, зертханаларды, кеңселерді компьютерлік және желілік жабдықтармен жабдықтауға арналған бизнес-жоспарлар мен техникалық тапсырмаларды әзірлеу мүмкіндігі. Бағдарламалық-аппараттық кешендерді баптауға және жөндеуге қатысу мүмкіндігі 6.Күтілетін нәтиже: Білу керек: есептеу желілерін архитектуралық және жүйелік-техникалық ұйымдастырудың теориялық негіздері. Бөлінген автоматтандырылған жүйелердің компоненттері арасында жоғары деңгейлі желілік өзара әрекеттесуді ұйымдастыру принциптері. Желілік хаттамаларды құрудың теориялық	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі



									негіздері. Интернет технологиясының теориялық негіздері.	
ПД/КВ	KS 4307	Корпоративны е сети	5	4	1	Экзамен	Тест	<p>1.Пререквизиты: Сетевое администрирование</p> <p>2.Постреквизиты: Написание и защиты дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного Экзамена</p> <p>3.Цель дисциплины: подготовка высококвалифицированных специалистов для инновационных и наукоемких отраслей экономики в области телекоммуникаций, обладающих теоретическими и практическими знаниями, умениями и навыками, необходимыми для их реализации в профессиональной деятельности, отвечающих потребностям отечественного и мирового рынков интеллектуального труда.</p> <p>4.Краткое содержание: Дисциплина «Интегрированные телекоммуникационные технологии и сети» объясняет принципы построения современных инфокоммуникационных систем. Отдельное внимание при изучении курса уделено практической работы. Студенты осваивают навыки проектирования сетей передачи информации, а также разработки прототипов multifunctional систем</p> <p>5.Компетенции: Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем. Способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. Способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p> <p>6.Ожидаемый результат: Знать: Теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей. Принципы организации высокоуровневого сетевого взаимодействия между компонентами распределённых автоматизированных систем. Теоретические основы построения сетевых протоколов. Теоретические основы интернет-технологий.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»	
PD/EC	CN 4307	Corporate networks	5	4	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Network administration</p> <p>2. Post-requisites: Writing and defending a diploma project (work) or preparing a comprehensive Exam</p> <p>3. Aim of the discipline: training of highly qualified specialists for innovative and knowledge-intensive sectors of the economy in the field of telecommunications, possessing theoretical and practical knowledge, skills and abilities necessary for their implementation in professional activities, meeting the needs of domestic and global intellectual labor markets.</p> <p>4. Short content: The discipline "Integrated Telecommunication technologies and Networks" explains the principles of building modern infocommunication systems. Special attention is paid to practical work when studying the course. Students master the skills of designing information transmission networks, as well as developing prototypes of multifunctional systems.</p> <p>5. Competences: The ability to solve standard tasks of professional activity on the basis of information and bibliographic culture with the use of information and communication technologies and taking into account the basic requirements of information security. The ability to interface hardware and software as part of information and automated systems. Ability to develop business plans and technical specifications for equipping departments, laboratories, offices with computer and network equipment. The ability to participate in the setup and adjustment of software and hardware complexes</p> <p>6. Expected result: To know: The theoretical foundations of the architectural and system-technical organization of computer networks. Principles of organization of high-level</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science	

									network interaction between components of distributed automated systems. Theoretical foundations of building network protocols. Theoretical foundations of Internet technologies.	
M6	Беп/ТК	ZhZh KK 4307	Жергілікті желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету	5	4	1	Емтихан	Тест	<p>1.Пререквизиттер: Желіні басқару</p> <p>2.Постреквизиттер: Дипломдық жобаны (жұмысты) жазу және қорғау немесе кешенді Емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3.Пәннің мақсаты: Ұйымдардың жергілікті компьютерлік желілерінің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі аспектілерін меңгеру.</p> <p>4.Қысқаша мазмұны: Бұл пән жергілікті желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету принциптері мен әдістерін зерттеуге бағытталған. Студенттер желінің осал тұстарын талдауды, ақпараттық қауіпсіздік құралдарын қолдануды, қауіпсіздік инциденттерін анықтау және алдын алу механизмдерін конфигурациялауды, сондай-ақ желілік инфрақұрылымның қауіпсіздігін бақылауды және тексеруді үйренеді.</p> <p>5.Құзыреттіліктер: Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып және ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын ескере отырып, ақпараттық және библиографиялық мәдениет негізінде кәсіби қызметтің стандартты міндеттерін шешу қабілеті. Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелер құрамында аппараттық және бағдарламалық құралдарды біріктіру мүмкіндігі. Бөлімдерді, зертханаларды, кеңселерді компьютерлік және желілік жабдықтармен жабдықтауға арналған бизнес-жоспарлар мен техникалық тапсырмаларды әзірлеу мүмкіндігі. Бағдарламалық-аппараттық кешендерді баптауға және жөндеуге қатысу мүмкіндігі</p> <p>6.Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер жергілікті желі қауіпсіздігі саласында тәжірибелік дағдыларды алады. Олар осалдықтарды талдап, жою алады, желілік инфрақұрылымды қорғау шараларын қолдана алады, ұйымдардың жергілікті желілерінің сенімділігі мен қауіпсіздігін сақтау үшін мониторинг пен қауіпсіздік аудитін жүргізе алады.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД/КВ	OBLS 4307	Обеспечение безопасности локальных сетей	5	4	1	Экзамен	Тест	<p>1.Пререквизиты: Управление сетью.</p> <p>2.Постреквизиты: написание и защита дипломного проекта (работы) или подготовка и сдача комплексного экзамена.</p> <p>3. Цель дисциплины: изучить основные аспекты обеспечения безопасности локальных компьютерных сетей организаций.</p> <p>4. Краткое содержание: Данный предмет направлен на изучение принципов и методов обеспечения безопасности локальных сетей. Студенты научатся анализировать уязвимости сети, применять инструменты информационной безопасности, настраивать механизмы обнаружения и предотвращения инцидентов безопасности, а также отслеживать и проверять безопасность сетевой инфраструктуры.</p> <p>5. Компетенции: способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе информационно-библиографической культуры, с использованием информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Способность интегрировать аппаратное и программное обеспечение в информационные и автоматизированные системы. Возможность разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием. Возможность участвовать в настройке и ремонте программно-аппаратных комплексов</p> <p>6. Ожидаемый результат: После прохождения курса студенты приобретут практические навыки в области безопасности локальных сетей. Они могут анализировать и устранять уязвимости, принимать меры по защите сетевой инфраструктуры, а также проводить мониторинг и аудит безопасности для поддержания надежности и безопасности локальных сетей организаций.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD/EC	ESLN	Ensuring the	5	4	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Network management	N.B.Konyrbayev –

		4307	security of local networks							<p>2. Post-requisites: writing and defending a diploma project (work) or preparing and passing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: to learn the main aspects of ensuring the security of local computer networks of organizations.</p> <p>4. Short content: This subject is aimed at studying the principles and methods of ensuring the security of local networks. Students will learn to analyze network vulnerabilities, apply information security tools, configure security incident detection and prevention mechanisms, and monitor and audit network infrastructure security.</p> <p>5. Competencies: the ability to solve standard tasks of professional activity based on information and bibliographic culture, using information and communication technologies and taking into account the basic requirements of information security. Ability to integrate hardware and software into information and automated systems. Ability to develop business plans and technical tasks for equipping departments, laboratories, offices with computer and network</p>	Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
--	--	------	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	---

										<p>equipment. Ability to participate in tuning and repair of software and hardware complexes</p> <p>6. Expected result: After completing the course, students will acquire practical skills in the field of local network security. They can analyze and eliminate vulnerabilities, take measures to protect network infrastructure, and conduct monitoring and security audits to maintain the reliability and security of organizations' local networks.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры



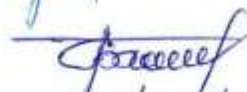
Б.А. Досжанов

Білім беру бағдарламаларын үйлестіру және оқу үдерісін жоспарлау басқармасының басшысы



А.Ж. Бұхарбаева

Инженерлі-технологиялық институтының директоры



Б.Б. Абжалелов

«Компьютерлік ғылымдар» БББ жетекшісі



Н.Б. Қонырбаев