

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»
«Қызылорда облысы әкімі аппаратының «Ақпараттық
технологиялар орталығы» КММ директоры
К.К. Қараев
« 21 » « 04 » 2024 ж.



«Келісілді»
«Инженерлі-технологиялық» институтының
академиялық сапа жөніндегі комитеті
Б.Б. Абжалелов
« 8 » « 21 » « 04 » 2024 ж.

«Бекітілді»
Академиялық мәселелер бойынша
Басқару мүшесі-проректор
Д.М. Абдрашева
« 21 » « 04 » 2024 ж.



Жоғары оқу орны компоненті және элективті пәндер
каталогы Қорқыт Ата атындағы Қызылорда
университетінің Ғылыми кеңесінде мақұлданып,
бекітілген.
Хаттама № «17» од.С.06 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»
6B06155 - Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету (Бағдарламалық қамсыздандыруды жобалау)/ 6B06155 – Вычислительная техника и
программное обеспечение (Проектирование программного обеспечения)/6B06155 – Computer science and software (Software design)
Оқуға түскен жылы/ Год поступления/ Year of enrollment: 2024 ж./г.г.

1. Жоғары оқу орны компоненті

Модуль №	Пән циклы/цикл дисциплины/ cycle of discipline	Пән коды/ Код дисциплины/ Code of discipline	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of discipline	Кредит саны KZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курс/course	Академиялық кезең/ Академический период/ Academic period	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың өту түрі (Тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (Тест, письменно, устно)/ type of control (Test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1. Пререквизиттері/ пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/ постреквизиты/ postrekvizites 3. Пәннің мақсаты/ цель дисциплины/ aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/ short content 5. Құзыреттілігі/ компетенции/ competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expected results	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученая степень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I Академиялық кезең \ I Академический период \ I Academic period										
M3	БП ЖК	SAAG 1101	Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия	4	1	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Математика (мектеп курсы)</p> <p>2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: студенттерді сызықтық алгебра және аналитикалық геометрияның негізгі ұғымдарымен және әдістерімен таныстыру, сонымен қатар оларды кәсіби есептерді шешуде қолдану дағдыларын дамыту.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында кеңінен қолданылатын алгебралық және геометриялық ұғымдар туралы негізгі түсінік береді. Векторларға амалдар, негіздер мен өлшемдер, сызықтық комбинациялар, векторлардың сызықтық тәуелділігі мен тәуелсіздігі, скаляр көбейтіндісі, векторлардың ортогональдығы, вектордың түзу мен жазықтыққа проекциясы, вектор нормасы, түзулердің, жазықтықтардың және т.б. кеңістіктегі геометриялық объектілер, олардың теңдеулері мен қасиеттері матрицалар мен оларға амалдар, сызықтық теңдеулер жүйесі, сызықтық түрлендірулер оқытылады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Жоғары математика бойынша іргелі білімі бар. Жоғары математикадан алған білімдерін кәсіби қызметте қолдана алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Пән бойынша есептеу есептерін шешу бөлігі ретінде сызықтық алгебра және аналитикалық геометрияның негізгі әдістерін меңгереді. Сызықтық алгебраның және аналитикалық геометрияның негізгі әдістерін біледі. Техникалық есептерді шешуге сызықтық алгебра және аналитикалық геометрияның негізгі әдістерін қолдана алады.</p>	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі

	БД ВК	LAAG 1101	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	4	1	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Математика (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</p> <p>3. Цель дисциплины: ознакомление обучающихся с основными понятиями и методами линейной алгебры и аналитической геометрии, а также развитие навыков и умений в их применении для решения профессиональных задач.</p> <p>4. Краткое содержание: Обеспечивается базовое понимание алгебраических и геометрических концепций, которые широко применяются в различных областях науки, техники. Изучаются операции над векторами, базисы и размерность, линейные комбинации, линейная зависимость и независимость векторов, скалярное произведение, ортогональность векторов, проекция вектора на прямую и плоскость, норма вектора, определение прямых, плоскостей и других геометрических объектов в пространстве, их уравнения и свойства, матрицы и операции над ними, системы линейных уравнений, линейные преобразования.</p> <p>5. Компетенции: Обладает фундаментальными знаниями высшей математики. Способен применять знания высшей математики в профессиональной деятельности.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеет основными методами линейной алгебры и аналитической геометрии в рамках решения вычислительных задач по дисциплине. Знает основные методы линейной алгебры и аналитической геометрии. Умеет применять основные методы линейной алгебры и аналитической геометрии к решению технических задач.</p>	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
--	-------	--------------	--	---	---	---	---------	------	--	---

	BD UC	LAAG 1101	Linear algebra and analytical geometry	4	1	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Mathematics (school course)</p> <p>2. Postrequisites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: to familiarize students with the basic concepts and methods of linear algebra and analytical geometry, as well as to develop skills in their application to solve professional problems.</p> <p>4. Short content: Provides a basic understanding of algebraic and geometric concepts that are widely used in various fields of science and technology. Operations on vectors, bases and dimensions, linear combinations, linear dependence and independence of vectors, scalar product, orthogonality of vectors, projection of a vector onto a straight line and a plane, norm of a vector, definition of straight lines, planes and other geometric objects in space, their equations and properties are studied. matrices and operations on them, systems of linear equations, linear transformations.</p> <p>5. Competences: Has fundamental knowledge of higher mathematics. Able to apply knowledge of higher mathematics in professional activities.</p> <p>6. Expected results: Masters the basic methods of linear algebra and analytical geometry as part of solving computational problems in the discipline. Knows basic methods of linear algebra and analytical geometry. Able to apply basic methods of linear algebra and analytical geometry to the solution of technical problems.</p>	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
--	-------	--------------	---	---	---	---	------	------	---	---

M4	БП ЖК	MT1102	Математикалық талдау I	4	1	1	Емтихан	Жазбаша-ауызша	<p>1. Пререквизиттері: Математика (мектеп курсы)</p> <p>2. Постреквизиттері: Дифференциалдық теңдеулер, Математикалық талдау II, Дискретті математика, Математикалық логика, Сандық әдістер</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Функциялар мен олардың қасиеттерін зерттеу үшін қолданылатын математикалық талдаудың негізгі ұғымдарын, әдістері мен теоремаларын оқып үйрену.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Есептеу – әртүрлі математикалық әдістерді қолдана отырып, функциялардың әрекетін және олардың қасиеттерін зерттейтін математиканың бөлімі. Ол функциялардың шектерін, дифференциалдау, интегралдау, орташа мән теоремаларын, қатарларды және көп айнымалы талдауды зерттеуді қамтиды. Пән математикалық талдаудың негізгі әдістерін және олардың қолданбалы аспектілерін меңгеруге мүмкіндік береді, бұл анағұрлым мамандандырылған математикалық және ғылыми пәндерді одан әрі оқу үшін маңызды іргетас болып табылады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Жоғары математика бойынша іргелі білімі бар. Жоғары математика және жаратылыстану ғылымдары бойынша білімдерін кәсіби қызметте қолдана алады.</p> <p>6. Expected results: Пән бойынша есептеу есептерін шешу шеңберінде математикалық талдаудың негізгі әдістерін жетік меңгерген. Математикалық талдаудың негізгі әдістерін біледі. Техникалық есептерді шешу үшін математикалық талдаудың негізгі әдістерін қолдана алады.</p>	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
----	-------	--------	------------------------	---	---	---	---------	----------------	--	--

	БД ВК	МА1102	Математический анализ I	4	1	1	Экзамен	Письменно-устно	<p>1. Пререквизиты: Математика (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Дифференциальные уравнения, Математический анализ II, Дискретная математика, Математическая логика, Численные методы</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение основных концепций, методов и теорем математического анализа, которые используются для изучения функций и их свойств.</p> <p>4. Краткое содержание: Математический анализ - это область математики, изучающая поведение функций и их свойства с помощью различных математических методов. Она включает в себя изучение пределов функций, дифференцирования, интегрирования, теорем о среднем значении, рядов и многомерного анализа. Дисциплина позволяет освоить основные методы математического анализа и их прикладные аспекты, что является важным фундаментом для дальнейшего изучения более специализированных математических и научных дисциплин.</p> <p>5. Компетенции: Обладает фундаментальными знаниями высшей математики. Способен применять знания высшей математики и естественных наук в профессиональной деятельности.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеет основными методами математического анализа в рамках решения вычислительных задач по дисциплине. Знает основные методы математического анализа. Умеет применять основные методы математического анализа к решению технических задач.</p>	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
--	-------	--------	-------------------------	---	---	---	---------	-----------------	---	---

	BD UC	MA1102	Mathematical analysis I	4	1	1	Exam	Written form- orally	<p>1. Prerequisites: Mathematics (school course)</p> <p>2. Postrekvizites: Differential equations, Mathematical analysis II, Discrete Math, Mathematical logic, Numerical methods</p> <p>3. Aim of the discipline: Study the basic concepts, methods and theorems of mathematical analysis that are used to study functions and their properties.</p> <p>4. Short content: Calculus is a branch of mathematics that studies the behavior of functions and their properties using various mathematical methods. It includes the study of limits of functions, differentiation, integration, mean value theorems, series, and multivariate analysis. The discipline allows you to master the basic methods of mathematical analysis and their applied aspects, which is an important foundation for further study of more specialized mathematical and scientific disciplines.</p> <p>5. Competences: Has fundamental knowledge of higher mathematics. Able to apply knowledge of higher mathematics and natural sciences in professional activities.</p> <p>6. Expected results: Proficient in basic methods of mathematical analysis within the framework of solving computational problems in the discipline. Knows basic methods of mathematical analysis. Able to apply basic methods of mathematical analysis to solve technical problems.</p>	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
2 Академиялық кезең 2 Академический период 2 Academic period										

M4	БП ЖК	DT 1203	Дифференциалдық теңдеулер	4	1	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Математикалық талдау I</p> <p>2. Постреквизиттері: Оңтайландыру және шешім қабылдау әдістері</p> <p>3. Пәннің мақсаты: студенттерді дифференциалдық теңдеулерді шешудің негізгі ұғымдарымен және әдістерімен таныстыру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Бұл пәнді оқу барысында студенттер дифференциалдық теңдеулер, жалпы түрі, реті және дәрежесі ұғымдарын; бірінші ретті дифференциалдық теңдеулерді шешудің әртүрлі әдістерін; жоғары ретті сызықтық дифференциалдық теңдеулер; дифференциалдық теңдеулер жүйелері; дифференциалдық теңдеулерді шешудің сандық әдістерін оқиды.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Дифференциалдық теңдеулерді және операциялық есептеу есептерін шешудің негізгі алгоритмдерін білу. Инженерлік есептерді шешу үшін дифференциалдық теңдеулер теориясы мен операциялық есептеу әдістерін қолдана білу. Дифференциалдық теңдеулер мен операциялық есептеулер теориясындағы типтік есептерді шешудің негізгі аналитикалық әдістерін меңгеру</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жоғары математика және жаратылыстану ғылымдарының білімдерін пайдалана отырып, кәсіптік қызметтің типтік есептерін шешеді. Жоғары математика және жаратылыстану ғылымдары бойынша білімдерін кәсіби қызметте қолдана алады.</p>	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
----	-------	------------	------------------------------	---	---	---	---------	------	--	---

	БД ВК	DU1203	Дифференциальные уравнения	4	1	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Математический анализ I</p> <p>2. Постреквизиты: Методы оптимизации и принятия решений</p> <p>3. Цель дисциплины: ознакомление обучающихся с основными понятиями и методами решения дифференциальных уравнений.</p> <p>4. Краткое содержание: В курсе данной дисциплины обучающиеся изучают понятия дифференциальных уравнений, общий вид, порядок и степень; различные методы решения дифференциальных уравнений первого порядка; линейные дифференциальные уравнения высших порядков; системы дифференциальных уравнений; численные методы решения дифференциальных уравнений.</p> <p>5. Компетенции: Знать основные алгоритмы решения дифференциальных уравнений и задач операционного исчисления. Уметь применять методы теории дифференциальных уравнений и операционного исчисления для решения инженерных задач. Владеть основными аналитическими методами решения типовых задач теории дифференциальных уравнений и операционного исчисления</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением знаний высшей математики и естественных наук. Способен применять знания высшей математики и естественных наук в профессиональной деятельности.</p>	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
	BD UC	DE1203	Differential equations	4	1	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Mathematic alanalysis I</p> <p>2. Postrekvizites: Optimization and decision making methods</p> <p>3. Aim of the discipline: to familiarize students with the basic concepts and methods of solving differential equations.</p> <p>4. Short content: In the course of this discipline, students study the concepts of differential equations, general form, order and degree; various methods for solving first order differential equations; linear differential equations of higher orders; systems of differential equations; numerical methods for solving differential equations.</p> <p>5. Competences: Know the basic algorithms for solving differential equations and operational calculus problems. Be able to apply methods of the theory of differential equations and operational calculus to solve engineering problems. Possess basic analytical methods for solving typical problems in the theory of differential equations and operational calculus.</p> <p>6. Expected results: Solves standard problems of professional activity using knowledge of higher mathematics and natural sciences. Able to apply knowledge of higher mathematics and natural sciences in professional activities.</p>	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"

M4	БП ЖК	MT1205	Математикалық талдау II	4	1	2	Емтихан	Жазбаша - ауызша	<p>1. Пререквизиттері: Математикалық талдау I</p> <p>2. Постреквизиттері: Дискретті математика, Сандық әдістер</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Функциялар мен олардың қасиеттерін зерттеу үшін қолданылатын математикалық талдаудың негізгі ұғымдарын, әдістері мен теоремаларын оқып үйрену.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Математикалық талдау – әртүрлі математикалық әдістерді қолдана отырып, функциялардың әрекетін және олардың қасиеттерін зерттейтін математиканың бөлімі. Ол функциялардың шектерін, дифференциалдау, интегралдау, орташа мән теоремаларын, қатарларды және көп айнымалы талдауды зерттеуді қамтиды. Пән математикалық талдаудың негізгі әдістерін және олардың қолданбалы аспектілерін меңгеруге мүмкіндік береді, бұл анағұрлым мамандандырылған математикалық және ғылыми пәндерді одан әрі оқу үшін маңызды іргетас болып табылады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Жоғары математика бойынша іргелі білімі бар. Жоғары математика және жаратылыстану ғылымдары бойынша білімдерін кәсіби қызметте қолдана алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Пән бойынша есептеу есептерін шешу шеңберінде математикалық талдаудың негізгі әдістерін жетік меңгерген. Математикалық талдаудың негізгі әдістерін біледі. Техникалық есептерді шешу үшін математикалық талдаудың негізгі әдістерін қолдана алады.</p>	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
----	-------	--------	-------------------------	---	---	---	---------	------------------	--	--

	БД ВК	МА120 5	Математический анализ II	4	1	2	Экзамен	Письменно - устно	<p>1. Пререквизиты: Математический анализ I</p> <p>2. Постреквизиты: Дискретная математика, Численные методы</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение основных концепций, методов и теорем математического анализа, которые используются для изучения функций и их свойств.</p> <p>4. Краткое содержание: Математический анализ - это область математики, изучающая поведение функций и их свойства с помощью различных математических методов. Она включает в себя изучение пределов функций, дифференцирования, интегрирования, теорем о среднем значении, рядов и многомерного анализа. Дисциплина позволяет освоить основные методы математического анализа и их прикладные аспекты, что является важным фундаментом для дальнейшего изучения более специализированных математических и научных дисциплин.</p> <p>5. Компетенции: Обладает фундаментальными знаниями высшей математики. Способен применять знания высшей математики и естественных наук в профессиональной деятельности.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеет основными методами математического анализа в рамках решения вычислительных задач по дисциплине. Знает основные методы математического анализа. Умеет применять основные методы математического анализа к решению технических задач.</p>	Ж.Т.Джалбирова- к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
--	-------	------------	-----------------------------	---	---	---	---------	----------------------	---	--

	BD UC	MA120 5	Mathematical analysis II	4	1	2	Exam	Written form - orally	<p>1. Prerequisites: Mathematic alanalysis I</p> <p>2. Postrekvizites: Discrete Math, Numerical methods</p> <p>3. Aim of the discipline: Study the basic concepts, methods and theorems of mathematical analysis that are used to study functions and their properties.</p> <p>4. Short content: Calculus is a branch of mathematics that studies the behavior of functions and their properties using various mathematical methods. It includes the study of limits of functions, differentiation, integration, mean value theorems, series, and multivariate analysis. The discipline allows you to master the basic methods of mathematical analysis and their applied aspects, which is an important foundation for further study of more specialized mathematical and scientific disciplines.</p> <p>5. Competences: Has fundamental knowledge of higher mathematics. Able to apply knowledge of higher mathematics and natural sciences in professional activities.</p> <p>6. Expected results: Proficient in basic methods of mathematical analysis within the framework of solving computational problems in the discipline. Knows basic methods of mathematical analysis. Able to apply basic methods of mathematical analysis to solve technical problems.</p>	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
--	-------	------------	-----------------------------	---	---	---	------	--------------------------	--	---

М6	БП ЖК	DKBZh 1204	Деректер қорын басқару жүйесі	5	1	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p>2. Постреквизиттері: Деректер базасын жобалау, Ақпараттық жүйелерді жобалау</p> <p>3. Пәннің мақсаты: мәліметтер қорындағы мәліметтерді ұйымдастыру, сақтау, өңдеу және оларға қол жеткізу принциптерін, әдістерін және технологияларын зерделеу, 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. Құзыреттілігі: Есептеу техникасы мен ақпараттық жүйелер үшін аппараттық және бағдарламалық құралдарды жобалаудың заманауи әдістерін қолданады. Мәселені қояды және оны шешу алгоритмін жасайды, қолданбалы бағдарламалау жүйелерін пайдаланады және негізгі бағдарламалық өнімдерді әзірлейді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Мәліметтер қорының теориялық негіздерін білу: реляциялық дерекқор моделі, ER модельдеу, қатынасты қалыпқа келтіру, SQL сұрау тілі және дизайн технологиялары. Мәселені қоя білу және оны шешу алгоритмін құру, қолданбалы бағдарламалау жүйелерін қолдану, негізгі бағдарламалық құжаттарды өңдеу.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
----	-------	---------------	----------------------------------	---	---	---	---------	------	---	--

	БД ВК	SUBD 1204	Система управления базами данных	5	1	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>2. Постреквизиты: Проектирование баз данных, Проектирование информационных систем</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение принципов, методов и технологий организации, хранения, обработки и доступа к данным в базах данных, а также в развитии навыков работы с ними для эффективного управления информацией.</p> <p>4. Краткое содержание: Данная дисциплина представляет собой изучение основных концепций реляционных и нереляционных баз данных, языков запросов, методов нормализации данных, техник оптимизации запросов, а также принципов построения и администрирования баз данных. Студенты также изучают методы обеспечения безопасности и целостности данных, механизмы репликации и резервного копирования, а также современные технологии баз данных, такие как NoSQL и распределенные базы данных.</p> <p>5. Компетенции: Использует современные методы проектирования аппаратно-программных средств вычислительной техники и информационных систем. Ставит задачу и разрабатывает алгоритм ее решения, использует прикладные системы программирования, разрабатывает основные программные продукты.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Знать теоретические основы баз данных: реляционную модель баз данных, ERмоделирование, нормализацию отношений, язык запросов SQL и технологии проектирования. Уметь ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
--	-------	--------------	--	---	---	---	---------	------	---	---

	BD UC	DMS 1204	Database management system	5	1	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Information and Communication Technologies</p> <p>2. Postrekvizites: Database Design, Information Systems Design</p> <p>3. Aim of the discipline: studying the principles, methods and technologies of organizing, storing, processing and accessing data in databases, as well as developing skills in working with them for effective information management.</p> <p>4. Short content: This discipline is the study of the basic concepts of relational and non-relational databases, query languages, data normalization methods, query optimization techniques, as well as the principles of database construction and administration. Students also learn techniques for ensuring data security and integrity, replication and backup mechanisms, and modern database technologies such as NoSQL and distributed databases.</p> <p>5. Competences: Uses modern methods of designing hardware and software for computer technology and information systems. Sets a problem and develops an algorithm for solving it, uses application programming systems, and develops basic software products.</p> <p>6. Expected results: Know the theoretical foundations of databases: relational database model, ER modeling, relationship normalization, SQL query language and design technologies. Be able to pose a problem and develop an algorithm for solving it, use application programming systems, develop basic program documents.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БП ЖК	РТВ 1206	Python тілінде бағдарламалау	2	1	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p>2. Постреквизиттері: Оқу практикасы, Жасанды интеллектке кіріспе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Тіл синтаксисін, негізгі деректер құрылымдарын және алгоритмдерін меңгеру, сонымен қатар Python көмегімен бағдарламалау және есептерді шешу дағдыларын дамыту.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Бұл пәнді оқу танымал бағдарламалау тілдерінің бірінде бағдарламалау негіздерін меңгеруге, сонымен қатар әртүрлі есептерді шешу үшін тиімді және құрылымдық код жазу дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Бағдарламалаудың негізгі принциптері, Python интерпретаторымен және негізгі әзірлеу құралдарымен танысу, деректер типтері, басқару құрылымдары, деректер құрылымдары мен алгоритмдері оқытылады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Информатика есептерін шешудің заманауи тәсілдері туралы білімін көрсетеді.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Python бағдарламалау тілін игеру.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

	БД ВК	PyaP 1206	Программирование на языке Python	2	1	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>2. Постреквизиты: Учебная практика, Введение в искусственный интеллект</p> <p>3. Цель дисциплины: освоить синтаксис языка, основные структуры данных и алгоритмы, а также развитие навыков программирования и решения задач с помощью Python.</p> <p>4. Краткое содержание: Изучение данной дисциплины позволяет освоить основы программирования на одном из наиболее популярных языков программирования, а также развить навыки написания эффективного и структурированного кода для решения различных задач. Изучаются основные принципы программирования, знакомство с интерпретатором Python и основными инструментами разработки, типы данных, управляющие конструкции, структуры данных и алгоритмы.</p> <p>5. Компетенции: Демонстрирует знание современных подходов к решению задач информатики.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть языком программирования Python</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD UC	PP 1206	Programming in Python	2	1	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Information and Communication Technologies</p> <p>2. Postrekvizites: Education practice, Introduction to Artificial Intelligence</p> <p>3. Aim of the discipline: To master the language syntax, basic data structures and algorithms, as well as develop programming and problem-solving skills using Python.</p> <p>4. Short content: Studying this discipline allows you to master the basics of programming in one of the most popular programming languages, as well as develop the skills of writing effective and structured code to solve various problems. The basic principles of programming, familiarity with the Python interpreter and basic development tools, data types, control constructs, data structures and algorithms are studied.</p> <p>5. Demonstrates knowledge of modern approaches to solving computer science problems.</p> <p>6. Expected results: Proficient in the Python programming language.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
3 Академиялық кезең \ 3 Академический период \ 3 Academic period										

M2	БП ЖК	KSN 2106	Қаржылық сауаттылық негіздері	2	2	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Кәсіпкерлік негіздері (мектеп курсы)</p> <p>2. Постреквизиттері: Экономика және өндірісті ұйымдастыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Студенттерге қаржының негізгі принциптерін үйрету және олардың жеке және кәсіби өмірінде негізделген қаржылық шешімдер қабылдау үшін қаржылық басқару дағдыларын дамыту.</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. Құзыреттілігі: Жеке және кәсіби өмірінде негізделген қаржылық шешімдер қабылдауға көмектесетін негізгі қаржылық білім мен қаржылық басқару дағдыларына ие.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Экономика саласындағы экономикалық құбылыстар мен процестерді талдау, түсіндіру, сипаттау әдістерін меңгеру. Экономикалық заңдар мен категориялар жүйесін, олардың көріну және қолдану формаларын білу. Саналы экономикалық шешімдер қабылдау және оларды кәсіби қызметте қолдана білу.</p>	Рысмаханова Г. Ж. - экономика ғылымдарының кандидаты, доцент
----	-------	-------------	-------------------------------	---	---	---	---------	------	--	--

	БД ВК	OFG 2106	Основы финансовой грамотности	2	2	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Основы предпринимательства (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Экономика и организация производства</p> <p>3. Цель дисциплины: обучение студентов основным принципам финансов и развитию навыков управления финансами для принятия обоснованных финансовых решений в личной и профессиональной жизни.</p> <p>4. Краткое содержание: Курс "Основы финансовой грамотности" представляет собой введение в финансовую грамотность, включая основные понятия финансов, методы управления бюджетом, инвестирование, понятие кредита и управление долгами, а также основы финансового планирования и анализа. Студенты изучают основные инструменты и практические навыки, необходимые для эффективного управления финансами.</p> <p>5. Компетенции: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть базовыми знаниями в области финансов и навыками управления финансами, что поможет им принимать обоснованные финансовые решения в своей личной и профессиональной жизни. Владеть приемами анализа, толкования, описания экономических явлений и процессов в области экономики. Знать систему экономических законов и категорий, формы их проявления и использования. Уметь принимать обоснованные экономические решения и использовать их в профессиональной деятельности.</p>	Рысмаханова Г. Ж. - кандидат экономических наук, доцент
--	-------	-------------	-------------------------------------	---	---	---	---------	------	--	---

	BD UC	BFL 2106	Basics of financial literacy	3	2	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Fundamentals of Entrepreneurship (school course)</p> <p>2. Postrekvizites: Economics and organization of production</p> <p>3. Aim of the discipline: to teach students the basic principles of finance and develop financial management skills to make informed financial decisions in their personal and professional lives.</p> <p>4. Short content: Fundamentals of Financial Literacy provides an introduction to financial literacy, including basic financial concepts, budgeting techniques, investing, concepts of credit and debt management, and fundamentals of financial planning and analysis. Students learn the fundamental tools and practical skills needed to effectively manage finances.</p> <p>5. Competences: Able to determine the range of tasks within the framework of the set goal and choose the best ways to solve them, based on current legal norms, available resources and limitations.</p> <p>6. Expected results: Possess basic financial knowledge and financial management skills that will help them make informed financial decisions in their personal and professional lives. Master the techniques of analysis, interpretation, description of economic phenomena and processes in the field of economics. Know the system of economic laws and categories, the forms of their manifestation and use. Be able to make informed economic decisions and use them in professional activities.</p>	Rysmakhanova G. Zh. - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
--	-------	-------------	------------------------------	---	---	---	------	------	---	---

M2	БП ЖК	Fiz 2107	Физика I	6	2	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Физика (мектеп курсы)</p> <p>2. Постреквизиттері: Электр тізбектерінің теориясы, Электроника, 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: 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: Жаратылыстану ғылымдарының принциптері, заңдылықтары мен әдістері туралы білімдерін көрсетеді. Жаратылыстану ғылымдары бойынша білімдерін кәсіби қызметте қолдана алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Іргелі физикалық теориялардың – механика, электродинамика, кванттық физика, статистикалық физика және термодинамиканың негізгі ұғымдары мен заңдылықтарын білу. Физикалық құбылысты немесе процесті анықтайтын факторларды жіктеу білу. Заманауи оқу және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, физика саласында жаңа білім алу дағдыларын меңгеру</p>	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
----	-------	-------------	----------	---	---	---	---------	------	--	---

	БД ВК	Fiz 2107	Физика I	6	2	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Физика (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Теория электрических цепей, Электроника, 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: 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: Демонстрирует знания положений, законов и методов естественных наук. Способен применять знания естественных наук в профессиональной деятельности.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Знать основные понятия и законы фундаментальных физических теорий – механики, электродинамики, квантовой физики, статистической физики и термодинамики. Уметь классифицировать факторы, определяющие физическое явление или процесс. Владеть навыками приобретения новых знаний в области физики с использованием современных образовательных и информационных технологий</p>	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
--	-------	-------------	----------	---	---	---	---------	------	---	---

	BD UC	Ph 2107	Physics I	6	2	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Physics (school course)</p> <p>2. Postrekvizites: The theory of electrical circuits, Electronics, 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: 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: Demonstrates knowledge of the principles, laws and methods of the natural sciences. Able to apply knowledge of natural sciences in professional activities.</p> <p>6. Expected results: Know the basic concepts and laws of fundamental physical theories - mechanics, electrodynamics, quantum physics, statistical physics and thermodynamics. Be able to classify the factors that determine a physical phenomenon or process. Possess the skills of acquiring new knowledge in the field of physics using modern educational and information technologies</p>	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
--	-------	---------	-----------	---	---	---	------	------	---	--

М6	БП ЖК	DKA 2108	Деректер құрылымы және алгоритмдер	3	2	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p>2. Постреквизиттері: Жүйелік бағдарламалау</p> <p>3. Пәннің мақсаты: студенттерге деректер құрылымдарының негізгі түсініктерін және жылдам жанартулар 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. Құзыреттілігі: Күрделі техникалық жүйелерді жобалау және пайдалану кезіндегі есептерді шешу үшін математикалық және жалпы инженерлік пәндер бойынша білімдерін қолдана алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Программа жазылған тілді меңгеру. Орындалған программа функцияларының алгоритмдік логикасын білу. Бағдарлама функцияларын техникалық жүзеге асыру ерекшеліктерін ескере білу.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
----	-------	-------------	--	---	---	---	---------	------	---	--

	БД ВК	SDA 2108	Структуры данных и алгоритмы	3	2	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>2. Постреквизиты: Системное программирование</p> <p>3. Цель дисциплины: обучить студентов фундаментальным концепциям структур данных и анализа алгоритмов, позволяющим эффективно хранить коллекции данных с быстрыми обновлениями и запросами.</p> <p>4. Краткое содержание: В данной дисциплине студенты 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 обеспечивают быстрые операции вставки, удаления и поиска. Студенты также изучают алгоритмы сортировки, поиска, обхода графов и деревьев, динамического программирования и жадных алгоритмов.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять знания математических и инженерных дисциплин для решения задач проектирования и эксплуатации сложных технических систем.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть языком программирования, на котором написана программа. Знать алгоритмическую логику реализованных функций программы. Уметь учитывать особенности технической реализации функций программы.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
--	-------	-------------	---------------------------------	---	---	---	---------	------	---	---

	BD UC	DSA 2108	Data structures and algorithms	3	2	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Information and Communication Technologies</p> <p>2. Postrekvizites: System programming</p> <p>3. Aim of the discipline: to teach students the fundamental concepts of data structures and algorithm analysis to efficiently store collections of data with fast updates and queries.</p> <p>4. Short content: In this discipline, students study basic data structures, such as arrays, lists, stacks, queues, trees, graphs, as well as the basic algorithms necessary to work with them. Particular attention is paid to methods of storing and organizing data that enable fast insertion, deletion, and search operations. Students also learn algorithms for sorting, searching, graph and tree traversal, dynamic programming, and greedy algorithms.</p> <p>5. Competences: Able to apply knowledge of mathematical and general engineering disciplines to solve problems in the design and operation of complex technical systems.</p> <p>6. Expected results: Know the programming language in which the program is written. Know the algorithmic logic of the implemented program functions. Be able to take into account the specifics of the technical implementation of program functions.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
--	-------	----------	--------------------------------	---	---	---	------	------	---	--

М6	БП ЖК	EZhZh U 2109	Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру	4	2	1	Емтихан	Жазбаша - ауызша	<p>1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p>2. Постреквизиттері: Компьютерлер мен жүйелерді пайдалану</p> <p>3. Пәннің мақсаты: 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: Математикалық модельдеу әдістерін, теориялық және эксперименттік зерттеулерді кәсіптік қызметте қолдана алады. Кәсіби мәселелерді шешуде заманауи ақпараттық технологиялар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана алады. Бағдарламалық және аппараттық жүйелерді орнатуға және жөндеуге қатыса алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Өртүрлі есептеуіш архитектураларды құру үшін элементтік базаны таңдау әдістерін білу. Компьютерлік жүйелердің архитектурасын, дербес компьютердің негізгі конфигурациясын және қолданбалы бағдарламаларды меңгеру. Информатика мен есептеуіш техниканың, ақпараттық технологияның қазіргі даму тенденцияларын білу. Қазіргі заманғы компьютерлер мен есептеу жүйелерін құрудың негізгі принциптерін білу. Ақпараттың көлемін бағалау әдістері мен үлгілерін, ұсыну формаларын және ақпаратты компьютерге түрлендіру әдістерін білу. Басқару жүйелерін математикалық сипаттау және олардың модельдерін түрлендіру әдістерін білу. Математикалық әдістер мен модельдеуге негізделген күрделі өнімділікті бағалау критерийлерін қолдана білу. Орындалған конструкторлық шешімдерді негіздей білу, осы шешімдердің дұрыстығы мен тиімділігін тексеру үшін эксперименттерді орнату және жүргізу. Дербес компьютердің пайдаланушысы ретінде жұмыс істей білу, машиналар арасында мәліметтер алмасу үшін сыртқы сақтау құралдарын пайдалану.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
----	-------	-----------------	--	---	---	---	---------	------------------	---	---

	БД ВК	OVSS 2109	Организация вычислительных систем и сетей	4	2	1	Экзамен	письменно, устно	<p>1. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>2. Постреквизиты: Эксплуатация ЭВМ и систем</p> <p>3. Цель дисциплины: освоение основных принципов организации вычислительных устройств, систем и сетей, а также их взаимодействия в процессе обработки информации.</p> <p>4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучают особенности организации вычислительных машин, систем и сетей, включая принципы построения отдельных устройств и их взаимодействие при вводе, обработке и выводе информации. Рассматриваются принципы функциональной и структурной организации вычислительных систем, включая аппаратные и программные компоненты. Также осваиваются арифметические, логические и схематические основы персональных компьютеров и других вычислительных устройств.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств. Владеть архитектурами вычислительных систем, базовой конфигурации персонального компьютера, прикладных программ. Знать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, информационных технологий. Знать основные принципы построения современных ЭВМ и вычислительных систем. Знать методы и модели оценки количества информации, формы представления и способы преобразования информации в ЭВМ. Знать методы математического описания систем управления и преобразования их моделей. Уметь применять комплексные критерии оценки эффективности на основе математических методов и моделирования. Уметь обосновывать реализуемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке корректности и эффективности этих решений. Уметь работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
--	-------	--------------	---	---	---	---	---------	---------------------	---	---

	BD UC	OCSN 2109	Organization of computing systems and networks	4	2	1	Exam	written form, orally	<p>1. Prerequisites: Information and Communication Technologies</p> <p>2. Postrekvizites: Computer and system operation</p> <p>3. Aim of the discipline: mastering the basic principles of organizing computing devices, systems and networks, as well as their interaction in the process of information processing.</p> <p>4. Short content: During the course, students study the features of the organization of computers, systems and networks, including the principles of constructing individual devices and their interaction when entering, processing and outputting information. The principles of the functional and structural organization of computing systems, including hardware and software components, are considered. The arithmetic, logical and schematic foundations of personal computers and other computing devices are also mastered.</p> <p>5. Competences: Able to apply methods of mathematical modeling, theoretical and experimental research in professional activities. Able to use modern information technologies and software when solving professional problems. Able to participate in setting up and debugging software and hardware systems.</p> <p>6. Expected results: Know the methods for selecting the element base for building various computing architectures. Master the architecture of computer systems, the basic configuration of a personal computer, and application programs. Know current trends in the development of computer science and computer technology, information technology. Know the basic principles of building modern computers and computing systems. Know methods and models for assessing the amount of information, forms of presentation and methods of converting information into a computer. Know the methods of mathematical description of control systems and transformation of their models. Be able to apply complex performance assessment criteria based on mathematical methods and modeling. Be able to justify implemented design solutions, set up and carry out experiments to verify the correctness and effectiveness of these solutions. Be able to work as a user of a personal computer, use external storage media to exchange data between machines.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
--	-------	--------------	--	---	---	---	------	-------------------------	--	---

M3	БП ЖК	ВК 2110	Бағдарламауға кіріспе	5	2	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p>2. Постреквизиттері: Объектіге бағытталған бағдарламалау тілі, Компьютерлік ақпараттарды қорғау құралдары мен әдістері, Ақпараттық қауіпсіздік негіздері, Жүйелік бағдарламалау, WEB бағдарламалау, Мәселеге бағытталған Web-қосымшаларды әзірлеу</p> <p>3. Пәннің мақсаты: 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: Кәсіби есептердің математикалық модельдерін құру және алынған нәтижелерді мағыналы түсіндіру әдістерін біледі. Кәсіби мәселелерді шешуде заманауи ақпараттық технологиялар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана алады. Тәжірибеде қолдануға қолайлы алгоритмдер мен бағдарламаларды жасай алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Алгоритмдік және арнайы компьютерлік бағдарламалық қамтамасыз етуді өңдеу әдістерін білу. Заманауи бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу орталарында бағдарламалау дағдыларына ие болу. Процедуралық және объектілі-бағытталған бағдарламалау тілдерін жетік білу, алгоритмдік тілдердің кем дегенде бірінде бағдарламаларды әзірлеу және жөндеу дағдылары. Кәсіби мәселелерді шешу үшін практикалық және теориялық қолдануда информатиканың ғылым ретіндегі рөлі мен орнын білу. Алгоритмдер мен бағдарламаларды жасау технологиясын, әртүрлі режимдерде компьютерде есептерді жөндеу және шешу әдістерін білу. Қазіргі заманғы бағдарламалау жүйелерімен, соның ішінде объектілі-бағытталған жүйелермен жұмыс істей білу. Ақпараттық жүйе тапсырмаларының жобаларын, құжатты ресімдеудің теориясы мен әдістемесін сипаттауда қолданылатын деректер үлгілерін тәжірибеде қолдана білу. Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелердің бөлігі ретінде аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді интерфейстей білу.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
----	-------	------------	-----------------------	---	---	---	---------	------	---	--

	БД ВК	VP 2110	Введение в программирование	5	2	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>2. Постреквизиты: Объектно-ориентированный язык программирования, Методы и средства защиты компьютерной информации, Основы информационной безопасности, Системное программирование, WEB программирование, Разработка проблемно-ориентированных Web-приложений</p> <p>3. Цель дисциплины: предоставить студентам базовое понимание основ программирования и языка программирования Python. Основная цель курса - создать прочную основу для изучения более сложных аспектов программирования в дальнейших дисциплинах.</p> <p>4. Краткое содержание: В ходе курса студенты учатся описывать и реализовывать программные решения для простых и умеренно сложных задач, используя язык программирования Python. Основное внимание уделяется парадигме процедурного программирования, что позволяет студентам овладеть основными концепциями, такими как переменные, операторы, условные конструкции, циклы и функции. Студенты также изучают основные структуры данных, такие как списки, кортежи, словари и множества, а также основные алгоритмы и методы работы с ними.</p> <p>5. Компетенции: Обладает знаниями методов построения математических моделей профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть методами разработки алгоритмического и специального программного обеспечения вычислительной техники. Владеть навыками программирования в современных средах разработки программных приложений. Владеть языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических языков. Знать роль и место информатики как науки в практическом и теоретическом использовании для решения профессиональных задач. Знать технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах. Уметь работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные. Уметь применять на практике модели данных, используемые при описании проектов задач информационных систем, теорию и методологию проектирования документов. Уметь сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
--	-------	------------	-----------------------------	---	---	---	---------	------	---	--

	BD UC	IP 2110	Introduction to programming	5	2	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Information and Communication Technologies</p> <p>2. Postrekvizites: An object-oriented programming language, Methods and means of computer information protection, Fundamentals of Information Security, System programming, WEB programming, Development of problem-oriented Web applications</p> <p>3. Aim of the discipline: provide students with a basic understanding of the fundamentals of programming and the Python programming language. The main goal of the course is to create a solid foundation for studying more complex aspects of programming in further 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. The focus is on the procedural programming paradigm, allowing students to master core concepts such as variables, statements, conditionals, loops, and functions.</p> <p>Students also learn basic data structures such as lists, tuples, dictionaries, and sets, as well as basic algorithms and techniques for working with them.</p> <p>5. Competences: Has knowledge of methods for constructing mathematical models of professional problems and meaningful interpretation of the results obtained. Able to use modern information technologies and software when solving professional problems. Able to develop algorithms and programs suitable for practical use.</p> <p>6. Expected results: Know the methods of developing algorithmic and special computer software. Possess programming skills in modern software application development environments. Proficient in procedural and object-oriented programming languages, skills in developing and debugging programs in at least one of the algorithmic languages. Know the role and place of computer science as a science in practical and theoretical use for solving professional problems. Know the technology of developing algorithms and programs, methods of debugging and solving problems on a computer in various modes. Be able to work with modern programming systems, including object-oriented ones. Be able to apply in practice data models used in describing projects of information systems tasks, the theory and methodology of document design. Be able to interface hardware and software as part of information and automated systems.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
4 Академиялық кезең \ 4 Академический период \ 4 Academic period										

M4	БП ЖК	КАФТ2 213	Күрделі айнымалы функциялар теориясы	3	2	2	Емтихан	Жазбаша - ауызша	<p>1. Пререквизиттері: Біқтималдықтар теориясы, Математикалық статистика</p> <p>2. Постреквизиттері: Авиациялық және зымырандық-ғарыштық техникаға кіріспе</p> <p>3. Пәннің мақсаты: күрделі айнымалыға байланысты функцияларды талдаумен байланысты негізгі ұғымдарды, әдістерді және нәтижелерді оқып үйрену, кешенді талдау маңызды рөл атқаратын ғылым мен техникадағы әртүрлі мәселелерді шешуге қажетті аналитикалық дағдыларды дамыту.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: «Күрделі айнымалы функциялар теориясы» пәні z күрделі айнымалысына тәуелді функцияларды зерттейтін математиканың бір бөлімі. Ол күрделі функцияларды және олардың қасиеттерін талдаудың теориялық және қолданбалы аспектілерін біріктіреді. Бұл пәнді оқу күрделі саладағы функцияларды талдаумен байланысты күрделі есептерді шешу құралдарын қамтамасыз ете отырып, математикалық ойлау мен абстрактілі ойлауды дамытады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Жоғары математика және жаратылыстану ғылымдары бойынша білімдерін кәсіби қызметте қолдана алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Күрделі айнымалы функциялар теориясының есептерін шешу әдістерін білу. Функцияларды дифференциалдау және интегралдау, сондай-ақ анықталған интегралдарды есептеудің негізгі әдістерін білу. Практикалық есептерді шешуде күрделі айнымалы функциялар теориясының әдістерін қолдана білу.</p>	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
----	-------	--------------	--	---	---	---	---------	---------------------	--	---

	БД ВК	ТФКР22 13	Теория функций комплексного переменного	3	2	2	Экзамен	Письменно - устно	<p>1. Пререквизиты: Теория вероятностей, Математическая статистика</p> <p>2. Постреквизиты: Введение в авиационную и ракетно-космическую технику</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение основных понятий, методов и результатов, связанных с анализом функций, зависящих от комплексной переменной, развитие аналитических навыков, необходимых для решения различных задач в науке и технике, где комплексный анализ играет важную роль.</p> <p>4. Краткое содержание: Дисциплина "Теория функций комплексного переменного" представляет собой раздел математики, изучающий функции, которые зависят от комплексной переменной z. Она объединяет теоретические и прикладные аспекты анализа комплексных функций и их свойств. Изучение этой дисциплины развивает математическое мышление и абстрактное мышление, предоставляет инструменты для решения сложных задач, связанных с анализом функций в комплексной области.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять знания высшей математики и естественных наук в профессиональной деятельности.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть методами решения задач теории функции комплексного переменного. Знать основные приемы дифференцирования и интегрирования функций, а также вычисления определенных интегралов. Уметь применять методы теории функций комплексного переменного при решении практических задач.</p>	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
--	-------	--------------	---	---	---	---	---------	----------------------	---	---

	BD UC	TFCV2 213	Theory of functions of a complex variable	3	2	2	Exam	Written form - orally	<p>1. Prerequisites: Theory of Probability, Mathematical Statistics</p> <p>2. Postrekvizites: Introduction to aviation and rocket and space technology</p> <p>3. Aim of the discipline: studying the basic concepts, methods and results associated with the analysis of functions depending on a complex variable, developing the analytical skills necessary to solve various problems in science and technology, where complex analysis plays an important role.</p> <p>4. Short content: The discipline "Theory of functions of a complex variable" is a branch of mathematics that studies functions that depend on the complex variable z. It combines theoretical and applied aspects of the analysis of complex functions and their properties. Studying this discipline develops mathematical thinking and abstract thinking, providing tools for solving complex problems associated with the analysis of functions in a complex field.</p> <p>5. Competences: Able to apply knowledge of higher mathematics and natural sciences in professional activities.</p> <p>6. Expected results: Know methods for solving problems in the theory of functions of a complex variable. Know the basic techniques of differentiating and integrating functions, as well as calculating definite integrals. Be able to apply methods of the theory of functions of a complex variable when solving practical problems.</p>	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
--	-------	--------------	---	---	---	---	------	--------------------------	--	---

М6	БП ЖК	ОВВТ 2214	Объектіге бағытталған бағдарламалау тілі	4	2	2	Емтихан Курстық жобалар	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе</p> <p>2. Постреквизиттері: Өндірістік практика,</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Студенттерге объектілі-бағытталған бағдарламалаудың (ОББ) негізгі түсініктерін үйрету және осы ұғымдарды қолдайтын әртүрлі бағдарламалау тілдерімен жұмыс істеу дағдыларын дамыту.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Пәнді оқу барысында студенттер сыныптар, объектілер, мұрагерлік, полиморфизм және инкапсуляция сияқты ОББ негізгі ұғымдары туралы түсінік алады. Олар сондай-ақ осы тұжырымдамаларды қолдайтын және олардың синтаксисін, мүмкіндіктерін және бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге арналған негізгі кітапханалар мен құралдарды зерттейтін әртүрлі объектіге бағытталған бағдарламалау тілдерін зерттейді.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Ұйымның инфокоммуникациялық жүйесінің ақпараттық қызметтерінің бағдарламалық және техникалық құралдарын басқаруға және ұйымның инфокоммуникациялық жүйесінің желілік ішкі жүйесін басқаруға қабілетті.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: ОББ негізгі принциптерін және олардың әртүрлі программалау тілдерінде программалық кодты жасау кезінде қолданылуын терең түсіну. Әртүрлі интеграцияланған өңдеу орталарымен (IDE), отладчиктермен және ақпараттық технологиялар мен бағдарламалау саласындағы болашақ кәсіби қызметі үшін маңызды болатын басқа құралдармен жұмыс істей білу. Әртүрлі орталарда Java әзірлеу құралдарын жақсы меңгерген. Java тілінде кросс-платформалық қосымшаларды құру принциптерін білу. Әртүрлі орталарда кросс-платформалық қосымшаларды құра білу.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
----	-------	--------------	--	---	---	---	-------------------------------	------	---	--

	БД ВК	ООУаР 2214	Объектно-ориентированный язык программирования	4	2	2	Экзамен Курсовые проекты	Тест	<p>1. Пререквизиты: Введение в программирование</p> <p>2. Постреквизиты: Производственная практика,</p> <p>3. Цель дисциплины: обучение студентов основным концепциям объектно-ориентированного программирования (ООП) и развитию навыков работы с различными языками программирования, поддерживающими эти концепции.</p> <p>4. Краткое содержание: В ходе изучения дисциплины студенты получают понимание основных концепций ООП, таких как классы, объекты, наследование, полиморфизм и инкапсуляция. Они также изучают различные объектно-ориентированные языки программирования, которые поддерживают эти концепции, и исследуют их синтаксис, особенности, а также основные библиотеки и инструменты, доступные для разработки программного обеспечения.</p> <p>5. Компетенции: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть глубоким пониманием основных принципов ООП и применения их при разработке программного кода на различных языках программирования. Уметь работать с различными интегрированными средами разработки (IDE), отладчиками и другими инструментами, что будет иметь важное значение для их будущей профессиональной деятельности в области информационных технологий и программирования.</p> <p>Владеть инструментальными средствами разработки на Java в различных средах. Знать принципы построения кроссплатформенных приложений на языке Java. Уметь строить кроссплатформенные приложения в различных средах.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
--	-------	---------------	--	---	---	---	-----------------------------	------	--	--

	BD UC	AOOPL 2214	An object-oriented programming language	4	2	2	Exam Course projects	Test	<p>1. Prerequisites: Introduction to programming</p> <p>2. Postrekvizites: Manufacturing or practice,</p> <p>3. Aim of the discipline I: To teach students the basic concepts of object-oriented programming (OOP) and to develop skills in working with various programming languages that support these concepts.</p> <p>4. Short content: While studying the discipline, students gain an understanding of the basic concepts of OOP, such as classes, objects, inheritance, polymorphism and encapsulation. They also study various object-oriented programming languages that support these concepts and explore their syntax, features, and the main libraries and tools available for software development.</p> <p>5. Capable of managing the software and hardware of information services of the organization's infocommunication system, and administering the network subsystem of the organization's infocommunication system.</p> <p>6. Expected results: Have a deep understanding of the basic principles of object-oriented programming and their application when developing program code in various programming languages. Be able to work with various integrated development environments (IDEs), debuggers and other tools, which will be important for their future professional activities in the field of information technology and programming. Proficient in Java development tools in various environments. Know the principles of building cross-platform applications in Java. Be able to build cross-platform applications in various environments.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
--	-------	---------------	---	---	---	---	----------------------------	------	--	---

M2	БП ЖК	Fiz 2215	Физика II	4	2	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Физика I</p> <p>2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру</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. Қысқаша 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 эксперименталды зерттеулер жүргізу, нәтижелердің дәлдік дәрежесін бағалау, эксперименттік мәліметтерді өңдеу дағдылары қалыптасады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Жоғары математика және жаратылыстану ғылымдары бойынша білімдерін кәсіби қызметте қолдана алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Механика, термодинамика, электродинамика және кванттық физикадағы есептерді шешу дағдыларына ие болу. Зерттелетін процестердің, құбылыстардың және объектілердің физикалық модельдерінің есептерін шешудің негізгі принциптері мен әдістерін білу. Қарапайым қолданбалы есептер үшін физикалық модельдер құра білу.</p>	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
----	-------	-------------	-----------	---	---	---	---------	------	--	---

	БД ВК	Fiz 2215	Физика II	4	2	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Физика I</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</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: Описание предмета: 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: Способен применять знания высшей математики и естественных наук в профессиональной деятельности.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть навыками решения задач механики, термодинамики, электродинамики, квантовой физики. Знать основные принципы и методы решения задач физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов. Уметь строить физические модели для простых прикладных задач.</p>	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
--	-------	-------------	-----------	---	---	---	---------	------	---	---

	BD UC	Fiz 2215	Physics II	4	2	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Physics I</p> <p>2. Postrequisites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</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: Able to apply knowledge of higher mathematics and natural sciences in professional activities.</p> <p>6. Expected results: Possess the skills to solve problems in mechanics, thermodynamics, electrodynamics, and quantum physics. Know the basic principles and methods for solving problems of physical models of the processes, phenomena and objects under study. Be able to build physical models for simple applied problems.</p>	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
5 академиялық кезең / 5 академический период / 5 Academic period										

М6	БП ЖК	КГР 3120	Компьютерлер мен жүйелерді пайдалану	4	3	1	Емтихан	Жазбаша - ауызша	<p>1. Пререквизиттері: Есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру</p> <p>2. Постреквизиттері: Өндірістік немесе диплом алды практика</p> <p>3. Пәннің мақсаты: компьютерлер мен ақпараттық жүйелерді тиімді пайдалану, оларды қамтамасыз ету және қорғау үшін қажетті негізгі принциптерді, әдістер мен технологияларды оқып үйрену.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: «Компьютерлер мен жүйелердің жұмысы» пәні компьютерлік инфрақұрылымды тиімді басқару және қолдау үшін қажетті компьютерлік жүйелермен және ақпараттық технологиялармен жұмыс істеудің технологияларын, әдістері мен принциптерін кешенді оқыту болып табылады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Тестілеу стратегияларын және сынақ процесін басқаруды әзірлеуге, сынақ құжаттарын әзірлеуге және қамту сапасын талдауға қабілетті. Бағдарламалық өнімдер және/немесе аппараттық құралдар бойынша зерттеулер жүргізе алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Ақпараттық жүйелерді бірлік тестілеу (верификация) үшін ұйымдық-технологиялық қамтамасыз етуді қолдану әдістемесін білу. Желілік құрылғылар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалануды бақылау әдістерін меңгеру. Бағдарламалық және аппараттық жүйелерді тестілеу стратегиясын әзірлеу және тестілеу процесін басқару әдістерін білу. Ақпараттық жүйелерді интеграциялық тестілеуді (верификация) ұйымдастырушылық-технологиялық қамтамасыз ету әдістерін білу. Автоматтандырылған тесттерді әзірлеуді қоса, сынақ жағдайларын анықтап, сипаттай білу. Тестілеудің толықтығын бағалау және тест нәтижелерін талдай білу</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
----	-------	-------------	--------------------------------------	---	---	---	---------	------------------	---	--

	БД ВК	EES 3120	Эксплуатация ЭВМ и систем	4	3	1	Экзамен	Письменно - устно	<p>1. Пререквизиты: Организация вычислительных систем и сетей</p> <p>2. Постреквизиты: Производственная или преддипломная практика</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение основных принципов, методов и технологий, необходимых для эффективного использования компьютеров и информационных систем, их поддержки и защиты.</p> <p>4. Краткое содержание: Дисциплина "Эксплуатация ЭВМ и систем" представляет собой комплексное изучение технологий, методов и принципов работы с компьютерными системами и информационными технологиями, необходимыми для эффективного управления и поддержки компьютерной инфраструктуры.</p> <p>5. Компетенции: Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия. Способен проводить исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть приемами использования организационного и технологического обеспечения модульного тестирования информационных систем (верификации). Владеть методиками контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения. Знать методы разработки стратегии тестирования программно-аппаратных комплексов и управления процессом тестирования. Знать методы организационного и технологического обеспечения интеграционного тестирования информационных систем (верификации). Уметь выполнять определение и описание тестовых случаев, включая разработку автотестов. Уметь оценивать полноту тестирования и анализировать результаты тестирования</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
--	-------	-------------	------------------------------	---	---	---	---------	----------------------	--	---

	BD UC	CSO 3120	Computer and system operation	4	3	1	Exam	Written form - orally	<p>1. Prerequisites: Organization of computing systems and networks</p> <p>2. Postrekvizites: Manufacturing or Undergraduate practice</p> <p>3. Aim of the discipline: study of the basic principles, methods and technologies necessary for the effective use of computers and information systems, their support and protection.</p> <p>4. Short content: The discipline "Operation of Computers and Systems" is a comprehensive study of technologies, methods and principles of working with computer systems and information technologies necessary for the effective management and support of computer infrastructure.</p> <p>5. Competences: Able to develop testing strategies and test process management, develop test documents, and analyze coverage quality. Able to conduct research on software products and/or hardware.</p> <p>6. Expected results: Know the techniques of using organizational and technological support for unit testing of information systems (verification). Possess techniques for monitoring the use of network devices and software. Know methods for developing a testing strategy for software and hardware systems and managing the testing process. Know the methods of organizational and technological support for integration testing of information systems (verification). Be able to identify and describe test cases, including developing automated tests. Be able to evaluate the completeness of testing and analyze test results</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
--	-------	-------------	----------------------------------	---	---	---	------	--------------------------	---	---

М3	БП ЖК	AZGTK 3121	Авиациялық және зымырандық-ғарыштық техникаға кіріспе	2	3	1	Емтихан	Жазбаша - ауызша	<p>1. Пререквизиттері: Күрделі айнымалы функциялар теориясы</p> <p>2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Мақсаты: студенттерге авиациялық және ғарыштық техниканың жұмыс істеу принциптері мен конструкциясы туралы іргелі білім беру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: «Авиацияға және зымыран-ғарыштық технологияларға кіріспе» пәні әуе және ғарыштық технологияларды жобалау, өндіру және пайдаланумен байланысты негізгі аспектілер мен принциптерді енгізетін курс болып табылады. Бұл курс авиацияның, зымырандық және ғарыштық технологиялардың жұмыс істеуі мен дамуын түсіну үшін қажетті теориялық негіздер мен практикалық аспектілерді қамтиды.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Жалпы инженерлік білімді кәсіби қызметте қолдана алады. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып және ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын ескере отырып, ақпараттық-библиографиялық мәдениет негізінде кәсіби қызметтің стандартты мәселелерін шеше алады. Ақпаратты іздеуге, сыни тұрғыдан талдауға және синтездей білуге, берілген есептерді шешуде жүйелі тәсілді қолдана алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Ғылым мен техниканың аэроғарыш саласындағы арнайы терминологияны білу. Әуе кемелерін және олардың жүйелерін жобалау негіздерін, авиация және зымыран-ғарыш техникасы саласындағы ғылым мен техниканың қазіргі дамуының негізгі бағыттарын білу. Авиация және зымыран-ғарыш техникасы саласындағы жалпы процестер мен құбылыстарды жіктей білу. Ақпараттану және компьютерлік технологиялар саласындағы типтік инженерлік есептерді шешу үшін білімді қолдана білу.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
----	-------	---------------	---	---	---	---	---------	------------------	--	---

	БД ВК	VARK3 121	Введение в авиационную и ракетно-космическую технику	2	3	1	Экзамен	Письменно - устно	<p>1. Пререквизиты: Теория функций комплексного переменного</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</p> <p>3. Цель дисциплины: дать студентам фундаментальные знания о принципах функционирования и проектирования авиационной и космической техники.</p> <p>4. Краткое содержание: Дисциплина "Введение в авиационную и ракетно-космическую технику" представляет собой курс, введение в основные аспекты и принципы, связанные с конструкцией, производством и эксплуатацией воздушных и космических технологий. Этот курс охватывает как теоретические основы, так и практические аспекты, необходимые для понимания функционирования и развития авиационной и ракетно-космической техники.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять общеинженерные знания в профессиональной деятельности. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть специальной терминологией в аэрокосмической области науки и техники. Знать основы устройства летательных аппаратов и их систем, основные направления современного развития науки и техники в области авиации и ракетно-космической техники. Уметь классифицировать общие процессы и явления в области авиации и ракетно-космической техники. Уметь применять знания для решения типовых инженерных задач в области информатики и вычислительной техники.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
--	-------	--------------	--	---	---	---	---------	-------------------	---	--

	BD UC	IAAST3 121	Introduction to aviation and rocket and space technology	2	3	1	Exam	Written form - orally	<p>1. Prerequisites: Theory of functions of a complex variable</p> <p>2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: to provide students with fundamental knowledge about the principles of operation and design of aviation and space technology.</p> <p>4. Short content: The discipline "Introduction to Aviation and Rocket and Space Technology" is a course introducing the basic aspects and principles associated with the design, production and operation of air and space technologies. This course covers both the theoretical foundations and practical aspects necessary to understand the functioning and development of aviation, rocket and space technology.</p> <p>5. Competences: Able to apply general engineering knowledge in professional activities. Able to solve standard problems of professional activity on the basis of information and bibliographic culture using information and communication technologies and taking into account the basic requirements of information security. Able to search, critically analyze and synthesize information, apply a systematic approach to solve assigned problems.</p> <p>6. Expected results: Know special terminology in the aerospace field of science and technology. Know the basics of the design of aircraft and their systems, the main directions of modern development of science and technology in the field of aviation and rocket and space technology. Be able to classify general processes and phenomena in the field of aviation and rocket and space technology. Be able to apply knowledge to solve typical engineering problems in the field of information science and computer technology.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
--	-------	---------------	---	---	---	---	------	--------------------------	--	---

М6	БеП ЖК	ZhM 3101	Жүйелерді модельдеу	4	3	1	Емтихан	Жазбаша - ауызша	<p>1. Пререквизиттері: Оңтайландыру және шешім қабылдау әдістері, Жүйелік талдау</p> <p>2. Постреквизиттері: Желілік технологиялар</p> <p>3. Пәннің мақсаты: әртүрлі жүйелерді талдау және басқару үшін математикалық модельдерді құру және пайдалану әдістеріне үйрету.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: «Жүйелік модельдеу» пәні әртүрлі жүйелердің мінез-құлқын талдау және болжау мақсатында олардың математикалық модельдерін құру әдістері мен құралдарын зерттеумен айналысады. Бұл пәннің негізгі аспектілеріне мыналар жатады: модельдеу негіздері, математикалық әдістер мен құралдар, компьютерлік модельдеу, қолданбалы аспектілер, оңтайландыру және шешім қабылдау.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Орта және үлкен масштабтағы және күрделіліктегі жүйелердің концептуалды және логикалық дизайнын орындауға қабілетті. Жүйелік бағдарламалық өнімдердің компоненттерін жасауға қабілетті.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Аналитикалық және имитациялық модельдеу әдістерін білу. Математикалық әдістер мен модельдеуге негізделген күрделі өнімділікті бағалау критерийлерін қолдана білу.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПД ВК	MS 3101	Моделирование систем	4	3	1	Экзамен	Письменно - устно	<p>1. Пререквизиты: Методы оптимизации и принятия решений, Системный анализ</p> <p>2. Постреквизиты: Сетевые технологии</p> <p>3. Цель дисциплины: обучение методам и техникам создания и использования математических моделей для анализа и управления различными системами.</p> <p>4. Краткое содержание: Дисциплина "Моделирование систем" занимается изучением методов и инструментов для создания математических моделей различных систем с целью анализа и предсказания их поведения. Основные аспекты этой дисциплины включают: основы моделирования, математические методы и инструменты, компьютерное моделирование, прикладные аспекты, оптимизация и принятие решений.</p> <p>5. Компетенции: Способен осуществлять концептуальное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Знать методы аналитического и имитационного моделирования. Уметь применять комплексные критерии оценки эффективности на основе математических методов и моделирования.</p>	Н.Б.Қоңырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

	PD UC	MS 3101	Modeling of systems	4	3	1	Exam	Written form - orally	<p>1. Prerequisites: Optimization and decision making methods, System analysis</p> <p>2. Postrekvizites: Network technologies</p> <p>3. Aim of the discipline: training in methods and techniques for creating and using mathematical models for analyzing and controlling various systems.</p> <p>4. Short content: The discipline "System Modeling" deals with the study of methods and tools for creating mathematical models of various systems for the purpose of analyzing and predicting their behavior. The main aspects of this discipline include: fundamentals of modeling, mathematical methods and tools, computer modeling, applied aspects, optimization and decision making.</p> <p>5. Competences: Capable of performing conceptual and logical design of systems of medium to large scale and complexity. Able to develop components of system software products.</p> <p>6. Expected results: Know the methods of analytical and simulation modeling. Be able to apply complex performance assessment criteria based on mathematical methods and modeling.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
--	-------	---------	---------------------	---	---	---	------	-----------------------	--	--

М6	БеП ЖК	ZhB3102	Жүйелік бағдарламалау	3	3	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Деректер құрылымы және алгоритмдер, Бағдарламауға кіріспе</p> <p>2. Постреквизиттері: Жүйені жобалау және әзірлеу</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Компьютерлік жүйелерді, соның ішінде аппараттық құралдарды, микробағдарламаларды, операциялық жүйелерді, қолданбаларды, платформаларды және кітапханаларды әзірлеуге қажетті жүйелік бағдарламалау негіздерін білу. 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. Студенттер параллельді және көп ағынды бағдарламалау принциптерін, сондай-ақ жүйе құрамдастарының өзара әрекетін ұйымдастыру әдістерін зерттейді. Өртүрлі архитектуралар мен платформалар үшін жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етуді құру қарастырылады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Күрделі техникалық жүйелерді жобалау және пайдалану кезіндегі есептерді шешу үшін математикалық және жалпы инженерлік пәндер бойынша білімін қолдана алады. Аппараттық және басқа жүйе құрамдастарымен интерфейс жасай алатын тиімді бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуге қабілетті.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Жүйелік бағдарламалау негіздерін білу. Оларды күрделі компьютерлік жүйелерді жасау үшін пайдалана білу. Ұзу жүйесі және жадты адрестеу ұғымдарын білу. Мақсатты аппараттық платформаның микропроцессорлық командалық жүйесін білу. Бағдарламаның орындалу жолындағы әрекетін талдай білу.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
----	-----------	---------	--------------------------	---	---	---	---------	------	--	--

	ПД ВК	SP3102	Системное программирование	3	3	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Структуры данных и алгоритмы, Введение в программирование</p> <p>2. Постреквизиты: Проектирование и разработка систем</p> <p>3. Цель дисциплины: Изучение основ системного программирования, необходимых для разработки компьютерных систем, включая аппаратное обеспечение, встроенное программное обеспечение, операционные системы, приложения, платформы и библиотеки. Уделение внимания созданию сложных взаимодействий между независимыми вычислительными элементами, с акцентом на параллелизме.</p> <p>4. Краткое содержание: В рамках курса рассматриваются базовые концепции системного программирования, необходимые для работы с аппаратным обеспечением, встроенным программным обеспечением, операционными системами и приложениями. Основное внимание уделяется разработке сложных взаимодействий между независимыми вычислительными элементами, лежащими в основе современных компьютерных систем. Студенты изучают принципы параллельного и многопоточного программирования, а также методы организации взаимодействия между компонентами системы. Рассматривается создание системного программного обеспечения для различных архитектур и платформ.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять знания математических и инженерных дисциплин для решения задач проектирования и эксплуатации сложных технических систем. Способен разрабатывать эффективное программное обеспечение, способное взаимодействовать с аппаратным обеспечением и другими компонентами системы.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Знать основы системного программирования. Уметь применять их для разработки сложных компьютерных систем. Владеть понятиями системы прерываний и адресации памяти. Знать систему команд микропроцессора целевой аппаратной платформы. Уметь анализировать поведение программы по трассе её выполнения.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
--	-------	--------	----------------------------	---	---	---	---------	------	--	--

	PD UC	SP3102	System programming	3	3	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Data structures and algorithms, Introduction to programming</p> <p>2. Postrekvizites: System design and development</p> <p>3. Aim of the discipline: Learn the fundamentals of systems programming needed to develop computer systems, including hardware, firmware, operating systems, applications, platforms and libraries. Focuses 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, embedded software, operating systems and applications. The focus is on designing the complex interactions between the independent computing elements that underlie modern computer systems. Students study the principles of parallel and multi-threaded programming, as well as methods for organizing interaction between system components. The creation of system software for various architectures and platforms is considered.</p> <p>5. Competences: Able to apply knowledge of mathematical and general engineering disciplines to solve problems in the design and operation of complex technical systems. Able to develop efficient software that can interface with hardware and other system components.</p> <p>6. Expected results: Know the basics of systems programming. Be able to use them to develop complex computer systems. Know the concepts of interrupt system and memory addressing. Know the microprocessor command system of the target hardware platform. Be able to analyze the behavior of a program along its execution path.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
--	-------	--------	--------------------	---	---	---	------	------	--	---

М6	БеП ЖК	КЕТ310 3	Компьютердің элементтері мен түйіндері	4	3	1	Емтихан Курстық жобалар	Жазбаша – ауызша	<p>1. Пререквизиттері: Операциялық жүйелер, Микроконтроллерлерді бағдарламалау</p> <p>2. Постреквизиттері: Өндірістік немесе диплом алды практика</p> <p>3. Пәннің мақсаты: компьютерлік жүйелердің негізгі компоненттерін, олардың құрылымын, жұмыс істеу принциптерін және бір-бірімен өзара әрекеттесуін оқып білу.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: «Компьютердің элементтері және блоктары» пәні студенттерді компьютерлік жүйелердің негізгі компоненттерімен, олардың функционалдық мүмкіндіктерімен, жұмыс істеу принциптерімен және өзара әрекеттесуімен таныстыратын курс болып табылады. Бұл пәннің негізгі аспектілеріне мыналар жатады: компьютердің құрамдас бөліктерінің жұмыс істеу принциптері, компоненттердің өзара әрекеті, компьютерлік компоненттерді жасау технологияларының негіздері, компоненттерді пайдалану және жаңарту. Бұл пән ақпараттық технологиялар мен информатикада жұмыс істеуге қажетті аналитикалық және техникалық дағдыларды дамытуға ықпал етеді.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Жетілдірілген ақпараттық жүйелерді жобалау бойынша жұмыстарды жүргізе алады. Ұйымның инфокоммуникациялық жүйесінің ақпараттық қызметтерінің бағдарламалық және техникалық құралдарын басқаруға және ұйымның инфокоммуникациялық жүйесінің желілік ішкі жүйесін басқаруға қабілетті.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Есептеу техникасының операциялық құрылғыларын талдау және синтездеу әдістерін білу. Компьютердің негізгі құрылғыларының құрылымдарын өңдеу әдістерін білу.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
----	-----------	-------------	--	---	---	---	-------------------------------	---------------------	--	--

	ПД ВК	EUE310 3	Элементы и узлы ЭВМ	4	3	1	Экзамен Курсовые проекты	Письменно – устно	<p>1. Пререквизиты: Операционные системы, Программирование микроконтроллеров</p> <p>2. Постреквизиты: Производственная или преддипломная практика</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение основных компонентов компьютерных систем, их структуры, принципов работы и взаимодействия друг с другом.</p> <p>4. Краткое содержание: Дисциплина "Элементы и узлы ЭВМ" представляет собой курс, который знакомит студентов с основными компонентами компьютерных систем, их функциональностью, принципами работы и взаимодействия. Основные аспекты этой дисциплины включают: принципы работы компьютерных компонентов, взаимодействие компонентов, основы технологий производства компонентов компьютера, применение и обновление компонентов. Эта дисциплина способствует развитию аналитических и технических навыков, необходимых для работы в области информационных технологий и компьютерных наук.</p> <p>5. Компетенции: Способен выполнять работы по проектированию перспективных информационных систем.</p> <p>Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Знать методы анализа и синтеза операционных устройств вычислительной техники.</p> <p>Владеть методами разработки структур основных устройств ЭВМ.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
--	-------	-------------	------------------------	---	---	---	--------------------------------	----------------------	---	---

	PD UC	CEN310 3	Computer elements and nodes	4	3	1	Exam Course projects	Written form – orally	<p>1. Prerequisites: Operating systems, Microcontroller programming</p> <p>2. Postrekvizites: Manufacturing or Undergraduate practice</p> <p>3. Aim of the discipline: study the main components of computer systems, their structure, principles of operation and interaction with each other.</p> <p>4. Short content: The discipline "Computer Elements and Units" is a course that introduces students to the main components of computer systems, their functionality, principles of operation and interaction. The main aspects of this discipline include: the principles of operation of computer components, the interaction of components, the basics of computer component manufacturing technologies, the use and updating of components. This discipline promotes the development of analytical and technical skills necessary for work in information technology and computer science.</p> <p>5. Competences : Able to carry out work on the design of advanced information systems. Capable of managing the software and hardware of information services of the organization's infocommunication system, and administering the network subsystem of the organization's infocommunication system.</p> <p>6. Expected results: Know the methods of analysis and synthesis of operating devices of computer technology. Know the methods of developing the structures of basic computer devices.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
--	-------	-------------	--------------------------------	---	---	---	----------------------------	--------------------------	---	---

M4	БeП ЖК	SSN 3104	Сандық схема негіздері	4	3	1	Емтихан Курстық жобалар	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Электр тізбектерінің теориясы</p> <p>2. Постреквизиттері: Робототехникалық жүйелер</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Аппараттық қамтамасыз етуді жүзеге асыру мақсатында негізгі цифрлық түйіндерді логикалық жобалау алгоритмін меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: «Цифрлық схемаларды құрастыру негіздері» 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 құрамдас бөліктерінің құрылымы мен жұмыс істеу принциптерімен танысады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Жетілдірілген ақпараттық жүйелерді жобалау бойынша жұмыстарды жүргізе алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Параметрлерге қойылатын талаптар берілген элементтер жүйесін таңдауға байланысты схемаларды құрастыру есептерін қою және шешу. Мамандандырылған есептеуіш техникасы үшін аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және енгізу әдістерін білу. Ақырлы күй машиналарын формалдау, құру және талдаудың негізгі әдістерін білу. Цифрлық және аналогтық ЭЕМ элементтерінің құрылыс принциптерін, параметрлері мен сипаттамаларын білу.</p>	Сыдыкова Г.К. – т.ғ.к., Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология БББ жетекшісі
----	-----------	-------------	---------------------------	---	---	---	-------------------------------	------	--	---

	ПД ВК	OSS 3104	Основы цифровой схемотехники	4	3	1	Экзамен Курсовые проекты	Тест	<p>1. Пререквизиты: Теория электрических цепей</p> <p>2. Постреквизиты: Робототехнические системы</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоение алгоритма логического проектирования базовых цифровых узлов с целью их аппаратной реализации.</p> <p>4. Краткое содержание: В рамках изучения дисциплины «Основы цифровой схемотехники» студенты углубляют свои знания в сфере аппаратной реализации цифровых устройств. Они изучают схемотехнические и функциональные характеристики комбинационных и последовательных схем, которые являются основой для создания узлов и подсистем цифровых устройств. Кроме того, студенты знакомятся со структурой и принципами работы типовых узлов цифровых устройств.</p> <p>5. Компетенции: Способен выполнять работы по проектированию перспективных информационных систем.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Уметь ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам. Владеть методами проектирования и внедрения аппаратных и программных средств специализированной вычислительной техники. Знать основные приемы формализации, построения и анализа конечных автоматов. Знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ.</p>	Сыдыкова Г.К. – к.т.н., руководитель ОП Электроэнергетика, техносферная безопасность и экология
--	-------	-------------	---------------------------------	---	---	---	--------------------------------	------	--	--

	PD UC	FDC 3104	Fundamentals of digital circuitry	4	3	1	Exam Course projects	Test	<p>1. Prerequisites: The theory of electrical circuits</p> <p>2. Postrekvizites: Robotic systems</p> <p>3. Aim of the discipline: Mastering the logical design algorithm of basic digital nodes for the purpose of their hardware implementation.</p> <p>4. Short content: As part of the study of the discipline “Fundamentals of Digital Circuit Engineering,” students deepen their knowledge in the field of hardware implementation of digital devices. They study the circuitry and functional characteristics of combinational and sequential circuits, which are the basis for creating 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. Competences: Able to carry out work on the design of advanced information systems.</p> <p>6. Expected result: Be able to pose and solve circuit problems related to the selection of a system of elements with given requirements for parameters. Know the methods of designing and implementing hardware and software for specialized computer technology. Know the basic techniques of formalization, construction and analysis of finite state machines. Know the principles of construction, parameters and characteristics of digital and analog computer elements.</p>	Sydykova G.K. – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Electric Power Engineering, Technosphere Safety and Ecology
6 академиялық кезең/ 6 академический период /6 Academic period										

М6	БПЖК	ZhT322 2	Желілік технологиялар	3	3	2	Емтихан Курстық жобалар	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Жүйелерді модельдеу</p> <p>2. Постреквизиттері: Компьютерлік желілер, Микроконтроллерлерді бағдарламалау</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Архитектуралық ерекшеліктеріне, хаттамалары мен қызметтеріне баса назар аударатырып, 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>5. Құзыреттілігі: 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>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>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
----	------	-------------	--------------------------	---	---	---	-------------------------------	------	---	--

	БДВК	ST3222	Сетевые технологии	3	3	2	Экзамен Курсовые проекты	Тест	<p>1. Пререквизиты: Моделирование систем</p> <p>2. Постреквизиты: Компьютерные сети, Программирование микроконтроллеров</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоение основных принципов и технологий современных компьютерных сетей, включая локальные и глобальные сети, высокоскоростные сети и телекоммуникационные инфраструктуры, с акцентом на архитектурных особенностях, протоколах и сервисах.</p> <p>4. Краткое содержание: Студенты изучают различные аспекты компьютерных сетей, начиная с локальных сетей в офисе или дома и заканчивая глобальными сетями, такими как Интернет. В курсе освещаются архитектурные особенности, принципы построения и функционирования сетей разного масштаба. Рассматриваются технологии высокоскоростных сетей и их роль в передаче данных большого объема, а также телекоммуникационные сети и их интеграция с компьютерными системами.</p> <p>5. Компетенции: Студенты учатся анализировать и проектировать сетевые архитектуры, выбирать оптимальные протоколы и технологии для конкретных задач. Они также изучают методы организации сетевого администрирования и управления трафиком для обеспечения эффективной работы сетей и предоставления пользовательских сервисов.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: По завершении курса студенты обладают глубоким пониманием сетевых технологий и принципов их функционирования. Они умеют проектировать, настраивать и администрировать компьютерные сети, а также предоставлять различные сервисы пользователям. Эти навыки позволяют выпускникам успешно работать в области сетевого инжиниринга, администрирования сетей и телекоммуникаций.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
--	------	--------	--------------------	---	---	---	-----------------------------	------	--	--

	BDUC	NT3222	Network technologies	3	3	2	Exam Course projects	Test	<p>1. Prerequisites: Modeling of systems</p> <p>2. Postrekvizites: Computer networks, Microcontroller programming</p> <p>3. Aim of the discipline:: Mastering the basic principles and technologies of modern computer networks, including local and wide area networks, high-speed networks and telecommunications infrastructures, with an emphasis on architectural features, protocols and services.</p> <p>4. Short content: Students study various aspects of computer networks, from local networks in the office or home to global networks such as the Internet. The course covers architectural features, principles of construction and operation of networks of various sizes. High-speed network technologies and their role in large-volume data transmission, as well as telecommunication networks and their integration with computer systems are considered.</p> <p>5. Competences: Students learn to analyze and design network architectures, select the optimal protocols and technologies for specific tasks. They also study network administration and traffic management techniques to ensure efficient operation of networks and the provision of user services.</p> <p>6. Expected results: Upon completion of the course, students have a deep understanding of network technologies and the principles of their functioning. They know how to design, configure and administer computer networks, as well as provide various services to users. These skills allow graduates to successfully work in the field of network engineering, network administration and telecommunications.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
--	------	--------	----------------------	---	---	---	----------------------	------	--	--

М6	БПЖК	ZhiK32 23	Жасанды интеллекте кіріспе	2	3	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Python тілінде бағдарламалау</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: Кәсіби мәселелерді шешуде жасанды интеллект әдістерін қолдана алады</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
	БДВК	VII3223	Введение в искусственный интеллект	2	3	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Программирование на языке Python</p> <p>2. Постреквизиты: Робототехнические системы</p> <p>3. Цель дисциплины: Данная дисциплина направлена на ознакомление студентов с основами искусственного интеллекта и его применения в различных областях.</p> <p>4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучают основные концепции и подходы, используемые в искусственном интеллекте. Рассматриваются методы и техники решения задач обработки естественного языка, компьютерного зрения, робототехники и других областей, где применяются технологии искусственного интеллекта. Обучение включает в себя знакомство с основными алгоритмами машинного обучения, глубокого обучения и нейронных сетей, а также их практическое применение с использованием специализированных инструментов и платформ.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять методы искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>6. Ожидаемые результаты: По завершении курса студенты обладают базовыми знаниями и пониманием основ искусственного интеллекта, а также умеют применять основные методы и техники в различных областях, где требуется использование искусственного интеллекта.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

	BDUC	IAI3223	Introduction to Artificial Intelligence	2	3	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Programming in Python</p> <p>2. Postrekvizites: Robotic systems</p> <p>3. Aim of the discipline: This discipline 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 learn the basic concepts and approaches used in artificial intelligence. Methods and techniques for solving problems of natural language processing, computer vision, robotics and other areas where artificial intelligence technologies are used are considered. Training includes an introduction to basic algorithms in machine learning, deep learning and neural networks, as well as their practical application using specialized tools and platforms.</p> <p>5. Competences: Able to apply artificial intelligence methods when solving professional problems</p> <p>6. Expected results: Upon completion of the course, students have a basic knowledge and understanding of the fundamentals of artificial intelligence, and are also able to apply basic methods and techniques in various fields where the use of artificial intelligence is required.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БПЖК	ZHZHA 3224	Жүйені жобалау және әзірлеу	3	3	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Жүйелік бағдарламалау</p> <p>2. Постреквизиттері: Есептеуіш машиналар мен жүйелерді жобалау және жобалауды автоматтандыру негіздері, Жобалауды автоматтандыру</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 тандауды, жүйе құрамдастарын әзірлеу мен өзгертуді қамтиды. Ақпаратты өндеудің автоматтандырылған жүйелерін жүргізу бойынша нұсқаулықтарды әзірлеуге ерекше назар аударылады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: 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> <p>6. Күтілетін нәтиже: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер ақпараттық жүйелерді сәтті жобалау, әзірлеу және техникалық қызмет көрсету үшін қажетті дағдыларды меңгереді.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

	БДВК	PRS 3224	Проектирование и разработка систем	3	3	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Системное программирование</p> <p>2. Постреквизиты: Основы конструирования и автоматизации проектирования ЭВМ и систем, Автоматизация проектирования</p> <p>3. Цель дисциплины: Данная дисциплина направлена на подготовку студентов к осуществлению проектирования, разработки, модификации, адаптации и сопровождения компонентов профессионально ориентированных информационных систем.</p> <p>4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучают основные принципы и методы проектирования и разработки информационных систем. Это включает в себя изучение процессов анализа требований, проектирования архитектуры системы, выбора соответствующих информационно-программных и аппаратных средств, а также разработку и модификацию компонентов системы. Особое внимание уделяется разработке инструкций по сопровождению автоматизированных систем обработки информации.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять полученные знания для создания эффективных и надежных систем, а также обеспечивать их дальнейшее функционирование и поддержку в соответствии с требованиями заказчика и стандартами отрасли.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: По завершении курса студенты приобретают навыки, необходимые для успешного проектирования, разработки и сопровождения информационных систем.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
--	------	-------------	---------------------------------------	---	---	---	---------	------	---	---

	BDUC	SDD 3224	System design and development	3	3	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: System programming</p> <p>2. Postrekvizites: Fundamentals of design and design automation of computers and systems, Design automation</p> <p>3. Aim of the discipline: This discipline 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 designing and developing information systems. This includes studying 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 instructions for maintaining automated information processing systems.</p> <p>5. Competences: Able to apply this knowledge to create efficient and reliable systems, and ensure their continued operation and support in accordance with customer requirements and industry standards.</p> <p>6. Result: Upon completion of the course, students acquire the skills necessary for the successful design, development and maintenance of information systems.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M4	БПЖК	IGSG32 25	Инженерлік графика және сызба геометриясы	2	3	2	Емтихан	Жазбаша – ауызша	<p>1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p>2. Постреквизиттері: Мультимедиялық жүйелер, Ақпаратты көрсету жүйелері</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Студенттерді объектілерді жобалау, жасау және пайдалану үшін қажетті дәлдікпен және айқындықпен бейнелеу әдістері мен тәсілдеріне үйрету.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Инженерлік графика және сызба геометрия техникалық сызбалар мен диаграммаларды құру және түсіндіру үшін қажетті білім мен дағдылар саласы болып табылады. Жобалау негіздері, техникалық сызбалар, компьютерлік модельдеу және техникалық сызбаларды құру және талдау үшін арнайы бағдарламаларды пайдалану оқытылады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Күрделі техникалық жүйелерді жобалау және пайдалану кезіндегі есептерді шешу үшін математикалық және жалпы инженерлік пәндер бойынша білімдерін қолдана алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Кеңістіктік геометриялық фигураларды бейнелеуді білу. ҚКБЖ сәйкес проекциялық сызбаларды салу әдістерін және конструкторлық құжаттаманы дайындау ережелерін білу. Графикалық және мәтіндік компакт-дискілерді орындап, оқи білу. Есептеу техникасын жобалауды автоматтандырудың заманауи әдістері мен жүйелерін білу.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

	БДВК	IGNG32 25	Инженерная графика и начертательная геометрия	2	3	2	Экзамен	Письменно – устно	<p>1. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>2. Постреквизиты: Мультимедийные системы, Системы отображения информации</p> <p>3. Цель дисциплины: обучить студентов методам и техникам изображения объектов с точностью и ясностью, необходимыми для их проектирования, изготовления и использования.</p> <p>4. Краткое содержание: Инженерная графика и начертательная геометрия — это область знаний и навыков, необходимых для создания и интерпретации технических чертежей и схем. Изучаются основы черчения, технические чертежи, компьютерное моделирование и использование специализированных программ для создания и анализа технических чертежей.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять знания математических и общинженерных дисциплин для решения задач проектирования и эксплуатации сложных технических систем.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть способами отображения пространственных геометрических фигур. Знать методы построения проекционных чертежей и правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД. Уметь выполнять и читать графические и текстовые КД. Знать современные методы и системы автоматизации проектирования вычислительной техники.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BDUC	EGDG3 225	Engineering graphics and descriptive geometry	2	3	2	Exam	Written form – orally	<p>1. Prerequisites: Information and Communication Technologies</p> <p>2. Postrekvizites: Multimedia systems, Information display systems</p> <p>3 Aim of the discipline: To train students in the methods and techniques of depicting objects with the accuracy and clarity necessary for their design, manufacture and use.</p> <p>4. Short content: Engineering graphics and descriptive geometry are the areas of knowledge and skills required to create and interpret technical drawings and diagrams. The basics of drafting, technical drawings, computer modeling and the use of specialized programs to create and analyze technical drawings are studied.</p> <p>5. Competences: Able to apply knowledge of mathematical and general engineering disciplines to solve problems in the design and operation of complex technical systems.</p> <p>6. Expected results: Know how to display spatial geometric shapes. Know the methods for constructing projection drawings and the rules for preparing design documentation in accordance with the ESKD. Be able to execute and read graphic and text CDs. Know modern methods and systems for automating the design of computer technology.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

M4	БПЖК	MSZhS 3226	Метрология, стандарттау және сертификаттау	3	3	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p>2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Студенттерді өнімнің дәлдігін, сапасын және халықаралық және ұлттық стандарттарға сәйкестігін қамтамасыз ету үшін қажетті өлшеу негіздеріне, стандарттау принциптеріне және сертификаттау процестеріне үйрету.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Пән курсы өлшеудің негізгі ұғымдары мен әдістерін, стандарттаудың мақсаттары мен міндеттерін, өнімдер мен қызметтердің сапасын қамтамасыз етудегі эталондардың рөлін, өлшеу құралдарының әртүрлі түрлерін, олардың жұмыс істеу принциптерін және қолдану салаларын, өлшеу кезеңдерін, стандарттарды әзірлеу және бекіту, оның ішінде стандарттау ұйымдарының рөлін зерттейді.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Кәсіби қызметке қатысты стандарттарды, нормалар мен ережелерді, сондай-ақ техникалық құжаттамаларды әзірлеуге қатыса алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Компьютерлік жабдық өнімдерінің типтік қосылымдарын стандарттау жүйесін білу. Кәсіби салада анықтамалық материалдарды, стандарттарды және басқа да нормативтік-техникалық құжаттарды пайдалана білу. Метрологияның негізгі терминдері мен анықтамаларын, техникалық өлшемдердің принциптері мен әдістерін білу. Сертификаттау тәртібін реттейтін нормативтік құжаттарды пайдалана білу. Мемлекеттік стандарттарға сәйкес техникалық құжаттамалардың жинақтарын құрастыру дағдыларын меңгеру.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
----	------	---------------	--	---	---	---	---------	------	--	--

	БДВК	MSS322 6	Метрология, стандартизация и сертификация	3	3	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</p> <p>3. Цель дисциплины обучение студентов основам измерений, принципам стандартизации и процессам сертификации, необходимым для обеспечения точности, качества и соответствия продукции международным и национальным стандартам.</p> <p>4. Краткое содержание: В курсе дисциплины изучаются основные понятия и методы измерений, цели и задачи стандартизации, роли стандартов в обеспечении качества продукции и услуг, различные типы измерительных приборов, их принципы работы и области применения, этапы разработки и утверждения стандартов, включая роль стандартизационных организаций.</p> <p>5. Компетенции: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Знать систему стандартизации для типовых соединений изделий вычислительной техники. Уметь пользоваться справочным материалом, стандартами и другой нормативно-технической документацией в профессиональной области. Знать основные термины и определения метрологии, принципы и методы технических измерений. Уметь использовать нормативные документы, регламентирующие порядок сертификации. Владеть навыками составления комплектов технической документации в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями – эскизов, детализовок, технических описаний и т.п. на элементы, приборы, системы и комплексы, относящиеся к объектам профессиональной деятельности. Знать этапы сертификации аппаратного и программного обеспечения вычислительной техники. Уметь подбирать и классифицировать тематический материал, выделять ключевую информацию, логично и последовательно ее организовывать, грамотно оформлять мысли.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
--	------	-------------	---	---	---	---	---------	------	--	---

	BDUC	MSS322 6	Metrology, standardization and certification	3	3	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Information and Communication Technologies</p> <p>2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: To train students in the basics of measurement, standardization principles and certification processes necessary to ensure accuracy, quality and compliance of products with international and national standards.</p> <p>4. Short content: The course of the discipline studies the basic concepts and methods of measurement, the goals and objectives of standardization, the role of standards in ensuring the quality of products and services, various types of measuring instruments, their operating principles and areas of application, stages of development and approval of standards, including the role of standardization organizations.</p> <p>5. Competences: Able to participate in the development of standards, norms and regulations, as well as technical documentation related to professional activities.</p> <p>6. Expected results: Know the standardization system for typical connections of computer equipment products. Be able to use reference material, standards and other regulatory and technical documentation in the professional field. Know the basic terms and definitions of metrology, principles and methods of technical measurements. Be able to use regulatory documents governing the certification procedure. Possess the skills of compiling sets of technical documentation in accordance with state standards.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
--	------	-------------	--	---	---	---	------	------	--	---

M5	БПЖК	AK3227	Ақпаратты қорғау	3	3	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Компьютерлік ақпараттарды қорғау құралдары мен әдістері, Ақпараттық қауіпсіздік негіздері</p> <p>2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: студенттерді әртүрлі ақпараттық жүйелерде ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің негіздері мен әдістеріне, соның ішінде қауіптерден қорғауға, тәуекелдерді басқаруға және заң талаптарын сақтауға үйрету.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Ақпараттық жүйелер тап болатын негізгі қауіптер зерттеледі, оның ішінде зиянды бағдарламалар, рұқсат етілмеген қол жеткізу, желілік инфрақұрылымға шабуылдар, ақпаратты қорғау үшін қолданылатын негізгі әдістер мен технологиялар, криптографиялық алгоритмдердің жұмыс істеу принциптері, желідегі деректерді қорғау үшін криптографияны пайдалану және ақпаратты сақтау, желілер мен серверлерді қорғау әдістері, желілік инфрақұрылымға шабуылдарды анықтау және алдын алу.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып және ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын ескере отырып, ақпараттық-библиографиялық мәдениет негізінде кәсіби қызметтің стандартты мәселелерін шеше алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану кезінде ақпараттық-библиографиялық мәдениет принциптерін білу. Авторлық құқықты сақтаудың негізгі ережелерін және ақпараттық қауіпсіздік талаптарын қолдана білу. Кітапханаларды пайдалана отырып, интеграцияланған бағдарламалау оргаларында жұмыс істеу дағдыларына ие болу. Рұқсат етілмеген қол жеткізуді болдырмау үшін ақпараттық қауіпсіздік әдістеріне ие болу. Ақпараттық қауіпсіздік жүйесін құрудың негізгі кезеңдерін білу. Ақпаратқа шабуыл жасаудың ықтимал көздерін, тәуекелдерін және нысандарын, қауіпсіздік саясатының негізгі ерекшеліктерін, криптографияның теориялық негіздерін білу.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
----	------	--------	------------------	---	---	---	---------	------	---	--

	БДВК	ZI3227	Защита информации	3	3	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Методы и средства защиты компьютерной информации, Основы информационной безопасности</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</p> <p>3. Цель дисциплины: обучение студентов основам и методам обеспечения безопасности информации в различных информационных системах, включая защиту от угроз, управление рисками и соблюдение законодательных требований.</p> <p>4. Краткое содержание: Изучаются основные угрозы, с которыми сталкиваются информационные системы, включая вредоносные программы, несанкционированный доступ, атаки на сетевую инфраструктуру, основные методы и технологии, используемые для защиты информации, принципы работы криптографических алгоритмов, использование криптографии для защиты данных в сети и хранения информации, методы защиты сетей и серверов, обнаружение и предотвращение атак на сетевую инфраструктуру.</p> <p>5. Компетенции: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Знать принципы информационной и библиографической культуры при использовании информационно-коммуникационных технологий. Уметь применять основные правила соблюдения авторского права и требований информационной безопасности. Владеть навыками работы в интегрированных средах программирования с использованием библиотек. Владеть методами защиты информации для предотвращения несанкционированного доступа. Знать основные этапы создания систем защиты информации. Знать возможные источники, риски и формы атак на информацию, основные особенности политики безопасности, теоретические основы криптографии.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
--	------	--------	-------------------	---	---	---	---------	------	--	--

	BDUC	IP3227	Information protection	3	3	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Methods and means of computer information protection, Fundamentals of Information Security</p> <p>2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: to train students in the basics and methods of ensuring information security in various information systems, including protection against threats, risk management and compliance with legal requirements.</p> <p>4. Short content: The main threats faced by information systems are studied, including malware, unauthorized access, attacks on network infrastructure, the main methods and technologies used to protect information, the principles of operation of cryptographic algorithms, the use of cryptography to protect data on the network and information storage, security methods of networks and servers, detection and prevention of attacks on network infrastructure.</p> <p>5. Competences: Able to solve standard problems of professional activity on the basis of information and bibliographic culture using information and communication technologies and taking into account the basic requirements of information security.</p> <p>6. Expected results: Know the principles of information and bibliographic culture when using information and communication technologies. Be able to apply the basic rules of copyright compliance and information security requirements. Have skills in working in integrated programming environments using libraries. Know information security methods to prevent unauthorized access. Know the main stages of creating information security systems. Know the possible sources, risks and forms of attacks on information, the main features of security policy, the theoretical foundations of cryptography.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
--	------	--------	------------------------	---	---	---	------	------	--	--

M7	БПЖК	AZhEK 3228	Аналогты-цифрлық есептеуіш құрылғылар	4	3	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Электр тізбектерінің теориясы, Электроника</p> <p>2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: аналогты-цифрлық есептеуіш құрылғылардың (ADCU) жұмыс істеу негіздері мен принциптерін оқып үйрену, оларды техника мен технологияның әртүрлі салаларында қолдану, сондай-ақ мұндай құрылғыларды жобалау және талдау дағдыларын дамыту.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Аналогтық сигналдарды цифрлық түрге және керісінше түрлендіру принциптері, АСЕС-де сигналды өңдеудің негізгі кезеңдері зерттеледі. Аналогтық және цифрлық сигналдардың негізгі сипаттамалары, шу мен бұрмаланудың сигнал сапасына әсері қарастырылады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Жетілдірілген ақпараттық жүйелерді жобалау бойынша жұмыстарды жүргізе алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Әртүрлі есептеуіш архитектураларды құру үшін элементтік базаны таңдау әдістерін білу. Цифрлық және аналогтық компьютер элементтерін құрастыру ерекшеліктерін білу. Жобалау есептері үшін аналитикалық модельдеу әдістерін қолдана алу.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
----	------	---------------	---------------------------------------	---	---	---	---------	------	--	--

	БДВК	AZhVU 3228	Аналого-цифровые вычислительные устройства	4	3	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Теория электрических цепей , Электроника</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение основ и принципов функционирования аналого-цифровых вычислительных устройств (АЦВУ), их применения в различных областях техники и технологий, а также развитие навыков проектирования и анализа таких устройств.</p> <p>4. Краткое содержание: Изучаются принципы преобразования аналоговых сигналов в цифровую форму и обратно, основные этапы обработки сигналов в АЦВУ. Рассматриваются основные характеристики аналоговых и цифровых сигналов, влияние шумов и искажений на качество сигнала.</p> <p>5. Компетенции: Способен выполнять работы по проектированию перспективных информационных систем.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств. Знать специфику построения цифровых и аналоговых элементов ЭВМ. Уметь использовать методы аналитического моделирования для задач проектирования.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BDUC	ATCD3 228	Analog-to-digital computing devices	4	3	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: The theory of electrical circuits, Electronics</p> <p>2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: studying the fundamentals and principles of operation of analog-to-digital computing devices (ADCU), their application in various fields of engineering and technology, as well as developing skills in the design and analysis of such devices.</p> <p>4. Short content: The principles of converting analog signals into digital form and vice versa, the main stages of signal processing in an ACED are studied. The main characteristics of analog and digital signals, the influence of noise and distortion on signal quality are considered.</p> <p>5. Competences: Able to carry out work on the design of advanced information systems.</p> <p>6. Expected results: Know the methods for selecting the element base for building various computing architectures. Know the specifics of constructing digital and analog computer elements. Be able to use analytical modeling methods for design problems.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
7 академиялық кезең / 7 академический период / 7 Academic period										

М3	БПЖК	ЕОУ 4129	Экономика және өндірісті ұйымдастыру	5	4	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Қаржылық сауаттылық негіздері</p> <p>2. Постреквизиттері: Өндірістік немесе диплом алды практика</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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Ресурстарды басқаруды, өндірісті жоспарлауды және сапаны бақылауды қоса алғанда, өндірісті ұйымдастыруға қабілетті.</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>	Ерниязова Ж.- э.ғ.к, аға оқытушы
----	------	-------------	--	---	---	---	---------	------	---	----------------------------------

	БДВК	ЕОР 4129	Экономика и организация производства	5	4	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Основы финансовой грамотности</p> <p>2. Постреквизиты: Производственная или преддипломная практика</p> <p>3. Цель дисциплины: Цель курса "Экономика и организация производства" заключается в ознакомлении студентов с основными экономическими категориями, применимыми к современным предприятиям, и предоставлении представления об источниках, целях, ресурсах, затратах и результатах их деятельности, а также об измерении и факторах повышения эффективности.</p> <p>4. Краткое содержание: Дисциплина "Экономика и организация производства" изучает основные экономические концепции и методы, применяемые в контексте предприятий. Студенты знакомятся с понятиями, такими как спрос и предложение, структура издержек, цены и рынки.</p> <p>5. Компетенции: Владеют основами организации производства, включая управление ресурсами, планирование производства и контроль качества.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: По завершении курса студенты будут обладать пониманием основных экономических принципов, применимых к сфере предприятий, и смогут анализировать экономические процессы в контексте производства. Они также приобретут навыки постановки и решения экономических задач, что будет полезно для их будущей профессиональной деятельности в области управления, консалтинга, предпринимательства и других смежных областях.</p>	Ерняязова Ж.-к. э. н., ст. преподаватель
--	------	-------------	--	---	---	---	---------	------	--	---

	BDUC	EOP 4129	Economics and organization of production	5	4	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Basics of financial literacy</p> <p>2. Postrequisites: Manufacturing or Undergraduate practice</p> <p>3. Aim of the discipline: The purpose of the course "Economics and Production Organization" is to familiarize students with the basic economic categories applicable to modern enterprises and to provide an understanding of the sources, purposes, resources, costs and results of their activities, as well as the measurement and factors of increasing efficiency.</p> <p>4. Short content: The discipline "Economics and Organization of Production" studies the basic economic concepts and methods applied in the context of enterprises. Students are introduced to concepts such as supply and demand, cost structure, prices, and markets.</p> <p>5. Competencies: Possess the basics of production organization, including resource management, production planning and quality control.</p> <p>6. Expected results: Upon completion of the course, students will have an understanding of the basic economic principles applicable to the enterprise sector and will be able to analyze economic processes in the context of production. They will also acquire skills in posing and solving economic problems, which will be useful for their future professional activities in management, consulting, entrepreneurship and other related fields.</p>	Erniyazova Zh. - Candidate of Economics, senior lecturer
--	------	-------------	--	---	---	---	------	------	---	--

М6	БеП ЖК	RZh 4106	Робототехникалық жүйелер	6	4	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Жасанды интеллектке кіріспе</p> <p>2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: роботтарды жобалау, бағдарламалау және басқару принциптерін оқу, сонымен қатар робототехника саласындағы заманауи әдістер мен технологияларды меңгеру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Функционалдық және конструктивтік сипаттамаларына сәйкес роботтардың әртүрлі түрлері қарастырылады. Механикалық, электрлік, электронды және бағдарламалық құрамдас бөліктерді роботтық жүйелерге біріктіру және роботты құрылғыларды жобалау және құрастыру әдістері зерттеледі. Роботтарды басқару бағдарламалық жасақтамасын жазу, роботтың қозғалысы мен қоршаған ортамен әрекеттесуін басқару алгоритмдерін әзірлеу және енгізу үшін қолданылатын бағдарламалау тілдері зерттеледі.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Роботтарды басқару үшін бағдарламалық жасақтаманы жазу мүмкіндігі, оның ішінде қозғалысты, қоршаған ортамен әрекеттесуді және тапсырмаларды орындауды басқару алгоритмдерін әзірлеу.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Роботты басқару бағдарламалық құралын жазу үшін қолданылатын бағдарламалау тілдерін меңгеру. Робототехниканың негіздерін, механикалық, электрлік, электронды және бағдарламалық құрамдас бөліктерді роботтық жүйелерге біріктіру негіздерін білу. Роботтық жүйелерді жобалау және құрастыра алу.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
----	-----------	-------------	-----------------------------	---	---	---	---------	------	--	--

	ПД ВК	RTS 4106	Робототехнически е системы	6	4	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Введение в искусственный интеллект</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение принципов конструирования, программирования и управления роботами, а также освоение современных методов и технологий в области робототехники.</p> <p>4. Краткое содержание: Рассматриваются различные типы роботов по их функциональным и конструктивным характеристикам. Изучаются интеграции механических, электрических, электронных и программных компонентов в робототехнические системы, методы проектирования и сборки робототехнических устройств. Изучаются языки программирования, используемые для написания управляющего ПО роботов, разработка и реализация алгоритмов управления движением и взаимодействием робота с окружающей средой.</p> <p>5. Компетенции: Способен написать программное обеспечение для управления роботами, включая разработку алгоритмов управления движением, взаимодействием с окружающей средой и выполнением задач.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть языками программирования, используемыми для написания управляющего ПО роботов. Знать основы робототехники, основы интеграции механических, электрических, электронных и программных компонентов в робототехнических системах. Уметь проектировать и конструировать робототехнические системы.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
--	-------	-------------	-------------------------------	---	---	---	---------	------	--	---

	PD UC	RS 4106	Robotic systems	6	4	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Introduction to Artificial Intelligence</p> <p>2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: studying the principles of designing, programming and controlling robots, as well as mastering modern methods and technologies in the field of robotics.</p> <p>4. Short content: Various types of robots are considered according to their functional and design characteristics. Integration of mechanical, electrical, electronic and software components into robotic systems and methods for designing and assembling robotic devices are studied. Programming languages used to write control software for robots, development and implementation of algorithms for controlling the movement and interaction of the robot with the environment are studied.</p> <p>5. Competences: Capable of writing software to control robots, including developing algorithms for controlling movement, interaction with the environment, and task execution.</p> <p>6. Expected results: Know the programming languages used to write robot control software. Know the basics of robotics, the basics of integrating mechanical, electrical, electronic and software components in robotic systems. Be able to design and construct robotic systems.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
--	-------	---------	-----------------	---	---	---	------	------	--	---

М6	БеП ЖК	AZh410 7	Ақпараттық жүйелер	4	4	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Операциялық жүйелер, Микроконтроллерлерді бағдарламалау</p> <p>2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: ақпараттық жүйелердің негізгі принциптерін, құрылымдарын және функцияларын оқып үйрену, студенттердің ақпараттық жүйелерді жобалау, өңдеу және басқару дағдыларын дамыту.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: «Ақпараттық жүйелер» пәні ақпараттық жүйелердің негізгі түсініктерін, олардың мақсаттары мен функцияларын және ақпараттық жүйелердің дамуының өмірлік циклінің кезеңдерін зерттейді. Ақпараттық жүйелердегі деректерді жинау, сақтау, өңдеу және қорғау әдістерін, ақпараттық жүйелерді әзірлеу әдістемесін зерттейді.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Күрделі техникалық жүйелерді жобалау және пайдалану кезіндегі есептерді шешу үшін математикалық және жалпы инженерлік пәндер бойынша білімін қолдана алады. Жүйелік бағдарламалық өнімдердің компоненттерін жасай алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Мәтінді өңдеу құралдарын және құрылымдық мәтін командаларын жасай алу. Нақты уақыттағы жүйелер үшін жүйелік бағдарламалық өнімдерді әзірлеу ерекшеліктерін білу.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
----	-----------	-------------	-----------------------	---	---	---	---------	------	--	--

	ПД ВК	IS4107	Информационные системы	4	4	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Операционные системы, Программирование микроконтроллеров</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение основных принципов, структур и функций информационных систем, развитие у студентов навыков проектирования, разработки и управления информационными системами.</p> <p>4. Краткое содержание: Дисциплина "Информационные системы" изучает основные понятия информационных систем, их цели и функции, этапы жизненного цикла разработки информационных систем. Изучает методы сбора, хранения, обработки и защиты данных в информационных системах, методологию разработки информационных систем.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять знания математических и общинженерных дисциплин для решения задач проектирования и эксплуатации сложных технических систем. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Уметь разрабатывать средства обработки текстов и структурированных текстовых команд . Знать специфику разработки системных программных продуктов для систем реального времени.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD UC	IS4107	Information systems	4	4	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Operating systems, Microcontroller programming</p> <p>2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: studying the basic principles, structures and functions of information systems, developing students' skills in design, development and management of information systems.</p> <p>4. Short content: The discipline "Information Systems" studies the basic concepts of information systems, their goals and functions, and the stages of the life cycle of information systems development. Studies methods of collecting, storing, processing and protecting data in information systems, methodology for developing information systems.</p> <p>5. Competences: Able to apply knowledge of mathematical and general engineering disciplines to solve problems in the design and operation of complex technical systems. Able to develop components of system software products.</p> <p>6. Expected results: Be able to develop word processing tools and structured text commands. Know the specifics of developing system software products for real-time systems.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

M4	Беп ЖК	SA4108	Сандық әдістер	3	4	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Математикалық талдау I, Математикалық талдау II</p> <p>2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: кәсіптік қызметте математикалық есептерді шешу үшін қолданылатын негізгі сандық әдістер мен алгоритмдерді оқу.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: «Сандық әдістер» пәні есептерді сандық шешудің негізгі тәсілдерін, сызықтық және сызықтық емес теңдеулер жүйелерінің сандық шешімдерін, сандық интегралдау және дифференциалдау әдістерін, сонымен қатар сандық әдістерді бағдарламалық іске асыруды зерттейді.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Математикалық модельдеу әдістерін, теориялық және эксперименттік зерттеулерді кәсіптік қызметте қолдана алады. Жалпы инженерлік білімді кәсіби қызметте қолдана алады. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып және ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын ескере отырып, ақпараттық-библиографиялық мәдениет негізінде кәсіби қызметтің стандартты мәселелерін шеше алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Алгебраның сандық әдістерін, сызықтық және сызықтық емес теңдеулер жүйесін және дифференциалдық теңдеулер шешімдерін білу. Көп айнымалы функциялардың экстремумдарын табу, интерполяция және жуықтау есептерін шығару, анықталған интегралдарды есептеу, сызықтық және сызықтық емес теңдеулерді және олардың жүйелерін шешу, дифференциалдық теңдеулерді шешу үшін сандық әдістерді қолдана білу. Қолданбалы есептерді шығару үшін сандық әдістерді қолдану дағдыларын меңгеру. Ақпараттану және компьютерлік технологиялар саласындағы типтік инженерлік есептерді шешу үшін білімдерін қолдана білу.</p>	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
----	-----------	--------	----------------	---	---	---	---------	------	--	---

	ПД ВК	ChM41 08	Численные методы	3	4	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Математический анализ I, Математический анализ II</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение основных численных методов и алгоритмов, применяемых для решения математических задач в профессиональной деятельности.</p> <p>4. Краткое содержание: Дисциплина "Численные методы" изучает основные подходы к численному решению задач, численные решения линейных и нелинейных систем уравнений, методы численного интегрирования и дифференцирования, а также программную реализацию численных методов.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. Способен применять общинженерные знания в профессиональной деятельности. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Знать численные методы алгебры, решения линейных и нелинейных систем уравнений и дифференциальных уравнений. Уметь применять численные методы для нахождения экстремумов функций многих переменных, решения задач интерполяции и аппроксимации, вычисления определенных интегралов, решения линейных и нелинейных уравнений и решения их систем, и для решения дифференциальных уравнений. Владеть навыками применения численных методов для решения прикладных задач. Уметь применять знания для решения типовых инженерных задач в области информатики и вычислительной техники.</p>	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
--	-------	-------------	------------------	---	---	---	---------	------	--	---

	PD UC	NM410 8	Numerical methods	3	4	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Mathematical analysis I, Mathematical analysis II</p> <p>2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: study of basic numerical methods and algorithms used to solve mathematical problems in professional activities.</p> <p>4. Short content: The discipline "Numerical Methods" studies the basic approaches to the numerical solution of problems, numerical solutions of linear and nonlinear systems of equations, methods of numerical integration and differentiation, as well as software implementation of numerical methods.</p> <p>5. Competences: Able to apply methods of mathematical modeling, theoretical and experimental research in professional activities. Able to apply general engineering knowledge in professional activities. Able to solve standard problems of professional activity on the basis of information and bibliographic culture using information and communication technologies and taking into account the basic requirements of information security.</p> <p>6. Expected results: Know numerical methods of algebra, solutions of linear and nonlinear systems of equations and differential equations. Be able to apply numerical methods to find extrema of functions of many variables, solve interpolation and approximation problems, calculate definite integrals, solve linear and nonlinear equations and solve their systems, and solve differential equations. Possess the skills of using numerical methods to solve applied problems. Be able to apply knowledge to solve typical engineering problems in the field of information science and computer technology.</p>	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
--	-------	------------	-------------------	---	---	---	------	------	--	--

M7	БeП ЖК	EZhA41 09	Есептеу жүйелерінің архитектурасы	4	4	1	Емтихан Курстық жобалар	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Есептеуіш машиналар мен жүйелерді жобалау және жобалауды автоматтандыру негіздері, Жобалауды автоматтандыру</p> <p>2. Постреквизиттері: Өндірістік немесе диплом алды практика</p> <p>3. Пәннің мақсаты: студенттер компьютерлік жүйелерді, оның ішінде олардың аппараттық және бағдарламалық құрамдас бөліктерін құрудың негізгі принциптері мен тұжырымдамаларын меңгереді.</p> <p>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.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Бағдарламалық-аппараттық кешенді басқарудың әдістері мен ерекшеліктері туралы білімін көрсетеді. Мәліметтер базасы деңгейінде ақпараттық жүйелердегі ақпараттық қауіпсіздік деңгейлерін жоспарлайды</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Заманауи құралдар мен бағдарламалау технологияларын пайдалана отырып, аппараттық-бағдарламалық жүйелер мен мәліметтер қорын әзірлеу дағдыларын меңгеру. Компьютерлік жүйелердің архитектурасын, дербес компьютердің негізгі конфигурациясын және қолданбалы бағдарламаларды меңгеру. Инфокоммуникациялық жүйелердің желілік құрылымыларын орнату процесін басқару ерекшеліктерін білу. Ақпараттық жүйе тапсырмаларының жобаларын сипаттауда қолданылатын деректер үлгілерін тәжірибеде қолдана білу; құжаттаманы жобалаудың теориясы мен әдістемесі.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
----	-----------	--------------	---	---	---	---	-------------------------------	------	--	--

	ПД ВК	AVS410 9	Архитектуры вычислительных систем	4	4	1	Экзамен Курсовые проекты	Тест	<p>1. Пререквизиты: Основы конструирования и автоматизации проектирования ЭВМ и систем, Автоматизация проектирования</p> <p>2. Постреквизиты: Производственная или преддипломная практика</p> <p>3. Цель дисциплины: освоение студентами основных принципов и концепций построения компьютерных систем, включая как их аппаратную, так и программную составляющие.</p> <p>4. Краткое содержание: В ходе курса студенты изучают структуру и функционирование компьютерных систем начиная с низкоуровневых компонентов и заканчивая архитектурой системы в целом. Рассматриваются основы организации и взаимодействия компонентов компьютерной системы, принципы построения распределенных систем и сетей. Обсуждаются вопросы, касающиеся проектирования и оптимизации архитектуры вычислительных систем с учетом их производительности, надежности и масштабируемости.</p> <p>5. Компетенции: Демонстрирует знание методов и специфики управления программно-аппаратным комплексом. Планирует уровни обеспечения безопасности информации в информационных системах на уровне баз данных</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть навыками разработки аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования. Владеть архитектурами вычислительных систем, базовой конфигурации персонального компьютера, прикладных программ. Знать специфику администрирования процесса установки сетевых устройств инфокоммуникационных систем. Уметь применять на практике модели данных, используемые при описании проектов задач информационных систем; теорию и методологию проектирования документации.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
--	-------	-------------	---	---	---	---	--------------------------------	------	---	---

	PD UC	ACS410 9	Architectures of computing systems	4	4	1	Exam Course projects	Test	<p>1. Prerequisites: Fundamentals of design and design automation of computers and systems, Design automation</p> <p>2. Postrekvizites: Manufacturingor Undergraduate practice</p> <p>3. Aim of the discipline: students will master the basic principles and concepts of building computer systems, including both their hardware and software components.</p> <p>4. Short content: During the course, students study the structure and functioning of computer systems, starting from low-level components and ending with the architecture of the system as a whole. The basics of organization and interaction of computer system components, principles of constructing distributed systems and networks are considered. Issues related to the design and optimization of the architecture of computing systems are discussed, taking into account their performance, reliability and scalability.</p> <p>5. Competences: Demonstrates knowledge of the methods and specifics of managing a software and hardware complex. Plans levels of information security in information systems at the database level</p> <p>6. Expected results: Possess skills in developing hardware-software systems and databases using modern tools and programming technologies. Master the architecture of computer systems, the basic configuration of a personal computer, and application programs. Know the specifics of administering the process of installing network devices of infocommunication systems. Be able to apply in practice data models used in describing projects of information systems tasks; theory and methodology of documentation design.</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 саныKZ/ Кол-во кредитов KZ/Number of credits KZ	Курсы/курсе/course	Академиялық кезең/ Академический период/Academicperiod	Бақылау түрі/ форма контроля/ form of control	Бақылаудың түрі (Тест, жазбаша, ауызша,)/ вид контроля (Тест, письменно, устно)/ type of control (Test, written form, orally)	Пәннің сипаттамасы/ характеристика дисциплины/ characteristics of discipline: 1.Пререквизиттері/пререквизиты/ prerequisites 2. Постреквизиттері/ постреквизиты/ postrekvizites 3. Пәннің мақсаты/цель дисциплины/aim of the discipline 4. Қысқаша мазмұны/ краткое содержание/shortcontent 5. Құзыреттілігі/ компетенции/competences 6. Күтілетін нәтиже/ ожидаемые результаты/ expectedresults	Бағдарлама жетекшісінің аты-жөні, ғылыми атағы, дәрежесі/ ф.и.о. руководителя программы, ученаестепень, звание / name, surname of the instructor of program, scientific degree, rank
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3 Академиялық кезең/3 Академический период/3 Academic period										
M4	БП ТК	ҮТ 2111	Ықтималдықтар теориясы	3	2	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия, Математикалық талдау I 2. Постреквизиттері: Күрделі айнымалы функциялар теориясы 3. Пәннің мақсаты: ықтималдық модельдермен және мәліметтерді талдаудың статистикалық әдістерімен жұмыс істеудің негізгі білімдері мен дағдыларын меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: Осы пәннің бір бөлігі ретінде студенттер ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканың негізгі ұғымдары мен принциптерін оқиды. 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. Мәліметтерді талдау үшін статистикалық бағдарламалық құралдарды пайдалану. Кәсіби қызметте ықтималдық модельдер мен статистикалық әдістерді қолдану. 5. Құзыреттілігі: Жоғары математика және жаратылыстану ғылымдары бойынша білімдерін кәсіби қызметте қолдана алады. 6. Күтілетін нәтиже: Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистикадағы есептерді шешуде негізгі дағдыларды меңгеру. Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін білу. Қолданбалы есептерді шешу үшін ықтималдықтар теориясының және математикалық статистиканың аппаратын пайдалана білу.	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
	БД КВ	ТВ 2111	Теория вероятностей	3	2	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Линейная алгебра и аналитическая геометрия, Математический анализ I 2. Постреквизиты: Теория функций комплексного переменного 3. Цель дисциплины: освоение базовых знаний и навыков работы с вероятностными моделями и статистическими методами анализа данных. 4. Краткое содержание: В рамках данной дисциплины студенты изучают основные	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной

									<p>понятия и принципы теории вероятностей и математической статистики. Они знакомятся с различными видами случайных величин, включая дискретные и непрерывные, а также с основными распределениями вероятностей, такими как биномиальное, нормальное и экспоненциальное распределения. Студенты также изучают основные методы математического анализа случайных процессов, включая оценку вероятностей, математическое ожидание, дисперсию и другие характеристики случайных величин. Использование статистических программных средств для анализа данных. Применение вероятностных моделей и методов статистики в профессиональной деятельности.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять знания высшей математики и естественных наук в профессиональной деятельности.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть основными навыками решения задач теории вероятностей и математической статистики. Знать основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики. Уметь применять аппарат теории вероятностей и математической статистики для решения прикладных задач.</p>	механики"
	BD EC	TP 2111	Theory of Probability	3	2	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Linear algebra and analytical geometry, Mathematic alanalysis I</p> <p>2. Postrekvizites: Theory of functions of a complex variable</p> <p>3. Aim of the discipline: mastering basic knowledge and skills in working with probabilistic models and statistical methods of data analysis.</p> <p>4. Short content: As part of this discipline, students study the basic concepts and principles of probability theory and mathematical statistics. They are introduced to different types of random variables, including discrete and continuous, as well as basic probability distributions such as binomial, normal, and exponential distributions. Students also learn basic methods of mathematical analysis of random processes, including probability estimation, expected value, dispersion, and other characteristics of random variables. Use of statistical software tools for data analysis. Application of probabilistic models and statistical methods in professional activities.</p> <p>5. Competences: Able to apply knowledge of higher mathematics and natural sciences in professional activities.</p> <p>6. Expected results: Possess basic skills in solving problems in probability theory and mathematical statistics. Know the basic concepts and methods of probability theory and mathematical statistics. Be able to use the apparatus of probability theory and mathematical statistics to solve applied problems.</p>	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
M4	БП ТК	MatS 2111	Математикалық статистика	3	2	1	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия, Математикалық талдау I</p> <p>2. Постреквизиттері: Күрделі айнымалы функциялар теориясы</p> <p>3. Пәннің 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 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: Жоғары математика және жаратылыстану ғылымдары бойынша білімдерін кәсіби қызметте қолдана алады.</p>	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі

									6. Күтілетін нәтиже: Математикалық статистика есептерін шешуде негізгі дағдыларды меңгеру. Математикалық статистиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін білу. Қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық статистика аппаратын пайдалана білу.	
	БД КВ	MatS 2111	Математическая статистика	3	2	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Линейная алгебра и аналитическая геометрия, Математический анализ I 2. Постреквизиты: Теория функций комплексного переменного 3. Цель дисциплины: изучение методов анализа данных и принятие статистических решений на основе математических моделей и вероятностных методов. 4. Краткое содержание: В рамках данной дисциплины студенты изучают различные статистические методы, предназначенные для описания, анализа и интерпретации данных из различных областей. Они осваивают методы анализа дисперсий, корреляционного и регрессионного анализа, а также другие методы, используемые в математической статистике. Студенты также знакомятся с основными понятиями и принципами вероятностной статистики, такими как вероятностные распределения, статистические оценки, доверительные интервалы и проверка статистических гипотез. 5. Компетенции: Способен применять знания высшей математики и естественных наук в профессиональной деятельности. 6. Ожидаемые результаты: Владеть основными навыками решения задач математической статистики. Знать основные понятия и методы математической статистики. Уметь применять аппарат математической статистики для решения прикладных задач.	Ж.Т.Джалбирова-к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
	BD EC	MatS 2111	Mathematical Statistics	3	2	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Linear algebra and analytical geometry, Mathematic alanalysis I 2. Postrekvizites: Theory of functions of a complex variable 3. Aim of the discipline: study methods of data analysis and statistical decision-making based on mathematical models and probabilistic methods. 4. Short content: In this discipline, students study various statistical methods designed to describe, analyze and interpret data from various fields. They master methods of variance analysis, correlation and regression analysis, as well as other methods used in mathematical statistics. Students are also introduced to the basic concepts and principles of probability statistics, such as probability distributions, statistical estimation, confidence intervals, and statistical hypothesis testing. 5. Competences: Able to apply knowledge of higher mathematics and natural sciences in professional activities. 6. Expected results: Possess basic skills in solving mathematical statistics problems. Know the basic concepts and methods of mathematical statistics. Be able to use the apparatus of mathematical statistics to solve applied problems.	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
M2	БП ТК	ЕТТ 2112	Электр тізбектерінің теориясы	5	2	1	Емтихан Курстық жұмыс	Тест	1. Пререквизиттері: Физика I 2. Постреквизиттері: Сандық схема негіздері, Аналогты-цифрлық есептеуіш құрылғылар 3. Пәннің мақсаты: «Электр тізбектерінің теориясы» пәнінің мақсаты электр тізбектерін талдаудың негізгі принциптері мен әдістерін оқып үйрену, сонымен қатар айналымы ток есептерін шешу үшін күрделі сандар мен фазорлық талдауды қолдану болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны: Осы пәннің бөлігі ретінде студенттер Ом заңдары, Кирхгоф және Нортон теоремасы сияқты электр тізбектерінің әрекетін сипаттайтын іргелі заңдарды зерттейді. Олар сондай-ақ тұрақты күйдегі және ауыспалы жұмыс режимдеріндегі электр тізбектерін талдау әдістерімен танысады. Күрделі сандарды	Сыдыкова Г.К. – техника ғылымдарының кандидаты, «Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология» БББ жетекшісі

								және фазорлық талдауды қолдану арқылы айнымалы тоқты талдауға ерекше назар аударылады, бұл электротехникалық және электронды техникадағы есептерді тиімді шешуге мүмкіндік береді. 5. Құзыреттілігі: Жалпы инженерлік пәндер саласындағы теория мен негізгі заңдылықтар бойынша білімін көрсетеді. 6. Күтілетін нәтиже: Электротехника және электроника есептерін шешудің негізгі әдістерін меңгеру. Электротехника мен электрониканың теориясы мен негізгі заңдарын білу. Электр және электроника есептерін шешу үшін теория мен негізгі заңдарды қолдана білу.		
БД КВ	TETs 2112	Теория электрических цепей	5	2	1	Экзамен Курсовая работа	Тест	1. Пререквизиты: Физика I 2. Постреквизиты: Основы цифровой схемотехники, Аналого-цифровые вычислительные устройства 3. Цель дисциплины: изучение основных принципов и методов анализа электрических цепей, а также в применении комплексных чисел и фазорного анализа для решения задач переменного тока. 4. Краткое содержание: В рамках данной дисциплины студенты изучают фундаментальные законы, описывающие поведение электрических цепей, такие как закон Ома, Кирхгофа, и теорема Нортон. Они также знакомятся с методами анализа электрических цепей в стационарном и переменном режимах работы. Особое внимание уделяется анализу переменного тока с использованием комплексных чисел и фазорного анализа, что позволяет эффективно решать задачи в электротехнике и электронике. 5. Компетенции: Демонстрирует знания теории и основных законов в области общинженерных дисциплин. 6. Ожидаемые результаты: Владеть основными методами решения задач электротехники и электроники. Знать теорию и основные законы электротехники и электроники. Уметь применять теорию и основные законы для решения задач электротехники и электроники.	Сыдыкова Г.К. – кандидат технических наук, Руководитель ОП «Электроэнергетика, техносферная безопасность и экология»	
BD EC	TEC 2112	The theory of electrical circuits	5	2	1	Exam Course work	Test	1. Prerequisites: Physics I 2. Postrekvizites: Fundamentals of digital circuitry, Analog-to-digital computing devices 3. Aim of the discipline: The purpose of the discipline "Theory of Electric Circuits" is to study the basic principles and methods of analysis of electrical circuits, as well as to apply complex numbers and phasor analysis to solve alternating current problems. 4. Short content: As part of this discipline, students study the fundamental laws that describe the behavior of electrical circuits, such as Ohm's laws, Kirchhoff's, and Norton's theorem. They also become familiar with methods for analyzing electrical circuits in steady-state and alternating modes of operation. Particular attention is paid to the analysis of alternating current using complex numbers and phasor analysis, which allows you to effectively solve problems in electrical and electronic engineering. 5. Competences: Demonstrates knowledge of theory and basic laws in the field of general engineering disciplines. 6. Expected results: Master the basic methods of solving problems in electrical engineering and electronics. Know the theory and basic laws of electrical engineering and electronics. Be able to apply theory and basic laws to solve electrical and electronics problems.	G.K. Sydykova – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP «Electric Power Engineering, Technosphere Safety and Ecology»	
M2	БП ТК	Elec 2112	Электроника	5	2	1	Емтихан Курстық	Тест	1. Пререквизиттері: Физика I 2. Постреквизиттері: Сандық схема негіздері, Аналогты-цифрлық есептеуіш құрылғылар 3. Пәннің мақсаты: Электроника пәні жартылай өткізгіш құрылғылармен,	Сыдыкова Г.К. – техника ғылымдарының кандидаты,

						жұмыс	күшейткіштермен, интегралдық схемалармен және цифрлық электроникамен жұмыс істеуді қоса алғанда, электроника саласындағы негізгі түсініктерді меңгеруге бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл пән бойынша студенттер жартылай өткізгішті құрылғылардың жұмыс істеуінің негізгі принциптерін, күшейткіштерді, интегралдық схемаларды жобалау және талдау принциптерін, сонымен қатар цифрлық электроника негіздерін оқиды. Олар сондай-ақ әртүрлі құрылғылар мен жүйелерде электрондық компоненттерді пайдалануды үйренеді. Студенттер электронды схемаларды талдау және жобалау әдістерін, күшейткіштерді, осцилляторларды, сүзгілерді әзірлеуді және цифрлық жүйелерді құру үшін логикалық элементтерді пайдалануды үйренеді. 5. Құзыреттілігі: Өзінің кәсіби қызметінде жалпы инженерлік пәндердің заңдылықтары мен принциптерін пайдаланады. 6. Күтілетін нәтиже: Кәсіби қызметте электротехника және электрониканың теориясы мен негізгі заңдылықтарын қолдану әдістерін білу. Кәсіби қызметте электротехника мен электрониканың теориясы мен негізгі заңдылықтарын білу және қолдану. Кәсіби қызметте электротехника мен электрониканың теориясы мен негізгі заңдылықтарын пайдалана білу.	«Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология» БББ жетекшісі	
БД КВ	Elec 2112	Электроника	5	2	1	Экзаме н Курсов ая работа	Тест	1. Пререквизиты: Физика I 2. Постреквизиты: Основы цифровой схемотехники, Аналого-цифровые вычислительные устройства 3. Цель дисциплины: Дисциплина "Электроника" направлена на освоение основных концепций в области электроники, включая работу с полупроводниковыми приборами, усилителями, интегральными схемами и цифровой электроникой. 4. Краткое содержание: В рамках этой дисциплины студенты изучают основные принципы работы полупроводниковых устройств, принципы проектирования и анализа усилителей, интегральных схем, а также основы цифровой электроники. Они также учатся применять электронные компоненты в различных устройствах и системах. Обучающиеся изучают методы анализа и проектирования электронных схем, разработку усилителей, генераторов, фильтров, а также применение логических элементов для создания цифровых систем. 5. Компетенции: Использует законы и принципы общепрофессиональных дисциплин в своей профессиональной деятельности. 6. Ожидаемые результаты: Владеть методами использования теории и основных законов электротехники и электроники в профессиональной деятельности. Знать и использовать теорию и основные законы электротехники и электроники в профессиональной деятельности. Уметь использовать теорию и основные законы электротехники и электроники в профессиональной деятельности.	Сыдыкова Г.К. – кандидат технических наук, Руководитель ОП «Электроэнергетика, техносферная безопасность и экология»
BD EC	Elec 2112	Electronics	5	2	1	Exam Course work	Тест	1. Prerequisites: Physics I 2. Postrekvizites: Fundamentals of digital circuitry, Analog-to-digital computing devices 3. Aim of the discipline: The Electronics discipline is aimed at mastering basic concepts in the field of electronics, including working with semiconductor devices, amplifiers, integrated circuits and digital electronics. 4. Short content: In this discipline, students study the basic principles of operation of semiconductor devices, principles of design and analysis of amplifiers, integrated circuits, as well as the fundamentals of digital electronics. They also learn how to use electronic components in various devices and systems. Students study methods of analysis and design of electronic circuits, the development of amplifiers, oscillators,	G.K. Sydykova – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP «Electric Power Engineering, Technosphere Safety and Ecology»

									filters, and the use of logic elements to create digital systems. 5. Competences: Uses the laws and principles of general engineering disciplines in his professional activities. 6. Expected results: Know the methods of using the theory and basic laws of electrical engineering and electronics in professional activities. Know and use the theory and basic laws of electrical engineering and electronics in professional activities. Be able to use the theory and basic laws of electrical engineering and electronics in professional activities.	
4 Академиялық кезең/4 Академический период/4 Academic period										
M1	ЖББП/ЖК	ОЕК 2101	Өндірістегі еңбек қорғау	5	2	2	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Адам, қоғам, құқық (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 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. 5. Құзыреттілігі: Курсты аяқтаған кезде студенттер еңбекті қорғау саласында теориялық біліммен қатар практикалық дағдыларды да меңгереді. 6. Күтілетін нәтиже: Олар алған білімдерін тәжірибеде қолдануға дайын, жұмысшылардың еңбек қауіпсіздігі мен денсаулығын қамтамасыз етіп, төтенше жағдайларға жауап бере алады.	Сыдыкова Г.К. – техника ғылымдарының кандидаты, «Электр энергетикасы, техносфералық қауіпсіздік және экология» БББ жетекшісі
	ООД/КВ	ОТР 2101	Охрана труда на производстве	5	2	2	Экзамен	Письменно - устно	1. Пререквизиты: Человек, общество, право (школьный курс) 2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена 3. Цель дисциплины: Данная дисциплина направлена на подготовку молодых специалистов, обладающих теоретическими и практическими знаниями в области охраны труда. Основная задача - формирование представления у специалистов о важности безопасности и защиты человека на производстве, поддержание его здоровья и работоспособности, а также подготовка к действиям в экстремальных ситуациях. 4. Краткое содержание: В рамках этой дисциплины студенты изучают основные принципы охраны труда на производстве, включая законы и нормативные акты, регулирующие эту сферу. Они также знакомятся с основными опасностями и рисками, которые могут возникнуть в рабочей среде, и способами их предотвращения. Обучение включает в себя изучение техник безопасности, профилактики профессиональных заболеваний и оказания первой медицинской помощи. 5. Компетенции: По завершении курса студенты приобретают не только теоретические знания, но и практические навыки в области охраны труда. 6. Ожидаемые результаты: Они готовы применять полученные знания на практике, обеспечивая безопасность и здоровье работников на производстве и умеющие реагировать на экстремальные 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 - orally	<p>1. Prerequisites: Man, society, law (school course)</p> <p>2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: This discipline is aimed at training young specialists with theoretical and practical knowledge in the field of labor protection. The main task is to form an understanding among specialists about the importance of human safety and protection at work, maintaining his health and performance, as well as preparing for actions in extreme situations.</p> <p>4. Short content: As part of this discipline, students study the basic principles of occupational safety and health at work, including laws and regulations governing this area. They are also introduced to the main hazards and risks that may arise in the work environment and how to prevent them. Training includes the study of safety techniques, prevention of occupational diseases and first aid.</p> <p>5. Competences: Upon completion of the course, students acquire not only theoretical knowledge, but also practical skills in the field of labor protection.</p> <p>6. Expected results: They are ready to apply the acquired knowledge in practice, ensuring the safety and health of workers at work and being able to respond to extreme situations.</p>	G.K. Sydykova – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP «Electric Power Engineering, Technosphere Safety and Ecology»
M1	ЖББП/ ЖК	KSZh KMY 2101	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	5	2	2	Емтиха н	Жазбаша - ауызша	<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 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: 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.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: 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 антикоррупцион ной культуры	5	2	2	Экзаме н	Письменно - устно	<p>1. Пререквизиты: Человек, общество, право (школьный курс)</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</p> <p>3. Цель дисциплины: Данный курс направлен на формирование системы знаний и навыков в области антикоррупционной культуры, а также на развитие гражданской позиции студентов по отношению к коррупции и их способности противодействовать этому явлению.</p> <p>4. Краткое содержание: В рамках этого курса студенты учатся распознавать и анализировать проявления коррупции в обществе и на рабочих местах. Они изучают основные причины и факторы, способствующие коррупции, а также методы ее противодействия. Кроме того, курс включает в себя изучение норм и принципов справедливости, честности и этических принципов поведения в обществе и на работе.</p> <p>5. Компетенции: Обладают комплексными знаниями о коррупции, их причинах и</p>	Алтаев Е.А., к.ю.н.

									последствиях 6. Ожидаемые результаты: обучены методам противодействия коррупции как на индивидуальном, так и на общественном уровне. Они также разовьют навыки анализа, критического мышления и принятия гражданской позиции по вопросам честности и справедливости.	
	GED/EC	FLAC C 2101	Fundamentals of law and anti-corruption culture	5	2	2	Exam	Written form - orally	1. Prerequisites: Man, society, law (school course) 2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam 3. Aim 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 the civic position of students in relation to corruption and their ability to counteract this phenomenon. 4. Short content: 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 methods to combat it. In addition, the course includes the study of norms and principles of justice, honesty and ethical principles of behavior in society and at work. 5. Competencies: Have comprehensive knowledge about corruption, its causes and consequences 6. Expected results: trained in anti-corruption methods at both the individual and public levels. They will also develop skills in analysis, critical thinking, and citizenship on issues of fairness and justice.	Altaev E.A., Candidate of Law
M1	ЖББП/ЖК	ЕТК 2101	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	5	2	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Адам, қоғам, құқық(мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: Бұл курс табиғи ресурстарды және олардың экологиялық бағасын зерттеуге, сонымен қатар салауатты өмір салты стандарттары мен қауіпсіздік ережелерін сақтау қажеттілігі туралы түсінік қалыптастыруға бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: Курста студенттер экологияның әртүрлі аспектілерін зерттейді, оның ішінде адам қызметінің қоршаған ортаға әсері, табиғи ресурстарды басқару және тұрақты пайдалану. Салауатты өмір салты стандарттарын және күнделікті қызметте қауіпсіздік ережелерін сақтау мәселесі де қарастырылады. 5. Құзыреттілігі: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер адам әрекеті мен қоршаған орта арасындағы байланыс, денсаулық пен қауіпсіздік стандарттарын сақтаудың маңыздылығы туралы түсінік алады. 6. Күтілетін нәтиже: Табиғи ресурстарды экологиялық бағалау әдістері туралы білімдерін және қоршаған ортамен тұрақты өзара әрекеттесу үшін оларды тәжірибеде қолдану дағдыларын меңгереді.	Сарабекова Ұ.Ж., PhD, қауымдастырылған профессор
	ООД/КВ	ЕВZh 2101	Экология и безопасность жизнедеятельности	5	2	2	Экзамен	Тест	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 курс направлен на изучение природных ресурсов и их экологической оценки, а также на формирование понимания необходимости соблюдения норм здорового образа жизни и правил безопасности. 4. Краткое содержание: В рамках курса студенты изучают разнообразные аспекты экологии, включая воздействие человеческой деятельности на окружающую среду, управление природными ресурсами и методы их рационального использования. Также рассматривается вопрос о соблюдении норм здорового образа жизни и правил безопасности в повседневной деятельности.	Сарабекова У.Ж., PhD, ассоциированный профессор

									5. Компетенции: По завершении курса студенты будут обладать пониманием взаимосвязи между человеческой деятельностью и окружающей средой, а также осознают важность соблюдения норм здоровья и безопасности. 6. Ожидаемые результаты: Они приобретут знания о методах экологической оценки природных ресурсов и умения применять их на практике 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 course) 2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam 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: In the course, students study a variety of aspects of ecology, including the impact of human activities on the environment, natural resource management and sustainable use. The issue of compliance with healthy lifestyle standards and safety rules in everyday activities is also considered. 5. Competences: acquire knowledge of methods for environmental assessment of natural resources and the ability to apply them in practice for sustainable interaction with the environment. 6. Expected results: Upon completion of the course, students will have an understanding of the relationship between human activity and the environment, and the importance of maintaining health and safety standards.	Sarabekova U.Zh., PhD, Associate Professor
M1	ЖББП/ ЖК	ЕК 2101	Экономика және кәсіпкерлік	5	2	2	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Кәсіпкерлік (мектеп курсы) 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 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: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер табысты кәсіптік қызметке қажетті экономикалық білімге ие болады. 6. Күтілетін нәтиже: 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 предпринимательство	5	2	2	Экзамен	Письменно - устно	1. Пререквизиты: Предпринимательство (школьный курс) 2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена 3. Цель дисциплины: Данный курс направлен на предоставление студентам экономических знаний, связанных с их будущей профессиональной деятельностью, развитие аналитических способностей и способности принимать обоснованные экономические решения. 4. Краткое содержание: В рамках курса студенты изучают основные принципы экономики и предпринимательства, применяемые в их сфере деятельности. Рассматриваются основные экономические понятия, методы анализа экономической информации, принципы принятия экономических решений и	Муханова А.Е. – к.э.н., ассоциированный профессор

									стратегий предпринимательства. 5. Компетенции: По завершении курса студенты будут обладать экономическими знаниями, необходимыми для успешной профессиональной деятельности. 6. Ожидаемые результаты: разовьют аналитические и предпринимательские навыки, что позволит им принимать обоснованные и эффективные решения в экономических ситуациях.	
	GED/E C	EE 2101	Economics and entrepreneurship	5	2	2	Exam	Written form - orally	1. Prerequisites: Entrepreneurship (school course) 2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam 3. Aim of the discipline: This course is aimed at providing students with economic knowledge related to their future professional activities, developing analytical skills and the ability to make informed economic decisions. 4. Short content: As part of the course, students learn the basic principles of economics and entrepreneurship as applied to their field of activity. Basic economic concepts, methods of analyzing economic information, principles of economic decision-making and business strategies are examined. 5. Competences: Able to develop analytical and entrepreneurial skills, allowing them to make informed and effective decisions in economic situations. 6. Expected results: Upon completion of the course, students will have the economic knowledge necessary for successful professional activities. They will	Muhanova A.E. - Candidate of Economics, Associate Professor
M1	ЖББП/ ЖК	GZA 2101	Ғылыми зерттеу әдістері	5	2	2	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: Бұл пән студенттерде ғылыми қызмет, оның әдістері мен білім формалары туралы терең түсінік қалыптастыруға, сонымен қатар ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы ғылыми зерттеу әдістері бойынша теориялық және практикалық білім алуға бағытталған. 4. Қысқаша мазмұны: Курс шеңберінде студенттер ғылыми зерттеудің негізгі принциптерін, мәліметтерді жинау және талдау әдістерін, сонымен қатар ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы ғылыми зерттеу жобаларын ұйымдастырудың негізгі тәсілдерін меңгереді. Эксперименттерді құрастыруға және өткізуге, мәліметтерді статистикалық талдауға, әдебиет көздерін талдауға, ғылыми қорытындыларды қалыптастыруға ерекше көңіл бөлінеді. 5. Құзыреттілігі: Курсты аяқтағаннан кейін студенттер ақпараттық-коммуникациялық технологиялар контекстіндегі ғылыми қызмет пен ғылыми зерттеу әдістері туралы терең білім алады. 6. Күтілетін нәтиже: алған білімдерін ғылыми жобаларды сәтті аяқтау үшін қолдана алады, сонымен қатар өз саласы бойынша зерттеулерге сапалы талдау жасай алады.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ООД/К В	MNI 2101	Методы научного исследования	5	2	2	Экзамен	Письменно - устно	1. Пререквизиты: Введение в программирование 2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена 3. Цель дисциплины: Данная дисциплина нацелена на развитие у студентов глубокого понимания научной деятельности, ее методов и форм знания, а также приобретение теоретических и практических знаний по методам научного исследования в области информационно-коммуникационных технологий. 4. Краткое содержание: В рамках курса студенты изучают основные принципы научного исследования, методы сбора и анализа данных, а также основные подходы к организации научных исследовательских проектов в области	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									информационно-коммуникационных технологий. Особое внимание уделяется разработке и проведению экспериментов, статистическому анализу данных, анализу литературных источников и формированию научного вывода. 5. Компетенции: смогут применять полученные знания для успешного выполнения научных проектов, а также для проведения качественного анализа исследований в своей области. 6. Ожидаемые результаты: По завершении курса студенты будут обладать углубленными знаниями о научной деятельности и методах научного исследования в контексте информационно-коммуникационных технологий.	
	GED/E C	SRM 2101	Scientific research methods	5	2	2	Exam	Written form - orally	1. Prerequisites: Introduction to programming 2. Postrequisites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam 3. Aim of the discipline: This discipline is aimed at developing in students a deep understanding of scientific activity, its methods and forms of knowledge, as well as acquiring theoretical and practical knowledge on methods of scientific research 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 basic approaches to organizing scientific research projects in the field of information and communication technologies. Particular attention is paid to the design and conduct of experiments, statistical analysis of data, analysis of literature sources, and the formation of scientific conclusions. 5. Competences: Able to apply the acquired knowledge to successfully complete scientific projects, as well as to conduct high-quality analysis of research in their field. 6. Expected results: Upon completion of the course, students will have in-depth knowledge of scientific activities and scientific research methods in the context of information and communication technologies.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M4	БП ТК	DM 2216	Дискретті математика	4	2	2	Емтихан Курсты қ жұмыс	Тест	1. Пререквизиттері: Математикалық талдау I, Математикалық талдау II, Математикалық статистика 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: Информатика мен ақпараттық технологиялардағы есептерді талдау және шешу үшін қажетті дискретті математиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін оқып білу. 4. Қысқаша мазмұны: Курс барысында студенттер жиындар теориясының негіздерін, топтар, сақиналар және өрістер сияқты классикалық және арнайы алгебралық құрылымдарды, сонымен қатар логикалық алгебраның негіздерін, логикалық функцияларды жеңілдету және азайту әдістерін меңгереді. Хамминг кодтары және 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. 5. Құзыреттілігі: Күрделі техникалық жүйелерді жобалау және пайдалану кезіндегі есептерді шешу үшін математикалық және жалпы инженерлік пәндер бойынша білімдерін қолдана алады. Жүйелік бағдарламалық өнімдердің компоненттерін жасай алады. 6. Күтілетін нәтиже: Дәлелдемелер мен шешімдерді формализациялау, логикалық тұрғызу тәсілдерін меңгеру. Математикалық логика және предикат логикасы негіздерін, алгоритмдерді формалдау әдістерін білу. Кәсіби есептерді шешу үшін автоматтар теориясының заңдылықтары мен әдістерін білу. Дискретті математика	Ж.Т.Джалбирова - э.ғ.к., математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі

									және математикалық логика заңдарын білу. График теориясының әдістерін практикалық есептерді шешуде қолдана білу.	
	БД КВ	DM 2216	Дискретная математика	4	2	2	Экзамен Курсовая работа	Тест	<p>1. Пререквизиты: Математический анализ I, Математический анализ II, Математическая статистика</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение основных концепций и методов дискретной математики, необходимых для анализа и решения задач в компьютерных науках и информационных технологиях.</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 алгебры логики, методы упрощения и минимизации логических функций. Особое внимание уделяется основным понятиям теории информации и кодирования, таким как коды Хэмминга и коды исправления ошибок. Эти знания применяются в компьютерных науках для разработки алгоритмов, анализа данных и обработки информации.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять знания математических и инженерных дисциплин для решения задач проектирования и эксплуатации сложных технических систем. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть приемами формализации, логического построения доказательств и решений. Знать основы математической логики и логики предикатов, методы формализации алгоритмов. Владеть законами и методами теории автоматов для решения профессиональных задач. Знать законы дискретной математики и математической логики. Уметь применять методы теории графов для решения практических задач.</p>	Ж.Т.Джалбирова -к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"
	BD EC	DM 2216	Discrete Math	4	2	2	Exam Course work	Test	<p>1. Prerequisites: Mathematical analysis I, Mathematical analysis II, Mathematical Statistics</p> <p>2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: Study 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 learn the basics of set theory, classical and special algebraic structures such as groups, rings and fields, as well as the basics of logical algebra, methods for simplifying and minimizing logical functions. Particular attention is paid to basic concepts of information theory and coding, such as Hamming codes and error correction codes. This knowledge is used in computer science to develop algorithms, analyze data, and process information.</p> <p>5. Competences: Able to apply knowledge of mathematical and general engineering disciplines to solve problems in the design and operation of complex technical systems. Able to develop components of system software products.</p> <p>6. Expected results: Master the techniques of formalization, logical construction of evidence and solutions. Know the basics of mathematical logic and predicate logic, methods of formalizing algorithms. Know the laws and methods of automata theory for solving professional problems. Know the laws of discrete mathematics and mathematical logic. Be able to apply graph theory methods to solve practical problems.</p>	Zh.T.Dzhalbirova – head of the section "Mathematics and applied mechanics"
М4	БП ТК	ML 2216	Математикалық логика	4	2	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Математикалық талдау I, Математикалық талдау II, Математикалық статистика	Ж.Т.Джалбирова - э.ф.к.,

							Курстық жұмыс		<p>2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру</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: Курс шеңберінде студенттер конъюнкция, дизъюнкция және теріске шығару сияқты логикалық операцияларды, сонымен қатар логика алгебрасын, оның ішінде логикалық заңдар мен теоремаларды оқиды. Олар сондай-ақ аксиоматикалық жүйелер мен формальды туындыларды қоса алғанда, формальды жүйелермен таныстырылады. Сонымен қатар, бағдарлама деректерді талдау мен құрылымдаудың маңызды құралдары болып табылатын жиындар теориясы мен қатынастарды зерттеуді қамтиды.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Күрделі техникалық жүйелерді жобалау және пайдалану кезіндегі есептерді шешу үшін математикалық және жалпы инженерлік пәндер бойынша білімдерін қолдана алады. Жүйелік бағдарламалық өнімдердің компоненттерін жасай алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Дәлелдемелер мен шешімдерді формализациялау, логикалық тұрғызу тәсілдерін меңгеру. Математикалық логика және предикат логикасы негіздерін, алгоритмдерді формалдау әдістерін білу. Кәсіби есептерді шешу үшін автоматтар теориясының заңдылықтары мен әдістерін білу. Дискретті математика және математикалық логика заңдарын білу. График теориясының әдістерін практикалық есептерді шешуде қолдана білу.</p>	математика және қолданбалы механика секциясының жетекшісі
БД КВ	ML 2216	Математическая логика	4	2	2	Экзамен Курсовая работа	Тест	<p>1. Пререквизиты: Математический анализ I, Математический анализ II, Математическая статистика</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</p> <p>3. Цель: Дисциплина "Математическая логика" нацелена на формирование у обучающихся глубокого понимания основных концепций и методов математической логики, что позволит им применять логические принципы в анализе и решении задач в различных областях науки и техники.</p> <p>4. Краткое содержание: В рамках курса студенты изучают логические операции, такие как конъюнкция, 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 для анализа и структурирования данных.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять знания математических и общеинженерных дисциплин для решения задач проектирования и эксплуатации сложных технических систем. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть приемами формализации, логического построения доказательств и решений. Знать основы математической логики и логики предикатов, методы формализации алгоритмов. Владеть законами и методами теории автоматов для решения профессиональных задач. Знать законы дискретной математики и математической логики. Уметь применять методы теории графов для решения практических задач.</p>	Ж.Т.Джалбирова -к.э.н., руководитель секции "Математики и прикладной механики"	
BD EC	ML 2216	Mathematical logic	4	2	2	Exam Course	Test	<p>1. Prerequisites: Mathematical analysis I, Mathematical analysis II, Mathematical Statistics</p>	Zh.T.Dzhalbirova – head of the	

							work		<p>2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: The discipline "Mathematical Logic" is aimed at developing in students a deep understanding of the basic concepts and methods of mathematical logic, which will allow them to apply logical principles in analyzing and solving problems in various fields of science and technology.</p> <p>4. Short content: As part of the course, students study logical operations such as conjunction, 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. Competences: Able to apply knowledge of mathematical and general engineering disciplines to solve problems in the design and operation of complex technical systems. Able to develop components of system software products.</p> <p>6. Expected results: Master the techniques of formalization, logical construction of evidence and solutions. Know the basics of mathematical logic and predicate logic, methods of formalizing algorithms. Know the laws and methods of automata theory for solving professional problems. Know the laws of discrete mathematics and mathematical logic. Be able to apply graph theory methods to solve practical problems.</p>	section "Mathematics and applied mechanics"
M6	БП ТК	ОChK A2217	Оңтайландыру және шешім қабылдау әдістері	2	2	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Дифференциалдық теңдеулер, Математикалық статистика</p> <p>2. Постреквизиттері: Жүйелерді модельдеу</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Студенттерді әртүрлі жағдайларда оңтайлы шешім қабылдау үшін қолданылатын негізгі әдістермен, құралдармен және әдістермен таныстыру. Студенттерді ғылым мен инженерлік салалардағы белгісіздік және шектеулі ресурстар жағдайында негізделген және дұрыс шешім қабылдауға дайындайды.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Оңтайландыру және шешім қабылдау әдістері студенттерді техникада, ғылымда және технологияда мәселелерді талдау, оңтайлы шешімдерді табу және негізделген шешімдер қабылдау үшін қолданылатын негізгі ұғымдармен, құралдармен және әдістермен таныстыратын курс. Бұл пән аясында студенттер шешім қабылдау негіздерін, сызықтық, динамикалық бағдарламалауды, ойын теориясын, шартсыз және шартты оңтайландыру әдістерін оқиды.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Күрделі техникалық жүйелерді жобалау және пайдалану кезіндегі есептерді шешу үшін математикалық және жалпы инженерлік пәндер бойынша білімдерін қолдана алады. Ұйымдық басқару тапсырмалары мен бизнес-процестерді автоматтандыратын ақпараттық жүйелерді құру (өзгерту) және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындау және жұмыстарды басқаруға қабілетті.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Шешім қабылдаудың ең жалпы әдістерін және ұйымдағы шешімдердің тиімділігін арттыру факторларын анықтау дағдыларын меңгеру. Математикалық логика әдістерін, есептер мен алгоритмдердің күрделілігін алгоритмдеу және талдау әдістерін қолдана білу.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БД КВ	МОР R2217	Методы оптимизации и принятия решений	2	2	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Дифференциальные уравнения, Математическая статистика</p> <p>2. Постреквизиты: Моделирование систем</p> <p>3. Цель дисциплины: ознакомить студентов с основными методами, инструментами и техниками, используемыми для принятия оптимальных решений в различных ситуациях. Подготовка студентов к принятию информированных и обоснованных решений в условиях неопределенности и ограниченных ресурсов в научных и инженерных областях.</p> <p>4. Краткое содержание: Дисциплина "Методы оптимизации и принятия решений" –</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									<p>это курс, который знакомит студентов с основными концепциями, инструментами и методами, используемыми для анализа проблем, поиска оптимальных решений и принятия обоснованных решений в инженерии, науке и технологии. В рамках этой дисциплины студенты изучают основы принятия решений, линейное, динамическое программирование, теорию игр, методы оптимизации безусловной и условной оптимизации.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять знания математических и общеинженерных дисциплин для решения задач проектирования и эксплуатации сложных технических систем. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть наиболее общими методами принятия решений и навыками определения факторов повышения эффективности решений в организации. Уметь применять методы математической логики, методы алгоритмизации и анализа сложности задач и алгоритмов.</p>	
	BD EC	ODM M221 7	Optimization and decision making methods	2	2	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Differential equations, Mathematical Statistics</p> <p>2. Postrequisites: Modeling of systems</p> <p>3. Aim of the discipline: To familiarize students with the basic methods, tools and techniques used to make optimal decisions in various situations. Prepares students to make informed and sound decisions under conditions of uncertainty and limited resources in science and engineering fields.</p> <p>4. Short content: Optimization and Decision Making Methods is a course that introduces students to the basic concepts, tools, and methods used to analyze problems, find optimal solutions, and make informed decisions in engineering, science, and technology. Within this discipline, students study the basics of decision making, linear, dynamic programming, game theory, unconditional and conditional optimization methods.</p> <p>5. Competences: Able to apply knowledge of mathematical and general engineering disciplines to solve problems in the design and operation of complex technical systems. Able to perform work and manage work on the creation (modification) and maintenance of information systems that automate organizational management tasks and business processes.</p> <p>6. Expected results: Possess the most general methods of decision-making and the skills to determine factors for increasing the effectiveness of decisions in an organization. Be able to apply methods of mathematical logic, methods of algorithmization and analysis of the complexity of problems and algorithms.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БП ТК	ЗНТ 2217	Жүйелік талдау	2	2	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Дифференциалдық теңдеулер, Математикалық статистика</p> <p>2. Постреквизиттері: Жүйелерді модельдеу</p> <p>3. Пәннің мақсаты: күрделі жүйелерді, олардың құрылымдарын, функцияларын және қоршаған ортамен әрекеттесуін талдау әдістері мен құралдарын оқу. Жүйелік ойлау дағдыларын дамыту және жүйелік процестерді модельдеу мен оңтайландырудың заманауи тәсілдерін қолдану.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: «Жүйелік талдау» пәні жүйелік талдаудағы негізгі ұғымдар мен анықтамаларды, күрделі есептерді шешудегі жүйелік тәсілді, күрделі жүйелердің құрылымын талдау және сипаттау әдістерін зерттейді. Жүйелердің әрекетін сипаттау үшін математикалық модельдерді қолдануды, болжау мен оңтайландыруды, жүйелік талдау мен модельдеуді жүргізуге арналған бағдарламалық құралдарды қарастырады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Жүйені оның құрамдас бөліктерін, өзара әрекеттесуін және қоршаған ортаны ескере отырып, біртұтас ретінде көруге және талдауға қабілетті.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

									Жүйелердің модельдерін құрастыра алады және олардың әртүрлі жағдайларда мінез-құлқын зерттей алады. 6. Күтілетін нәтиже: Жүйелік тәсілдің негізгі түсініктерін және жүйелік талдау әдістерін білу. Жүйені талдау және модельдеу, жүйелік процестерді оңтайландыра алу. Аналитикалық деректер мен жүйелік талдау үлгілері негізінде негізделген шешімдер қабылдау дағдыларын меңгеру.	
БД КВ	SA 2217	Системный анализ	2	2	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Дифференциальные уравнения, Математическая статистика 2. Постреквизиты: Моделирование систем 3. Цель дисциплины: изучение методов и инструментов анализа сложных систем, их структур, функций и взаимодействий с окружающей средой. Развитие навыков системного мышления и применения современных подходов к моделированию и оптимизации системных процессов. 4. Краткое содержание: Дисциплина "Системный анализ" изучает основные понятия и определения в системном анализе, системный подход к решению сложных задач, методы анализа и описания структуры сложных систем. Рассматривает использование математических моделей для описания поведения систем, прогнозирования и оптимизации, программные средства для проведения системного анализа и моделирования. 5. Компетенции: Способен видеть и анализировать систему как целостность, учитывая её компоненты, взаимодействия и окружающую среду. Способен строить модели систем и исследовать их поведение в различных условиях. 6. Ожидаемые результаты: Знать основные концепции системного подхода и методы системного анализа. Уметь анализировать и моделировать системы, оптимизировать системные процессы. Владеть навыками принятия обоснованных решений на основе аналитических данных и моделей системного анализа.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»	
BD EC	SA 2217	System analysis	2	2	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Differential equations, Mathematical Statistics 2. Postrekvizites: Modeling of systems 3. Aim of the discipline: study methods and tools for analyzing complex systems, their structures, functions and interactions with the environment. Development of systems thinking skills and application of modern approaches to modeling and optimization of system processes. 4. Short content: The discipline "Systems Analysis" studies the basic concepts and definitions in system analysis, a systems approach to solving complex problems, methods of analysis and description of the structure of complex systems. Considers the use of mathematical models to describe the behavior of systems, forecasting and optimization, software tools for conducting system analysis and modeling. 5. Competences: Able to see and analyze a system as a whole, taking into account its components, interactions and environment. Able to build models of systems and study their behavior under various conditions. 6. Expected results: Know the basic concepts of the systems approach and methods of systems analysis. Be able to analyze and model systems, optimize system processes. Possess the skills of making informed decisions based on analytical data and systems analysis models.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science	
5 академиялық кезен / 5 академический период / 5 Academic period										
M6	БП ТК	OZh3 118	Операциялық жүйелер	4	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2. Постреквизиттері: Компьютердің элементтерімен түйіндері, Ақпараттық жүйелер 3. Пәннің мақсаты: Операциялық жүйелер курсының негізгі мақсаты компьютерлік жүйе ресурстарын тиімді басқару және бағдарламалық қамтамасыз етудің жұмысын қамтамасыз ету үшін қажетті операциялық жүйелердің принциптерін,	Қонырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

								<p>архитектурасын және функцияларын зерттеу болып табылады.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Бұл пән аясында студенттер процестер, басқару ағындары, тапсырмаларды жоспарлау, ресурстарды виртуалдандыру, жадты басқару және файлдық жүйелер сияқты операциялық жүйелердің негізгі түсініктерін меңгереді. Олар ядро және пайдаланушы интерфейсі деңгейінде операциялық жүйелерді ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін, сонымен қатар компьютерлік жүйе ресурстарын басқару әдістерін зерттейді.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелер үшін бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнатуға қабілетті. Тәжірибеде қолдануға қолайлы алгоритмдер мен бағдарламаларды жасай алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Ақпараттық жүйенің жұмыс істеуі үшін қажетті жүйелік және қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді орнату және конфигурациялау дағдыларын меңгеру. Операциялық жүйелермен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру. Операциялық жүйелердің анықтамасын, функцияларын, принциптерін білу. Процестер арасындағы өзара әрекетті ұйымдастырудың стандартты алгоритмдерін білу. Жүйелік шақыруларды пайдалана отырып, операциялық жүйеде бағдарламаларды жасай білу.</p>	
БД КВ	OS31 18	Операционные системы	4	3	1	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>2. Постреквизиты: Элементы и узлы ЭВМ, Информационные системы</p> <p>3. Цель дисциплины: Основная цель курса "Операционные системы" заключается в изучении принципов, архитектуры и функций операционных систем, необходимых для эффективного управления ресурсами компьютерной системы и обеспечения работы программного обеспечения.</p> <p>4. Краткое содержание: В рамках данной дисциплины студенты осваивают основные концепции операционных систем, такие как процессы, потоки управления, планирование задач, виртуализация ресурсов, управление памятью и файловыми системами. Они изучают принципы организации и функционирования операционных систем на уровне ядра и пользовательского интерфейса, а также методы управления ресурсами компьютерной системы.</p> <p>5. Компетенции: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть навыками установки и настройки системного и прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы. Владеть навыками работы с операционными системами. Знать определение, функции, принципы построения операционных систем. Знать типовые алгоритмы организации взаимодействия между процессами. Уметь разрабатывать программы в операционной системе с использованием системных вызовов.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
BD EC	OS31 18	Operating systems	4	3	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Information and Communication Technologies</p> <p>2. Postrekvizites: Computer elements and nodes, Information systems</p> <p>3. Aim of the discipline:: The main goal of the Operating Systems course is to study the principles, architecture and functions of operating systems necessary to effectively manage computer system resources and enable software operation.</p> <p>4. Short content: Within this discipline, students master the basic concepts of operating systems, such as processes, control flows, task scheduling, resource virtualization, memory management and file systems. They study the principles of organization and functioning of operating systems at the kernel and user interface levels, as well as methods for managing computer system resources.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

									5. Competences: Able to install software and hardware for information and automated systems. Able to develop algorithms and programs suitable for practical use. 6. Expected results: Possess the skills to install and configure system and application software necessary for the functioning of the information system. Possess skills in working with operating systems. Know the definition, functions, principles of operating systems. Know standard algorithms for organizing interaction between processes. Be able to develop programs in the operating system using system calls.	
M6	БП ТК	МВ31 18	Микроконтроллердерді бағдарламалау	4	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар 2. Постреквизиттері: Компьютердің элементтерімен түйіндері, Ақпараттық жүйелер 3. Пәннің мақсаты: студенттердің микроконтроллерлерді басқаруға арналған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу дағдыларын меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: «Микроконтроллерлерді бағдарламалау» пәні микроконтроллерлердің негіздерін, бағдарламалау тілдерін және өңдеу орталарын, перифериялық құрылғыларды бағдарламалауды, микроконтроллерлерді қолдану арқылы ендірілген жүйелерді әзірлеу әдістерін зерттейді. 5. Құзыреттілігі: Өртүрлі қолданбаларға арналған микроконтроллер негізіндегі ендірілген жүйелерді жобалауға және дамытуға қабілетті. 6. Күтілетін нәтиже: Микроконтроллерлердің негіздерін және олардың архитектурасын білу. Бағдарламалау тілдері мен әзірлеу құралдарын жақсы меңгеру. Өртүрлі перифериялық құрылғыларды пайдалана отырып, микроконтроллерлерге арналған бағдарламаларды құрастыра алу.	Қоңырбаев Н.Б.- Т.Ф.К., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БД КВ	РМ31 18	Программированное микроконтроллеров	4	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии 2. Постреквизиты: Элементы и узлы ЭВМ, Информационные системы 3. Цель: овладение студентами навыков разработки программного обеспечения для управления микроконтроллерами. 4. Краткое содержание: Дисциплина "Программирование микроконтроллеров" изучает основы микроконтроллеров, языки программирования и среды разработки, программирование периферийных устройств, методы разработки встраиваемых систем с использованием микроконтроллеров. 5. Компетенции: Способен проектировать и разрабатывать встраиваемые системы на базе микроконтроллеров для различных приложений. 6. Ожидаемые результаты: Знать основы микроконтроллеров и их архитектуру. Владеть языками программирования, инструментами разработки. Уметь разрабатывать программы для микроконтроллеров с использованием различных периферийных устройств.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD EC	MP31 18	Microcontroller programming	4	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Information and Communication Technologies 2. Postrekvizites: Computer elements and nodes, Information systems 3. Aim of the discipline: students mastering software development skills for managing microcontrollers. 4. Short content: The discipline "Programming of microcontrollers" studies the basics of microcontrollers, programming languages and development environments, programming of peripheral devices, methods of developing embedded systems using microcontrollers. 5. Competences: Capable of designing and developing microcontroller based embedded systems for various applications. 6. Expected results: Know the basics of microcontrollers and their architecture. Proficient in programming languages and development tools. Be able to develop programs for microcontrollers using various peripheral devices.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БП ТК	КАК КА31	Компьютерлік ақпараттарды	5	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Ақпаратты қорғау	Қоңырбаев Н.Б.- Т.Ф.К.,

		19	қорғау құралдары мен әдістері						<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: Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып және ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын ескере отырып, ақпараттық мәдениет негізінде кәсіби қызметтің стандартты мәселелерін шеше алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Ақпаратқа шабуылдың ықтимал көздерін, тәуекелдерін және нысандарын, қауіпсіздік саясатының негізгі ерекшеліктерін, криптографияның теориялық негіздерін білу. Рұқсат етілмеген қол жеткізуді болдырмау үшін ақпаратты қорғау әдістерін білу. Ақпараттық жүйелерді пайдаланумен байланысты қауіптер мен қауіптерді талдай білу.</p>	Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
БД КВ	VSZK I3119	Методы и средства защиты компьютерной информации	5	3	1	Экзаме н	Тест	<p>1. Пререквизиты: Введение в программирование</p> <p>2. Постреквизиты: Защита информации</p> <p>3. Цель дисциплины: Освоение студентами существующих методов и средств защиты компьютерной информации, включая программно-аппаратные комплексы.</p> <p>4. Краткое содержание: Данная дисциплина предназначена для изучения современных технологий и программно-аппаратных средств защиты компьютерной информации. В ее содержание входят пять основных направлений: обнаружение компьютерных атак, межсетевое экранирование, организация виртуальных частных сетей, технологии защищенной обработки информации и аудит информационной безопасности в компьютерных сетях.</p> <p>5. Компетенции: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Знать возможные источники, риски и формы атак на информацию, основные особенности политики безопасности, теоретические основы криптографии. Владеть методами защиты информации для предотвращения несанкционированного доступа. Уметь анализировать угрозы и риски, связанные с использованием информационных систем.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»	
BD EC	MMC IP311 9	Methods and means of computer information protection	5	3	1	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Introduction to programming</p> <p>2. Postrekvizites: Information protection</p> <p>3. Aim of the discipline: Students will master existing methods and means of protecting computer information, including hardware and software systems.</p> <p>4. Short content: This discipline is intended for the study of modern technologies and software and hardware for protecting computer information. Its content includes five main areas: detection of computer attacks, firewalling, organization of virtual private networks, secure information processing technologies and audit of information security in computer networks.</p> <p>5. Competences: Able to solve standard problems of professional activity based on information culture using information and communication technologies and taking into account the basic requirements of information security.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science	

									6. Expected results: Know the possible sources, risks and forms of attacks on information, the main features of security policy, the theoretical foundations of cryptography. Know information security methods to prevent unauthorized access. Be able to analyze threats and risks associated with the use of information systems.	
M6	БП ТК	AKN3 119	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	5	3	1	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Бағдарламалауға кіріспе 2. Постреквизиттері: Ақпаратты қорғау 3. Пәннің мақсаты: Студенттерді ақпараттық қауіпсіздікке төнетін негізгі қауіптермен және ақпаратты рұқсатсыз кіруден, ағып кетуден және зақымданудан қорғау принциптерімен таныстыру. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл курс ақпараттық қауіпсіздікке төнетін негізгі қауіптерді, ақпаратты қорғау әдістері мен принциптерін зерттеуге арналған. Пән аясында студенттер ақпараттық жүйелердің осал тұстарын бағалауды, деректерді қорғау стратегияларын және ақпараттың құпиялылығы мен тұтастығын қамтамасыз ету үшін криптографиялық әдістерді қолдануды меңгереді. Ақпараттық ресурстарға қол жеткізуді бақылау және аудит негіздері де оқытылады. 5. Құзыреттілігі: Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып және ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын ескере отырып, ақпараттық мәдениет негізінде кәсіби қызметтің стандартты мәселелерін шеше алады. 6. Күтілетін нәтиже: Ақпаратқа шабуылдың ықтимал көздерін, тәуекелдерін және нысандарын, қауіпсіздік саясатының негізгі ерекшеліктерін, криптографияның теориялық негіздерін білу. Рұқсат етілмеген қол жеткізуді болдырмау үшін ақпаратты қорғау әдістерін білу. Ақпараттық жүйелерді пайдаланумен байланысты қауіптер мен қауіптерді талдай білу.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БД КВ	OIB31 19	Основы информационно й безопасности	5	3	1	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Введение в программирование 2. Постреквизиты: Защита информации 3. Цель дисциплины: Ознакомить студентов с основными угрозами информационной безопасности и принципами защиты информации от несанкционированного доступа, утечек и повреждений. 4. Краткое содержание: Данный курс предназначен для изучения основных угроз информационной безопасности, методов и принципов защиты информации. В рамках дисциплины студенты осваивают оценку уязвимостей информационных систем, стратегии защиты данных, применение методов криптографии для обеспечения конфиденциальности и целостности информации. Также изучаются основы управления доступом и аудита информационных ресурсов. 5. Компетенции: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. 6. Ожидаемые результаты: Знать возможные источники, риски и формы атак на информацию, основные особенности политики безопасности, теоретические основы криптографии. Владеть методами защиты информации для предотвращения несанкционированного доступа. Уметь анализировать угрозы и риски, связанные с использованием информационных систем.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD EC	FIN31 19	Fundamentals of Information Security	5	3	1	Exam	Test	1. Prerequisites: Introduction to programming 2. Postrekvizites: Information protection 3. Aim of the discipline: To familiarize students with the main threats to information security and the principles of protecting information from unauthorized access, leaks and damage.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of

									<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 discipline, students master assessing the vulnerabilities of information systems, data protection strategies, and the use of cryptography methods to ensure the confidentiality and integrity of information. The basics of access control and auditing of information resources are also studied.</p> <p>5. Competences: Able to solve standard problems of professional activity based on information culture using information and communication technologies and taking into account the basic requirements of information security.</p> <p>6. Expected results: Know the possible sources, risks and forms of attacks on information, the main features of security policy, the theoretical foundations of cryptography. Know information security methods to prevent unauthorized access. Be able to analyze threats and risks associated with the use of information systems.</p>	Computer Science	
6 академиялық кезең/ 6 академический период /6 Academic period											
M6	БепТТК	WB 3305	WEB бағдарламалау	3	3	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Бағдарламауға кіріспе</p> <p>2. Постреквизиттері: Бағдарламаларды әзірлеудің құрал-жабдықтары, Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары</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: Тәжірибелік қолдану үшін қолайлы алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеуге, веб-қосымшалар мен сайттарды жасауға және дамытуға қабілетті.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Веб-әзірлеудің негізгі тілдерін жетік меңгеру. Веб-қосымшаларды құру принциптерін, веб-қосымшаларды әзірлеу және жөндеудің негізгі құралдарын білу. Даму процесін жеделдету үшін, сонымен қатар тиімді пайдалану үшін заманауи фреймворктар мен кітапханаларды пайдалана алу.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі	
	ПДКВ	WP 3305	WEB программирован ие	3	3	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Введение в программирование</p> <p>2. Постреквизиты: Инструментальные средства разработки программ, Технологии разработки программ</p> <p>3. Цель дисциплины: Цель дисциплины "WEB программирование" заключается в изучении основ создания веб-приложений и сайтов, а также в развитии навыков веб-программирования.</p> <p>4. Краткое содержание: В рамках этой дисциплины студенты углубленно изучают языки программирования и технологии, применяемые для разработки веб-приложений. Основное внимание уделяется серверным технологиям, таким как PHP, Python (Django, Flask), Ruby (Ruby on Rails), а также фронтенд-технологиям, таким как HTML, CSS, JavaScript и их фреймворкам (React.js, Angular, Vue.js). Для работы с данными изучаются базы данных, такие как MySQL, PostgreSQL, MongoDB, а также методы взаимодействия с ними.</p> <p>5. Компетенции: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения, создавать и развивать веб-приложения и сайты.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»	

									6. Ожидаемые результаты: Владеть основными языками web-разработки. Знать принципы создания веб-приложений, основные инструменты для разработки и отладки веб-приложений. Уметь использовать современные фреймворки и библиотеки для ускорения процесса разработки, а также эффективно взаимодействовать с базами данных для хранения и обработки информации.	
	PD EC	WP 3305	WEB programming	3	3	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: Introduction to programming</p> <p>2. Postrekvizites: Software Development Tools, Software development technologies</p> <p>3. Aim of the discipline: The purpose of the discipline "WEB programming" is to study the basics of creating web applications and websites, as well as to develop web programming skills.</p> <p>4. Short content: Within this discipline, students study in depth programming languages and technologies used to develop web applications. The main focus is on server-side technologies such as PHP, Python (Django, Flask), Ruby (Ruby on Rails), as well as front-end technologies such as HTML, CSS, JavaScript and their frameworks (React.js, Angular, Vue.js). To work with data, databases such as MySQL, PostgreSQL, MongoDB, as well as methods of interacting with them, are studied.</p> <p>5. Competences: Able to develop algorithms and programs suitable for practical use, create and develop web applications and sites.</p> <p>6. Expected results: Proficient in the main web development languages. Know the principles of creating web applications, the basic tools for developing and debugging web applications. Be able to use modern frameworks and libraries to speed up the development process, as well as effectively</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БепТТК	MBW KA 3305	Мәселеге бағытталған Web-қосымшаларды әзірлеу	3	3	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Бағдарламауға кіріспе</p> <p>2. Постреквизиттері: Бағдарламаларды әзірлеудің құрал-жабдықтары, Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары</p> <p>3. Пәннің мақсаты: студенттердің заманауи веб-технологияларымен, веб-аппараттық жүйелерді әзірлеуде қолданылатын әдістер мен құралдармен жұмыс істеудегі теориялық білімдерін және практикалық дағдыларын дамыту.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Пәннің пәні гипермәтіндік белгілеу тілін, каскадты стиль кестелерін, клиенттік және серверлік сценарийлерді бағдарламалау тілдерін қолдану арқылы интернет ресурстарын әзірлеу болып табылады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Заманауи веб-технологиялармен, әдістермен және құралдармен жұмыс істей алады, проблемалық-бағдарланған веб-қосымшаларды жасай алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Мәселеге бағытталған веб-қосымшаларды құрудың негізгі тұжырымдамаларын меңгеру. Мәселеге бағытталған веб-қосымшаларды құрудың негізгі тұжырымдамаларын білу. Мәселеге бағытталған веб-қосымшаларды жасай білу.</p>	Қоңырбаев Н.Б.-т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПДҚВ	RPO WP 3305	Разработка проблемно-ориентированных Web-приложений	3	3	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Введение в программирование</p> <p>2. Постреквизиты: Инструментальные средства разработки программ, Технологии разработки программ</p> <p>3. Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков работы с современными web - технологиями, методами и инструментальными средствами, применяемыми для разработки веб-ориентированных информационных систем.</p> <p>4. Краткое содержание: Предметом изучения дисциплины является разработка интернет-ресурсов с применением языка разметки гипертекста, каскадных таблиц стилей, клиентских и серверных скриптовых языков программирования.</p> <p>5. Компетенции: Способен работать с современными web - технологиями, методами и инструментальными средствами, разрабатывать проблемно-</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									ориентированные Web-приложения. 6. Ожидаемые результаты: Владеть основными концепциями построения проблемно-ориентированных Web-приложений. Знать основные концепции построения проблемно-ориентированных Web-приложений. Уметь разрабатывать проблемно-ориентированные Web-приложения.	
	PD EC	DPO WA 3305	Development of problem-oriented Web applications	3	3	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Introduction to programming 2. Postrekvizites: Software Development Tools, Software development technologies 3. Aim of the discipline: formation of students' theoretical knowledge and practical skills of working with modern web technologies, methods and tools used for the development of web-oriented information systems. 4. Short content: The subject of the discipline is the development of Internet resources using the hypertext markup language, cascading table styles, client and server script programming languages. 5. Competences: Able to work with modern web technologies, methods and tools, develop problem-oriented web applications. 6. Expected results: Master the basic concepts of building problem-oriented Web-applications. Know the basic concepts of building problem-oriented Web-applications. Be able to develop problem-oriented Web applications.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БеПТК	EMZh Zh330 6	Есептеуіш машиналар мен жүйелерді жобалау және жобалауды автоматтандыру негіздері	3	3	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Жүйені жобалау және әзірлеу 2. Постреквизиттері: Автоматтандырылған басқару жүйесі, Басқару жүйелерінің теориясы, Есептеу жүйелерінің архитектурасы, Перифериялық интерфейс, 3. Пәннің мақсаты: компьютерлік дизайн негіздерін, жобалауды автоматтандыру принциптерін оқып үйрену. Компьютерлік жүйелердің жұмысын модельдеу және имитациялау әдістері мен құралдарын меңгеру. 4. Қысқаша мазмұны: «Есептеу машиналары мен жүйелерін жобалау және жобалауды автоматтандыру негіздері» пәні есептеуіш жүйелер мен электронды есептеуіш машиналарды (компьютерлерді) жобалауға және дамытуға байланысты әдістерді, технологияларды және принциптерді оқуға бағытталған. Пән компьютерлік жүйелердің жұмыс істеу принциптерін, оларды заманауи автоматтандыру әдістерін және АЖЖ жүйелерін қолдана отырып жобалауды тереңірек түсінуге мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде тиімдірек және сенімді технологиялық шешімдерді әзірлеуге ықпал етеді. 5. Құзыреттілігі: Күрделі техникалық жүйелерді жобалау және пайдалану кезіндегі есептерді шешу үшін математикалық және жалпы инженерлік пәндер бойынша білімдерін қолдана алады. Орта және үлкен масштабтағы және күрделіліктегі жүйелердің тұжырымдамалық және логикалық дизайнын орындауға қабілетті. Графикалық интерфейс дизайнын жасай алады, дайын үлгі немесе интерфейс тұжырымдамасы негізінде пайдаланушы интерфейсін құрастыра алады. 6. Күтілетін нәтиже: Қолданбалы есептерді талдау және шешу үшін алгоритмдер мен процестерді модельдеу үшін негізгі құралдарды меңгеру. Заманауи жобалау автоматтандыру жүйелерін пайдалана отырып, цифрлық құрылғыларды жобалауды білу. Цифрлық және аналогтық ЭЕМ элементтерінің құрылыс принциптерін, параметрлерін және сипаттамаларын білу.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПДҚВ	ОКАР 3306	Основы конструирования и автоматизации проектирования ЭВМ и систем	3	3	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Проектирование и разработка систем 2. Постреквизиты: Автоматизированные системы управления, Теория систем управления, Архитектуры вычислительных систем, Интерфейсы периферийных устройств 3. Цель дисциплины: изучить основы конструирования ЭВМ, принципы автоматизации проектирования. Освоить методы и инструменты для	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

								<p>моделирования и симуляции работы компьютерных систем.</p> <p>4. Краткое содержание: Дисциплина "Основы конструирования и автоматизации проектирования ЭВМ и систем" направлена на изучение методов, технологий и принципов, связанных с проектированием и разработкой компьютерных систем и электронных вычислительных машин (ЭВМ). Дисциплина позволяет глубже понять принципы работы компьютерных систем, их проектирование с использованием современных методов автоматизации и САД систем, что в свою очередь способствует разработке более эффективных и надежных технологических решений.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять знания математических и общеинженерных дисциплин для решения задач проектирования и эксплуатации сложных технических систем. Способен осуществлять концептуальное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть базовыми средствами моделирования алгоритмов и процессов для анализа и решения прикладных задач. Уметь проектировать цифровые устройства с помощью современных систем автоматизации проектирования. Знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ.</p>		
	PD EC	FDDA C3306	Fundamentals of design and design automation of computers and systems	3	3	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: System design and development</p> <p>2. Postrekvizites: Automated control system, Control systems theory, Architectures of computing systems, Peripheral interfaces</p> <p>3. Aim of the discipline: to study the basics of computer design, principles of design automation. Master methods and tools for modeling and simulating the operation of computer systems.</p> <p>4. Short content: The discipline "Fundamentals of design and automation of design of computers and systems" is aimed at studying methods, technologies and principles related to the design and development of computer systems and electronic computers (computers). The discipline allows you to gain a deeper understanding of the principles of operation of computer systems, their design using modern automation methods and CAD systems, which in turn contributes to the development of more efficient and reliable technological solutions.</p> <p>5. Competences: Able to apply knowledge of mathematical and general engineering disciplines to solve problems in the design and operation of complex technical systems. Capable of performing conceptual and logical design of systems of medium to large scale and complexity. Able to develop graphical interface design, design user interfaces based on a ready-made sample or interface concept.</p> <p>6. Possess basic tools for modeling algorithms and processes for analyzing and solving applied problems. Be able to design digital devices using modern design automation systems. Know the principles of construction, parameters and characteristics of digital and analog computer elements.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БЕПТК	DA33 06	Жобалауды автоматтандыру	3	3	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Жүйені жобалау және әзірлеу</p> <p>2. Постреквизиттері: Автоматтандырылған басқару жүйесі, Басқару жүйелерінің теориясы, Есептеу жүйелерінің архитектурасы, Перифериялық интерфейс, тер,</p> <p>3. Пәннің мақсаты: жобалау процестерін автоматтандыруға қатысты негізгі түсініктерді, әдістер мен технологияларды оқып үйрену.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: «Жобалауды автоматтандыру» пәні инженерлік-техникалық жобалау саласында жұмыс істейтін мамандарды дайындауда маңызды рөл</p>	Қоңырбаев Н.Б.- Т.Ф.К., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

									<p>атқарады. Ол студенттерге күрделі техникалық жүйелер мен бұйымдарды сәтті жобалау және әзірлеу үшін қажетті заманауи құралдар мен технологияларды меңгеруге мүмкіндік береді,</p> <p>5. Құзыреттілігі: Күрделі техникалық жүйелерді жобалау және пайдалану кезіндегі есептерді шешу үшін математикалық және жалпы инженерлік пәндер бойынша білімдерін қолдана алады. Орта және үлкен масштабтағы және күрделіліктегі жүйелердің тұжырымдамалық және логикалық дизайнын орындауға қабілетті. Графикалық интерфейс дизайнын жасай алады, дайын үлгі немесе интерфейс тұжырымдамасы негізінде пайдаланушы интерфейсін құрастыра алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Қолданбалы есептерді талдау және шешу үшін алгоритмдер мен процестерді модельдеу үшін негізгі құралдарды меңгеру. Заманауи жобалау автоматтандыру жүйелерін пайдалана отырып, цифрлық құрылғыларды жобалауды білу. Цифрлық және аналогтық ЭЕМ элементтерінің құрылыс принциптерін, параметрлерін және сипаттамаларын білу.</p>	
ПДКВ	AP33 06	Автоматизация проектирования	3	3	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: Проектирование и разработка систем</p> <p>2. Постреквизиты: Автоматизированные системы управления, Теория систем управления, Архитектуры вычислительных систем, Интерфейсы периферийных устройств</p> <p>3. Цель дисциплины: изучить основные понятия, методы и технологии, связанные с автоматизацией процессов проектирования.</p> <p>4. Краткое содержание: Дисциплина "Автоматизация проектирования" играет важную роль в подготовке специалистов, работающих в области инженерии и технического дизайна. Она позволяет студентам овладеть современными инструментами и технологиями, необходимыми для успешного проектирования и разработки сложных технических систем и изделий,</p> <p>5. Способен применять знания математических и общинженерных дисциплин для решения задач проектирования и эксплуатации сложных технических систем. Способен осуществлять концептуальное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть базовыми средствами моделирования алгоритмов и процессов для анализа и решения прикладных задач. Уметь проектировать цифровые устройства с помощью современных систем автоматизации проектирования. Знать принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»	
PD EC	DA33 06	Design automation	3	3	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: System design and development</p> <p>2. Postrekvizites: Automated control system, Control systems theory, Architectures of computing systems, Peripheral interfaces</p> <p>3. Aim of the discipline: to study the basic concepts, methods and technologies related to automation of design processes.</p> <p>4. Short content: The discipline "Design Automation" plays an important role in the training of specialists working in the field of engineering and technical design. It allows students to master modern tools and technologies necessary for the successful design and development of complex technical systems and products.</p> <p>5. Competences: Able to apply knowledge of mathematical and general engineering disciplines to solve problems in the design and operation of complex technical systems. Capable of performing conceptual and logical design of systems of medium to large scale and complexity. Able to develop graphical interface design, design user interfaces</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science	

									based on a ready-made sample or interface concept. 6. Expected results: Possess basic tools for modeling algorithms and processes for analyzing and solving applied problems. Be able to design digital devices using modern design automation systems. Know the principles of construction, parameters and characteristics of digital and analog computer elements.	
7 академиялық кезең / 7 академический период / 7 Academic period										
M5	БП ТК	BZHT 4130	Басқару жүйелерінің теориясы	3	4	1	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Есептеуіш машиналар мен жүйелерді жобалау және жобалауды автоматтандыру негіздері, Жобалауды автоматтандыру 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: «Басқару жүйелерінің теориясы» курсының негізгі мақсаты студенттерге басқарудың теориялық негіздерін меңгеру, сонымен қатар басқару саласындағы әртүрлі қолданбалы есептерді шешудің негізгі әдістері мен алгоритмдерін меңгеру болып табылады. 4. Қысқаша мазмұны: Бұл курстың бөлігі ретінде студенттер басқару теориясының негізгі принциптерімен танысады, үздіксіз және дискретті басқару жүйелерін талдау және синтездеу әдістерін зерттейді. Басқару жүйелерінде компьютерлік технологияларды қолдануға да ерекше көңіл бөлінеді. 5. Құзыреттілігі: Жүйелік бағдарламалық өнімдердің компоненттерін жасай алады. 6. Күтілетін нәтиже: Информатика мен есептеуіш техниканың, ақпараттық технологияның қазіргі даму тенденцияларын білу. Басқару теориясының негізгі принциптерін әртүрлі салаларда қолдана білу, бұл оларды басқару жүйесін талдау және оңтайландыру саласында құзыретті етеді.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БДКВ	TSU 4130	Теория систем управления	3	4	1	Экзамен	Письменно - устно	1. Пререквизиты: Основы конструирования и автоматизации проектирования ЭВМ и систем, Автоматизация проектирования 2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена 3. Цель дисциплины: Основная цель курса "Теория систем управления" заключается в усвоении студентами теоретических основ управления, а также овладении основными методами и алгоритмами для решения различных прикладных задач в области управления. 4. Краткое содержание: В рамках данного курса студенты знакомятся с основными принципами теории управления, изучают методы анализа и синтеза как непрерывных, так и дискретных систем управления. Особое внимание уделяется также применению вычислительной техники в системах управления. 5. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов. 6. Ожидаемые результаты: Знать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, информационных технологий. Уметь использовать основные положения теории управления в различных областях, что делает их компетентными в области анализа и оптимизации систем управления.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD EC	CST 4130	Control systems theory	3	4	1	Exam	Written form - orally	Prerequisites: Fundamentals of design and design automation of computers and systems, Design automation Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam 3. Aim of the discipline: The main goal of the course “Theory of Control Systems” is for students to master the theoretical foundations of control, as well as master the basic methods and algorithms for solving various applied problems in the field of control. 4. Short content: As part of this course, students become familiar with the basic principles of control theory, study methods of analysis and synthesis of both continuous	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

									and discrete control systems. Particular attention is also paid to the use of computer technology in control systems. 5. Competences: Able to develop components of system software products. 6. Expected results: Know current trends in the development of computer science and computer technology, information technology. Be able to use the basic principles of control theory in various fields, which makes them competent in the field of analysis and optimization of control systems.	
M5	БП ТК	ABZh 4130	Автоматтандырылған басқару жүйесі	3	4	1	Емтихан	Жазбаша - ауызша	<p>Пререквизиттері: Есептеуіш машиналар мен жүйелерді жобалау және жобалауды автоматтандыру негіздері, Жобалауды автоматтандыру</p> <p>Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: «Басқарудың автоматтандырылған жүйесі» пәнін оқу мақсаты студенттердің технологиялық процестің ерекшеліктерін және еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету талаптарын ескере отырып, басқару әдістерін және автоматтандыру құралдарын таңдау дағдыларын қалыптастыру болып табылады.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: Осы пән аясында студенттер өндірістік процестерді автоматтандырудың әртүрлі әдістері мен құралдарын зерттейді. Олар автоматтандырылған басқару жүйелері жұмысының негізгі принциптерімен, сондай-ақ нақты талаптар мен шарттарды ескере отырып, қолайлы шешімдерді таңдау әдістерімен танысады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Жүйелік бағдарламалық өнімдердің компоненттерін жасай алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Информатика мен есептеуіш техниканың, ақпараттық технологияның қазіргі даму тенденцияларын білу. Басқару теориясының негізгі принциптерін әртүрлі салаларда қолдана білу, бұл оларды басқару жүйесін талдау және оңтайландыру саласында құзыретті етеді.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БДҚВ	ASU 4130	Автоматизированные системы управления	3	4	1	Экзамен	Письменно - устно	<p>1. Пререквизиты: Основы конструирования и автоматизации проектирования ЭВМ и систем, Автоматизация проектирования</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</p> <p>3. Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины "Система автоматизированного управления" является формирование у студентов навыков выбора методов управления и средств автоматизации, учитывая особенности технологического процесса и требования по обеспечению безопасности труда.</p> <p>4. Краткое содержание: В рамках данной дисциплины студенты изучают различные методы и средства автоматизации производственных процессов. Они знакомятся с основными принципами функционирования автоматизированных систем управления, а также с методами выбора подходящих решений с учетом конкретных требований и условий.</p> <p>5. Компетенции: Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Знать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, информационных технологий. Уметь использовать основные положения теории управления в различных областях, что делает их компетентными в области анализа и оптимизации систем управления.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	BD EC	ACS 4130	Automated control system	3	4	1	Exam	Written form - orally	<p>1. Prerequisites: Fundamentals of design and design automation of computers and systems, Design automation</p> <p>2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: The purpose of studying the discipline "Automated control</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of

								system" is to develop students' skills in choosing control methods and automation equipment, taking into account the features of the technological process and requirements for ensuring occupational safety. 4. Short content: Within this discipline, students study various methods and means of automating production processes. They become familiar with the basic principles of operation of automated control systems, as well as methods for selecting suitable solutions taking into account specific requirements and conditions. 5. Competences: Able to develop components of system software products. 6. Expected results: Know current trends in the development of computer science and computer technology, information technology. Be able to use the basic principles of control theory in various fields, which makes them competent in the field of analysis and optimization of control systems.	Computer Science	
M5	БП ТК	DBZh 4131	Деректер базасын жобалау	6	4	1	Емтихан Курстық жобалар	Тест	1. Пререквизиттері: Деректер қорын басқару жүйесі 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: ақпараттық жүйелерде ақпаратты тиімді сақтайтын, ұйымдастыратын және өңдейтін деректер құрылымдарын құру әдістері мен процестерін зерттеу. 4. Қысқаша мазмұны: «Мәліметтер қорын жобалау» пәні ақпараттық технологиялар және мәліметтер қоры саласындағы негізгі болып табылады. Бұл пән ақпараттық технологиялар, мәліметтер қоры, жүйелік талдау және бағдарламалау саласындағы мамандар үшін маңызды, өйткені дұрыс жобаланған деректер базасы сенімді және тиімді ақпараттық жүйенің негізі болып табылады. 5. Құзыреттілігі: Орта және үлкен масштабтағы және күрделіліктегі жүйелердің концептуалды және логикалық дизайнын орындауға қабілетті. Техникалық жазушылардың (ақпараттық жүйелердегі техникалық құжаттаманың мамандары) жұмыс тобын басқара алады. Бағдарламалық өнімдер және/немесе аппараттық құралдар бойынша зерттеулер жүргізе алады. 6. Күтілетін нәтиже: Есептеу техникасы мен автоматтандырылған жүйелер үшін аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және енгізу әдістерін білу. Жұмыс тапсырмасына сәйкес типтік ақпараттық жүйеге қойылатын талаптарды анықтау үшін деректерді жинау әдістерін білу. Алынған жоспарға сәйкес жобалық жұмыстың орындалуын ұйымдастыру әдістерін білу. Бағдарламалық-аппараттық кешеннің өмірлік циклінің негізгі түсініктерін білу. Ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды ресурстық қамтамасыз етуді жоспарлау бойынша жұмыстарды жүргізе алу.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БДКВ	PBD4 131	Проектирование баз данных	6	4	1	Экзамен Курсовые проекты	Тест	1. Пререквизиты: Система управления базами данных 2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена 3. Цель дисциплины: изучение методов и процессов создания структур данных, которые эффективно хранят, организуют и обрабатывают информацию в информационных системах. 4. Краткое содержание: Дисциплина "Проектирование баз данных" является ключевой в области информационных технологий и баз данных. Эта дисциплина важна для специалистов в области информационных технологий, баз данных, системного анализа и программирования, так как хорошо спроектированная база данных является основой надежной и эффективной информационной системы. 5. Компетенции: Способен осуществлять концептуальное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Способен	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

								руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в информационных системах). Способен проводить исследование программных продуктов и/или аппаратных средств. 6. Ожидаемые результаты: Владеть методами проектирования и внедрения аппаратных и программных средств вычислительной техники и автоматизированных систем. Знать методы сбора данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с трудовым заданием. Знать методы организации исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом. Знать основные понятия жизненного цикла программно-аппаратного комплекса. Уметь выполнять работы по планированию ресурсного обеспечения проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.		
	BD EC	DD41 31	Database Design	6	4	1	Exam Course projects	Test	1. Prerequisites: Database management system 2. Postrequisites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam 3. Aim of the discipline: study methods and processes for creating data structures that effectively store, organize and process information in information systems. 4. Short content: The discipline "Database Design" is key in the field of information technology and databases. This discipline is important for specialists in the field of information technology, databases, systems analysis and programming, since a well-designed database is the basis of a reliable and efficient information system. 5. Competences: Capable of performing conceptual and logical design of systems of medium to large scale and complexity. Able to lead a working group of technical writers (specialists in technical documentation in information systems). Able to conduct research on software products and/or hardware. 6. Expected results: Know the methods of designing and implementing hardware and software for computer technology and automated systems. Know data collection methods to identify requirements for a typical information system in accordance with the work assignment. Know the methods of organizing the execution of project work in accordance with the received plan. Know the basic concepts of the life cycle of a software and hardware complex. Be able to carry out work on planning resource support for research and development work.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M5	БП ТК	AZhG 4131	Ақпараттық жүйелерді жобалау	6	4	1	Емтихан Курстық жобалар	Тест	1. Пререквизиттері: Деректер қорын басқару жүйесі 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: басқару әдістері мен процестерін құру, кешенді ақпараттық жүйе, бизнес-процессов және басқаруды басқару үшін ақпараттарды тиімді пайдалану және басқару. 4. Қысқаша мазмұны: «Ақпараттық жүйелерді жобалау» пәні ақпараттық технологиялар және жүйелік талдау саласындағы мамандар үшін маңызды, өйткені ол ақпараттық жүйені әзірлеудің өмірлік циклінің талаптарды талдаудан операциялық қамтамасыз етуге дейінгі барлық кезеңдерін түсінуді қамтамасыз етеді. Бұл ұйымның бизнес-процестерін тиімді қолдайтын және дамытатын тиімді және тұрақты ақпараттық шешімдерді жасауға мүмкіндік береді. 5. Құзыреттілігі: Орта және үлкен масштабтағы және күрделіліктегі жүйелердің тұжырымдамалық және логикалық дизайнын орындауға қабілетті. Техникалық жазушылардың (ақпараттық жүйелердегі техникалық құжаттаманың мамандары) жұмыс тобын басқара алады. Бағдарламалық өнімдер және/немесе аппараттық құралдар бойынша зерттеулер жүргізе алады.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

								6. Күтілетін нәтиже: Есептеу техникасы мен автоматтандырылған жүйелер үшін аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және енгізу әдістерін меңгерген. Жұмыс тапсырмасына сәйкес типтік ақпараттық жүйеге қойылатын талаптарды анықтау үшін деректерді жинау әдістерін білу. Алынған жоспарға сәйкес жобалық жұмыстың орындалуын ұйымдастыру әдістерін білу. Бағдарламалық-аппараттық кешеннің өмірлік циклінің негізгі түсініктерін білу. Ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды ресурстық қамтамасыз етуді жоспарлау бойынша жұмысты жүзеге асыра алу.	
БДҚВ	PIS41 31	Проектирование информационных систем	6	4	1	Экзамен Курсовые проекты	Тест	<p>1. Пререквизиты: Система управления базами данных</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение методов и процессов создания комплексных информационных систем, которые эффективно обрабатывают и управляют информацией для поддержки бизнес-процессов и принятия управленческих решений.</p> <p>4. Краткое содержание: Дисциплина "Проектирование информационных систем" важна для специалистов в области информационных технологий и системного анализа, так как обеспечивает понимание всех этапов жизненного цикла разработки информационной системы, начиная от анализа требований до поддержки в эксплуатации. Это позволяет создавать эффективные и устойчивые информационные решения, способные эффективно поддерживать и развивать бизнес-процессы организации.</p> <p>5. Компетенции: Способен осуществлять концептуальное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Способен руководить рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в информационных системах). Способен проводить исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть методами проектирования и внедрения аппаратных и программных средств вычислительной техники и автоматизированных систем. Знать методы сбора данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с трудовым заданием. Знать методы организации исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом. Знать основные понятия жизненного цикла программно-аппаратного комплекса. Уметь выполнять работы по планированию ресурсного обеспечения проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
BD EC	ISD41 31	Information Systems Design	6	4	1	Exam Course projects	Test	<p>1. Prerequisites: Database management system</p> <p>2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: study of methods and processes of creating complex information systems that effectively process and manage information to support business processes and make management decisions.</p> <p>4. Short content: The discipline "Designing information systems" is important for specialists in the field of information technologies and system analysis, as it provides an understanding of all stages of the life cycle of the development of an information system, starting from the analysis of requirements to support in operation. This allows creating effective and sustainable information solutions that can effectively support and develop the business process of the organization.</p> <p>5. Competences: Able to carry out conceptual and logical design of systems of medium</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science

									and large scale and complexity. Capable of leading a working group of technical writers (specialists in technical documentation in information systems). Able to conduct research of software products and/or hardware. 6. Expected results: Master the methods of design and implementation of computer hardware and software and automated systems. Know the data collection methods to identify requirements for a typical information system in accordance with the job description. Know the methods of organizing the implementation of the project according to the received plan. Know the basic concepts of the life cycle of the software-hardware complex. Be able to perform work on the planning of resource support for research and experimental design work.	
M6	БП ТК	MZh4 132	Мультимедиялық жүйелер	2	4	1	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Инженерлік графика және сызба геометриясы 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: мультимедиа негіздері мен технологияларын меңгеру, мультимедиялық жүйелерді кәсіби салада пайдалана білу. 4. Қысқаша мазмұны: «Мультимедиялық жүйелер» пәні мультимедиялық ақпаратты өңдеу, сақтау, беру және жаңғыртудың принциптерін, технологияларын және әдістерін оқуға бағытталған. «Мультимедиялық жүйелер» пәні ақпараттық технологиялар, информатика, веб-әзірлеу және дизайн саласындағы мамандар үшін маңызды, өйткені мультимедиялық технологиялар заманауи ақпараттық жүйелерде басты рөл атқарады, пайдаланушылардың бай тәжірибесін және деректермен тиімді өзара әрекеттесуді қамтамасыз етеді. 5. Құзыреттілігі: Графикалық интерфейс дизайнын жасай алады, дайын үлгі немесе интерфейс тұжырымдамасы негізінде пайдаланушы интерфейсін құрастыра алады. 6. Күтілетін нәтиже: Кеңістіктік геометриялық фигураларды жазықтықта бейнелеу әдістерін меңгеру. Адам мен машинаның өзара әрекеттесуіне арналған заманауи техникалық және бағдарламалық құралдарды білу. Адам мен машина әрекеттестігі үшін заманауи техникалық және бағдарламалық құралдарды пайдалана алу.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БДҚВ	MS41 32	Мультимедийные системы	2	4	1	Экзамен	Письменно - устно	1. Пререквизиты: Инженерная графика и начертательная геометрия 2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена 3. Цель дисциплины: освоить основы и технологии мультимедиа, уметь применять мультимедийных систем в профессиональной области. 4. Краткое содержание: Дисциплина "Мультимедийные системы" направлена на изучение принципов, технологий и методов обработки, хранения, передачи и воспроизведения мультимедийной информации. Дисциплина "Мультимедийные системы" важна для специалистов в области информационных технологий, компьютерных наук, веб-разработки и дизайна, так как мультимедийные технологии играют ключевую роль в современных информационных системах, обеспечивая богатый пользовательский опыт и эффективное взаимодействие с данными. 5. Компетенции: Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса. 6. Ожидаемые результаты: Владеть способами отображения пространственных геометрических фигур на плоскости. Знать современные технические и программные средства человеко-машинного взаимодействия. Уметь использовать современные технические и программные средства человеко-машинного	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									взаимодействия.	
	BD EC	MS41 32	Multimedia systems	2	4	1	Exam	Written form - orally	<p>1. Prerequisites: Engineering graphics and descriptive geometry</p> <p>2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: to master the basics and technologies of multimedia, to be able to use multimedia systems in the professional field.</p> <p>4. Short content: The discipline "Multimedia Systems" is aimed at studying the principles, technologies and methods of processing, storing, transmitting and reproducing multimedia information. The discipline "Multimedia Systems" is important for specialists in the field of information technology, computer science, web development and design, as multimedia technologies play a key role in modern information systems, providing a rich user experience and effective interaction with data.</p> <p>5. Competences: Able to develop graphical interface design, design user interfaces based on a ready-made sample or interface concept.</p> <p>6. Expected results: Know how to display spatial geometric figures on a plane. Know modern technical and software tools for human-machine interaction. Be able to use modern technical and software tools for human-machine interaction.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БП ТК	AKZh 4132	Ақпаратты көрсету жүйелері	2	4	1	Емтихан	Жазбаша - ауызша	<p>1. Пререквизиттері: Инженерлік графика және сызба геометриясы</p> <p>2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Пайдаланушылардың тиімді қабылдауы және пайдалануы үшін деректер мен ақпаратты ұсынуға байланысты принциптерді, әдістерді және технологияларды зерттеу.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: «Ақпаратты көрсету жүйелері» пәні интерфейсті жобалау, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, пайдаланушы тәжірибесі және ақпараттық технологиялар саласындағы мамандарға қажет. Бұл пәнді табысты меңгеру пайдаланушылардың деректермен жұмысын және өзара әрекетін жақсартуға көмектесетін тиімді және ыңғайлы ақпараттық жүйелерді құруға мүмкіндік береді.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Графикалық интерфейс дизайнын жасай алады, дайын үлгі немесе интерфейс тұжырымдамасы негізінде пайдаланушы интерфейсін құрастыра алады.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Кеңістіктік геометриялық фигураларды жазықтықта бейнелеу әдістерін меңгеру. Адам мен машинаның өзара әрекеттесуіне арналған заманауи техникалық және бағдарламалық құралдарды білу. Адам мен машина әрекеттестігі үшін заманауи техникалық және бағдарламалық құралдарды пайдалана алу.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	БДКВ	SOI41 32	Системы отображения информации	2	4	1	Экзамен	Письменно - устно	<p>1. Пререквизиты: Инженерная графика и начертательная геометрия</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</p> <p>3. Цель дисциплины: изучение принципов, методов и технологий, связанных с представлением данных и информации с целью эффективного восприятия и использования пользователями.</p> <p>4. Краткое содержание: Дисциплина "Системы отображения информации" необходима для специалистов в области дизайна интерфейсов, разработки программного обеспечения, пользовательского опыта и информационных технологий. Успешное освоение этой дисциплины позволяет создавать эффективные и удобные для пользователя информационные системы, способствующие улучшению работы и взаимодействия пользователей с данными.</p> <p>5. Компетенции: Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса,</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

									проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса. 6. Ожидаемые результаты: Владеть способами отображения пространственных геометрических фигур на плоскости. Знать современные технические и программные средства человеко-машинного взаимодействия. Уметь использовать современные технические и программные средства человеко-машинного взаимодействия.	
BD EC	IDS4132	Information display systems	2	4	1	Exam	Written form - orally	1. Prerequisites: Engineering graphics and descriptive geometry 2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam 3. Aim of the discipline: Study of the principles, methods and technologies associated with the presentation of data and information for the purpose of effective perception and use by users. 4. Short content: The discipline "Information Display Systems" is necessary for specialists in the field of interface design, software development, user experience and information technology. Successful mastery of this discipline allows you to create effective and user-friendly information systems that help improve the work and interaction of users with data. 5. Competences: Able to develop graphical interface design, design user interfaces based on a ready-made sample or interface concept. 6. Expected results: Know how to display spatial geometric figures on a plane. Know modern technical and software tools for human-machine interaction. Be able to use modern technical and software tools for human-machine interaction	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science	
8 академиялық кезен/ 8 академический период /8 Academic period										
M6	БeПТК	KKZh Zh 4307	Бағдарламаларды әзірлеудің құрал-жабдықтары	4	4	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: WEB бағдарламалау, Мәселеге бағытталған Web-қосымшаларды әзірлеу 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: Іргелі білім беру негізінде ғылым мен экономика үшін заманауи ақпараттық технологияларды әзірлеу және қолдану саласындағы ғылыми-зерттеу қызметі үшін мамандарды даярлау. 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. 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. 5. Құзыреттілігі: Күрделі техникалық жүйелерді жобалау және пайдалану кезіндегі есептерді шешу үшін математикалық және жалпы инженерлік пәндер бойынша білімдерін қолдануға қабілетті. Тестілеу стратегияларын және тестілеу процесін басқаруды әзірлеуге, тестілеу құжаттарын әзірлеуге және қамту сапасын талдауға қабілетті. 6. Күтілетін нәтиже: Әзірлеу құралдарын пайдалана отырып, бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуде білікті. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің негізгі принциптерін білу. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу әдістерін қолдана білу. Электрондық техникалық құжаттаманы құрастырудың негізгі ережелерін білу. Тест жоспарын жасап, орындай білу.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

	ПДКВ	PSKS 4307	Инструментальные средства разработки программ	4	4	2	Экзамен	Тест	<p>1. Пререквизиты: WEB программирование, Разработка проблемно-ориентированных Web-приложений</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</p> <p>3. Цель дисциплины: Подготовка специалистов к научно-исследовательской деятельности в области разработки и применения современных информационных технологий для науки и экономики на основе фундаментального образования.</p> <p>4. Краткое содержание: Студенты изучают инструментальные средства, необходимые для разработки программного обеспечения. Это включает в себя знакомство с различными языками программирования, интегрированными средами разработки (IDE), системами контроля версий, отладчиками и другими инструментами разработки. В ходе обучения студенты также изучают методики разработки программного обеспечения, моделирование процессов разработки, тестирование и отладку программ, а также принципы документирования кода и создания пользовательской документации.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять знания математических и общинженерных дисциплин для решения задач проектирования и эксплуатации сложных технических систем. Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть навыками разработки программного обеспечения с использованием инструментальных средств разработки. Знать основные принципы разработки программного обеспечения. Уметь использовать методы разработки программного обеспечения. Знать основные правила составления электронной технической документации. Уметь разрабатывать и оформлять план тестирования.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD EC	DSCS 4307	Software Development Tools	4	4	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: WEB programming, Development of problem-oriented Web applications</p> <p>2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</p> <p>3. 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 fundamental education.</p> <p>4. Short content: Students study the tools necessary for software development. This includes familiarity with various programming languages, integrated development environments (IDEs), version control systems, debuggers, and other development tools. During the course, students 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. Competences: Able to apply knowledge of mathematical and general engineering disciplines to solve problems in the design and operation of complex technical systems. Able to develop testing strategies and test process management, develop testing documents, and analyze coverage quality.</p> <p>6. Expected results: Proficient in software development using development tools. Know the basic principles of software development. Be able to use software development techniques. Know the basic rules for compiling electronic technical documentation. Be able to develop and execute a test plan.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
М6	БепТК	ZhZh UKK	Бағдарламаларды әзірлеу	4	4	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: WEB бағдарламалау, Мәселеге бағытталған Web-қосымшаларды әзірлеу</p>	Қонырбаев Н.Б.- Т.Ғ.К.,

		4307	технологиялары						<p>2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру</p> <p>3. Пәннің мақсаты: Студенттерге бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу процесінде қолданылатын әдістер мен құралдар туралы іргелі білім беру.</p> <p>4. Қысқаша мазмұны: «Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу технологиялары» пәні студенттерді бағдарламалық қамтамасыз етуді құруда қолданылатын негізгі әдістермен және құралдармен таныстыруға арналған. Курс барысында студенттер әртүрлі әзірлеу әдістемелерін, нұсқаларды басқаруды, тестілеуді, жөндеуді, бағдарламалық жасақтаманың архитектурасын және дерекқорды басқаруды үйренеді. Пәнді аяқтағаннан кейін олар бағдарламалау саласында тиімді жұмыс істеу үшін қажетті дағдыларды алады.</p> <p>5. Құзыреттілігі: Күрделі техникалық жүйелерді жобалау және пайдалану кезіндегі есептерді шешу үшін математикалық және жалпы инженерлік пәндер бойынша білімін қолдануға қабілетті.</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің әртүрлі технологияларын қолдану дағдыларын меңгеру. Бағдарламалық қамтамасыз ету жүйесін әзірлеудің өмірлік циклі шеңберіндегі заманауи инженерлік тәсілдердің негізгі элементтерін білу. Әртүрлі бағдарламалық жасақтама жасау технологияларын қолдана білу.</p>	Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
ПДҚВ	OOLS 4307	Технологиии разработки программ	4	4	2	Экзаме н	Тест	<p>1. Пререквизиты: WEB программирование, Разработка проблемно-ориентированных Web-приложений</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</p> <p>3. Цель дисциплины: Предоставление студентам фундаментальных знаний о методах и инструментах, используемых в процессе разработки программного обеспечения.</p> <p>4. Краткое содержание: Дисциплина "Технологии разработки программ" предназначена для ознакомления студентов с основными методами и инструментами, используемыми при создании программного обеспечения. В ходе обучения студенты изучают различные методологии разработки, управление версиями, тестирование, отладку, архитектуру программного обеспечения и работу с базами данных. По завершении дисциплины они приобретают необходимые навыки для эффективной работы в индустрии программирования.</p> <p>5. Компетенции: Способен применять знания математических и общеинженерных дисциплин для решения задач проектирования и эксплуатации сложных технических систем.</p> <p>6. Ожидаемые результаты: Владеть навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения. Знать базовые элементы современных инженерных подходов в рамках жизненного цикла разработки программных систем. Уметь использовать различные технологии разработки программного обеспечения.</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»	
PD EC	RQC N 4307	Software development technologies	4	4	2	Exam	Test	<p>1. Prerequisites: WEB programming, Development of problem-oriented Web applications</p> <p>2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: To provide students with fundamental knowledge of the methods and tools used in the software development process.</p> <p>4. Short content: The discipline "Software Development Technologies" is intended to familiarize students with the basic methods and tools used in creating software. During</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science	

									the course, students learn various development methodologies, version control, testing, debugging, software architecture and database management. Upon completion of the discipline, they acquire the necessary skills to work effectively in the programming industry. 5. Competences: Able to apply knowledge of mathematical and general engineering disciplines to solve problems in the design and operation of complex technical systems. 6. Expected results: Possess skills in using various software development technologies. Know the basic elements of modern engineering approaches within the software systems development life cycle. Be able to use various software development technologies.	
M6	БеПТК	PI4308	Перифериялық интерфейстер	3	4	2	Емтихан	Жазбаша - ауызша	1. Пререквизиттері: Есептеуіш машиналар мен жүйелерді жобалау және жобалауды автоматтандыру негіздері, Жобалауды автоматтандыру 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру 3. Пәннің мақсаты: орталық процессор (немесе микроконтроллер) мен сыртқы құрылғылардың өзара әрекеттесуінің негізгі принциптерін зерттеу. 4. Қысқаша мазмұны: «Перифериялық құрылғылардың интерфейстері» пәні перифериялық құрылғылармен өзара әрекеттесу негіздерін, әртүрлі интерфейстердің жұмыс істеу принциптерін, интерфейсстің әрбір түрімен жұмыс істеу үшін бағдарламалау әдістерін, микроконтроллер мен перифериялық құрылғылар арасындағы өзара әрекеттесу схемаларын құрастыруды және жүзеге асыруды зерттейді. 5. Құзыреттілігі: Графикалық интерфейс дизайнын жасай алады, дайын үлгі немесе интерфейс тұжырымдамасы негізінде пайдаланушы интерфейстерін құрастыра алады. 6. Күтілетін нәтиже: Тұжырымдамаға негізделген немесе интерфейсстің әлдеқашан жобаланған бөлігінде модельденген интерфейссті жобалау әдістемесін меңгеру. Пайдаланушы интерфейсстерінің сипаттамаларын бағалаудың заманауи әдістерін білу. Көрсетілген талаптарға сәйкес бақылау әдістері мен құралдарын таңдай білу.	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПДКВ	Ip4308	Интерфейсы периферийных устройств	3	4	2	Экзамен	Письменно - устно	1. Пререквизиты: Основы конструирования и автоматизации проектирования ЭВМ и систем, Автоматизация проектирования 2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена 3. Цель дисциплины: изучение основных принципов взаимодействия между центральным процессором (или микроконтроллером) и внешними устройствами. 4. Краткое содержание: Дисциплина "Интерфейсы периферийных устройств" изучает основы взаимодействия с периферийными устройствами, принципы работы различных интерфейсов, методы программирования для работы с каждым типом интерфейса, проектирование и реализацию схем взаимодействия между микроконтроллером и периферийными устройствами. 5. Компетенции: Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса. 6. Ожидаемые результаты: Владеть методикой проектирования интерфейса по концепции или по образцу уже спроектированной части интерфейса. Знать современные методики оценки характеристик пользовательских интерфейсов. Уметь выбирать методы и средства мониторинга в соответствии с заданными требованиями.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD EC	PI4308	Peripheral interfaces	3	4	2	Exam	Written form - orally	1. Prerequisites: Fundamentals of design and design automation of computers and systems, Design automation	N.B.Konyrbayev – Candidate of

									<p>2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam</p> <p>3. Aim of the discipline: to study the basic principles of interaction between the central processor (or microcontroller) and external devices.</p> <p>4. Short content: The discipline "Peripheral Device Interfaces" studies the basics of interaction with peripheral devices, the principles of operation of various interfaces, programming methods for working with each type of interface, the design and implementation of interaction schemes between a microcontroller and peripheral devices.</p> <p>5. Competences: Able to develop graphical interface design, design user interfaces based on a ready-made sample or interface concept.</p> <p>6. Expected results: Master the methodology for designing an interface based on a concept or modeled on an already designed part of the interface. Know modern methods for assessing the characteristics of user interfaces. Be able to select monitoring methods and tools in accordance with specified requirements.</p>	Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M6	БеПТК	EZhA 4308	Мультивендорлы бағдарламалық қамтамасыз ету қолданбалары	3	4	2	Емтихан	Жазбаша - ауызша	<p>1. Пререквизиттері: Есептеуіш машиналар мен жүйелерді жобалау және жобалауды автоматтандыру негіздері, Жобалауды автоматтандыру</p> <p>2. Постреквизиттері: Өндірістік немесе диплом алды практика</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>6. Күтілетін нәтиже: «Көп өндірушілердің бағдарламалық қосымшалары» пәнін оқу нәтижесінде студенттер бір қосымша немесе жүйе ішінде әртүрлі жеткізушілердің бағдарламалық құралдарын біріктіру мүмкіндігін алады. Олар сондай-ақ тиісті қосымшаларды жасау үшін қолданылатын стандарттар мен технологиялар туралы білім алады және құрамдастарды біріктіруді жеңілдету үшін архитектуралық үлгілерді қолдану дағдыларын дамытады. Студенттер бағдарламалық жасақтаманың функционалдығын, үйлесімділігін және сенімділігін бірнеше жеткізушілерден бағалауды үйренеді, сонымен қатар көп жеткізуші қолданбаларының қауіпсіздігін тексеру және қамтамасыз ету әдістерін үйренеді.</p>	Қоңырбаев Н.Б.- Т.Ф.К., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПДКВ	AVS4 308	Мультивендорные программные приложения	3	4	2	Экзамен	Письменно - устно	<p>1. Пререквизиты: Основы конструирования и автоматизации проектирования ЭВМ и систем, Автоматизация проектирования</p> <p>2. Постреквизиты: Производственная или преддипломная практика</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</p>	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»

								<p>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>		
	PD EC	CSA4 308	Multi-vendor software applications	3	4	2	Exam	Written form - orally	<p>1. Prerequisites: Fundamentals of design and design automation of computers and systems, Design automation</p> <p>2. Postrekvizites: Manufacturing or Undergraduate practice 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 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.</p>	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M5	БепТК	KZh 4309	Компьютерлік желілер	4	4	2	Емтихан	Тест	<p>1. Пререквизиттері: Желілік технологиялар</p> <p>2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу мен тапсыру</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>	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к., Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі

									топологияларын, сонымен қатар жергілікті желілер мен интернет желілерін ұйымдастыру әдістерін оқиды. Оқыту желілік модельдер мен топологиялар сияқты негізгі ұғымдарды меңгеруді, сондай-ақ желілік жабдықты конфигурациялау және басқарудағы практикалық дағдыларды қамтиды. 5. Құзыреттілігі: Бағдарламалық және аппараттық жүйелерді орнатуға және жөндеуге қатысуға қабілетті. 6. Күтілетін нәтиже: Компьютерлік желіде коммутация, адресстеу және маршруттау протоколдарын орнату дағдыларын меңгеру. Компьютерлік желіні жобалаудың құрылымдық әдістемесін және негізгі түсініктерін білу. Техникалық құжаттамаға сәйкес компьютерлік желілер мен ішкі желілерді, сымсыз желілерді құру және конфигурациялау.	
	ПДҚВ	KS 4309	Компьютерные сети	4	4	2	Экзамен	Тест	1. Пререквизиты: Сетевые технологии 2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена 3. Цель дисциплины: Познакомить студентов с основными принципами и методами построения и функционирования компьютерных сетей, а также с протоколами и стандартами связи в этих сетях. 4. Краткое содержание: В рамках данной дисциплины студенты изучают технические особенности организации компьютерных сетей, их характеристики и топологии, а также методы организации локальных сетей и сетей Интернет. Обучение включает в себя освоение базовых понятий, таких как сетевые модели и топологии, а также практические навыки настройки и управления сетевым оборудованием. 5. Компетенции: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов. 6. Ожидаемые результаты: Владеть навыками настройки коммутации, адресации и протоколов маршрутизации в компьютерной сети. Знать структурированную методологию и основные концепции проектирования компьютерных сетей. Уметь создавать и настраивать компьютерные сети и подсети, беспроводные сети согласно технической документации.	Н.Б.Конырбаев – к.т.н., руководитель ОП «Компьютерные науки»
	PD EC	CN 4309	Computer networks	4	4	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Network technologies 2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing a comprehensive exam 3. Aim of the discipline: To familiarize students with the basic principles and methods of constructing and operating computer networks, as well as with protocols and communication standards in these networks. 4. Short content: Within the framework of this discipline, students study the technical features of organizing computer networks, their characteristics and topologies, as well as methods for organizing local networks and Internet networks. Training includes mastering basic concepts such as network models and topologies, as well as practical skills in configuring and managing network equipment. 5. Competences: Able to participate in setting up and debugging software and hardware systems. 6. Expected results: Possess skills in setting up switching, addressing and routing protocols in a computer network. Know the structured methodology and basic concepts of computer network design. Be able to create and configure computer networks and subnets, wireless networks in accordance with technical documentation.	N.B.Konyrbayev – Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science
M5	БеПТК	MB 4309	Жергілікті желілердің	4	4	2	Емтихан	Тест	1. Пререквизиттері: Желілік технологиялар 2. Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе	Қоңырбаев Н.Б.- т.ғ.к.,

			қауіпсіздігін қамтамасыз ету						<p>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, жоя алады, желілік инфрақұрылымды қорғау шараларын қолдана алады, ұйымдардың жергілікті желілерінің сенімділігі мен қауіпсіздігін сақтау үшін мониторинг пен қауіпсіздік аудитін жүргізе алады.</p>	Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі
	ПДҚВ	PM43 09	Обеспечение безопасности локальных сетей	4	4	2	Экзаме н	Тест	<p>1. Пререквизиты: Сетевые технологии</p> <p>2. Постреквизиты: Написание и защиты дипломной работы (проекта) 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»
M5	PD EC	MP 4	Ensuring the	4	4	2	Exam	Test	1. Prerequisites: Network technologies	N.B.Konyrbayev

		4309	security of local networks							<p>2. Postrekvizites: Writing and defending a diploma work (project) or preparing 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 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>	<p>– Candidate of Technical Sciences, Head of the EP of Computer Science</p>
--	--	------	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры

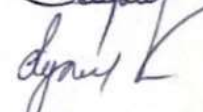
Білім беру бағдарламаларын үйлестіру және оқу үдерісін жоспарлау басқармасының басшысы

Инженерлі-технологиялық институтының директоры

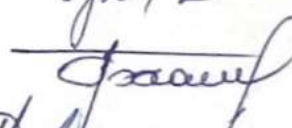
Компьютерлік ғылымдар БББ жетекшісі



Б.А. Досжанов



А.Ж. Бұхарбаева



Б.Б. Абжалелов



Н.Б. Қоңырбаев