

<p>«БЕКІТЕМІН» «Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» КеАК Басқарма мүшесі - академиялық мәселелер жөніндегі проректор <u>Мақыш С.Б.</u></p> <p>«17» 04 2023 ж.</p>	<p>«УТВЕРЖДАЮ» Член Правления - проректор по академическим вопросам НАО «Евразийский национальный Университет им. Л.Н. Гумилева»</p>	<p>APPROVED BY Board Member - Vice- Rector for Academic Affairs NJSC “The L.N. Gumilyov Eurasian National University”</p>
--	--	---



2023 жылы қабылданатын білім алушыларға арналған «6B05403– Механика – қолданбалы математика» білім беру бағдарламасы бойынша пәндер каталогы
Каталог дисциплин по образовательной программе «6B05403 – Механика – прикладная математика» для обучающихся приема 2023 года
Courses catalogue of the education program «6B05403– Mechanics and applied mathematics» for the students of the 2023 year admission

№	Пәннің циклі / Цикл дисциплины /Cycle of the course	Пәннің атауы / Название дисциплины / Name of the course	Кредит / Кредит / Credit	Қысқаша аннотация/ Краткая аннотация / Annotation	Пререквизиттер/ Пререквизиты/ Prerequisites
1 семестр /1 семестр / Semester 1					
Таңдау бойынша ЖОО компоненті /Вузovsky компонент по выбору					
1.	БП ЖООК БД ВК BD UC	Алгебра Алгебра Algebra	5	Бұл курсты оқып-үйрену барысында студенттер группа; сақина; өріс ұғымы, комплекс сандар, матрицалар, анықтауыштар, кері матрица, Гаусс әдісі, Крамер әдісі. Көпмүшеліктер ұғымдарымен танысып меңгереді. Алынған білім техниканың және физиканың есептерін шешуге, сонымен қатар басқа математикалық пәндерді оқып меңгеруге қажет. В процессе изучения данного курса обучающиеся знакомятся с такими основными понятиями, как группа, кольцо, поле, комплексные числа, матрицы, определители, обратная матрица, метод Гаусса, правило Крамера, многочлены. Полученные знания применяются для решения технических и физических задач, а так же для изучения других математических дисциплин. In the process of studying this course, students learn about such basic concepts of a group, a ring, a field, complex numbers, matrices, determinants, the inverse matrix, matrix equations, the Gauss method, Gramer's rule, polynomials. The acquired knowledge is used to solve technical and physical problems, as well as to study other mathematical disciplines	Алгебра және геометрия мектеп курсы Школьный курс алгебры, геометрии The school course of algebra and geometry

ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
2.	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Математикалық талдау - 1 Математический анализ - 1 Mathematical analysis - 1	8	<p>Математикалық логиканың элементтері. Жиындар теориясының элементтері. Математикалық индукция әдісі. Нақты сандар. Сан сызығының толықтығы. Сандық реттілік шегі. Функция шегі. Функцияның үздіксіздігі. Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есебі. Антитуынды, анықталмаған интеграл және олардың қасиеттері. Анықталған интеграл. Метрикалық кеңістіктер. R^n кеңістігіндегі конвергенция.</p> <p>Элементы математической логики. Элементы теории множеств. Метод математической индукции. Действительные (вещественные) числа. Полнота числовой прямой. Предел числовой последовательности. Предел функции. Непрерывность функции. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Первообразная, неопределенный интеграл и их свойства. Определенный интеграл. Метрические пространства. Сходимость в пространстве R^n.</p> <p>Elements of mathematical logic. Elements of set theory. Method of mathematical induction. Real numbers. Completeness of the number line. The limit of the numerical sequence. Function limit. Function continuity. Differential calculus of a function of one variable. Antiderivative, indefinite integral and their properties. Definite integral. Metric spaces. Convergence in the space R^n.</p>	<p>Алгебра, геометрия және анализ бастамаларының мектеп курсы</p> <p>Школьный курс алгебры, геометрии, начала анализа</p> <p>The school course of algebra, geometry, the beginning of the analysis</p>
3.	БП ЖООК БД ВК ВД УС	Аналитикалық геометрия Аналитическая геометрия Analytical geometry	5	<p>«Аналитикалық және дифференциалды геометрия» пәнін оқу барысында барлық басқа математикалық және қолданбалы пәндерді оқытудың негізі салынады. Бұл курсты оқып-үйрену барысында студенттер векторлар, координаталық жүйелер, жазықтықты түрлендіру, екінші ретті қисықтар мен беттер, қисықтықтар теориясы, беттердің негізгі инварианттары, бірінші және екінші квадраттық формалар, беттің бойындағы негізгі қисықтар (асимптотикалық қисықтықтар, геодезиялық), беттің ішкі геометриясы сияқты аналитикалық және дифференциалды геометрияның негізгі ұғымдарымен танысып, теориялық және қолданбалы мәселелерді шешу дағдыларын меңгереді.</p> <p>При изучении дисциплины «Аналитическая и дифференциальная геометрия» закладывается фундамент для изучения всех других математических и прикладных дисциплин. В процессе изучения данного курса, обучающиеся знакомятся с такими основными понятиями аналитической и дифференциальной геометрии как векторы, системы координат, преобразования плоскости, кривые и поверхности второго порядка, теории кривизны, основные инварианты поверхностей, первая и вторая квадратичных формы, главные кривые вдоль поверхности (асимптотические кривизны, геодезические), внутренняя геометрия поверхности, а также овладевают навыками решения теоретических и прикладных задач.</p> <p>When studying the discipline "Analytical and differential geometry" the foundation is laid for the study of all other mathematical and applied disciplines. In the process of studying this course, students get acquainted with such basic concepts of analytic and differential geometry as vectors, coordinate systems, plane transformations, curves and second-order surfaces, curvature theories, basic surface invariants, first and second quadratic forms, main curves along the surface (asymptotic curvatures, geodesics), internal geometry of the surface, and also master the skills of solving theoretical and applied problems.</p>	<p>Алгебра және геометрия, математикалық талдау</p> <p>Алгебра и геометрия, математический анализ</p> <p>Algebra and Geometry, Mathematical Analysis</p>

2семестр /2semester / Semester 2					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
4.	БП ЖООК БД ВК BD UC	Механикаға кіріспе Введение в механику Introduction to mechanics	5	<p>Кіріспе. Аксиомалар және статиканың негізгі теоремалары Моменттер теориясы.Күштер жүйесін бір центрге келтіру, тепе-теңдігі. Нүктенің, дененің қарапайым қозғалыстарының кинематикасы. Қатты дененің жазық қозғалысы. Нүктенің күрделі қозғалысы. Қатты дененің күрделі қозғалысы.</p> <p>Введение. Аксиомы и основные теоремы статики;– Момент силы, теоремы о парах сил; Условия равновесия пространственной и плоской системы сил; Задание движения. Скорость и ускорение точки; Скорость и ускорение в криволинейных координатах; Скорости и ускорения точек твердого тела для различных типов движения; Сложение движений твердого тела.</p> <p>Introduction. Axioms and basic theorems of statics; - Moment of force, theorems on pairs of forces; Equilibrium conditions for spatial and flat systems of forces; Movement task. Point speed and acceleration; Speed and acceleration in curvilinear coordinates; The speed and acceleration points of the solid for various types of motion; The addition of motions of a rigid body.</p>	Математикалық талдау - 1 Математический анализ – 1 Mathematical analysis – 1
5.	БП ТК БД КВ BD EC	Математикалық талдау - 2 Математический анализ - 2 Mathematical analysis - 2	8	<p>Бірнеше айнымалы функцияның шегі. Бірнеше айнымалы функцияның үздіксіздігі. Бірнеше айнымалы функцияның дифференциалдығы. Айқын емес функциялар. Дифференциалдық өрнектердегі айнымалылардың өзгеруі. Бірнеше айнымалы функцияның экстремумы. Бірнеше айнымалы функциялардың геометриялық қолданылуы. Векторлық функциялар. Жолдар. Бірнеше интегралдар. Қисықсызықты интеграл. Өріс теориясының элементтері. Фурье қатары</p> <p>Предел функции многих переменных. Непрерывность функции многих переменных. Дифференцируемость функции многих переменных. Неявные функции. Замена переменных в дифференциальных выражениях. Экстремум функции многих переменных. Геометрические приложения функций многих переменных. Вектор-функции. Ряды. Кратные интегралы. Криволинейный интеграл. Элементы теории поля. Ряды Фурье</p> <p>Limit of a function of several variables. Continuity of a function of several variables. Differentiability of a function of several variables. Implicit functions. Change of variables in differential expressions. Extremum of a function of several variables. Geometric applications of functions of several variables. Vector functions. Rows. Multiple integrals. Curvilinear integral. Elements of field theory. Fourier series</p>	Математикалық талдау - 1 Математический анализ – 1 Mathematical analysis – 1
3семестр /3semester / Semester 3					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
6.	БП	Дифференциалдық теңдеулер	5	Бірінші ретті жай дифференциалдық теңдеулер. Жоғары ретті	Математикалық талдау - 2

	ЖООК БД ВК BD UC	Дифференциальные уравнения Differential equations		дифференциалдык тендеулер. Бірінші ретті сызықты дифференциалдык тендеулер жүйесі. Екінші ретті екі айнымалылы дербес туындылы дифференциалдык тендеулер мен оларға қойылатын шекаралық есептер. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Системы линейных дифференциальных уравнений первого порядка. Уравнения в частных производных второго порядка с двумя независимыми переменными и краевые задачи для них. Ordinary differential equations of the first order. Higher order differential equations. Systems of linear differential equations of the first order. Partial differential equations of the second order with two independent variables and boundary value problems for them.	Математический анализ – 2 Mathematical analysis – 2
7.	БП ЖООК БД ВК BD UC	Теориялық механика Теоретическая механика Theoretical mechanics	8	Жүйе динамикасына кіріспе. Механикалық жүйе қозғалысының дифференциалдык тендеулері. Күш жұмысы. Қуат. Кинетикалық энергияның, кинетикалық моменттің өзгеруі туралы теорема. Қатты дененің сфералық және еркін қозғалу динамикасы. Соққы теориясы.. Основное уравнение динамики точки. Задачи динамики. Теоремы динамики точки. Несвободное движение Теоремы динамики материальной системы. Динамика сферического и свободного движения твердого тела. Теория удара. The basic equation of the dynamics of a point. Tasks dynamics; Point dynamics theorems. Not free movement of the Theorem of the dynamics of the material system. Dynamics of spherical and free motion of a rigid body. Shock theory.	Математикалық талдау - 2 Математический анализ – 2 Mathematical analysis – 2
8.	БП ЖООК БД ВК BD UC	Анализ бен алгебраның сандық әдістері Численные методы анализа и алгебры Calculation methods analysis and algebra	5	Бұл пән студенттерді анализ бен алгебраның сандық әдістерінің, практикалық есептерді шығарудың амалдары нигеруге, қарапайым математикалық пішімдерді ЖЭЕК-да қажетті сандық әдістерді қолдануды үйретуге бағытталған. Данная дисциплина направлена на обучение студентов основным понятиям и идеям численных методов алгебры и анализа, приобретение ими навыков решения практических задач, использование тех или иных численных методы для реализации на ПЭВМ простейших математических моделей. This discipline is aimed at teaching students the basic concepts and ideas of numerical methods of algebra and analysis, their acquisition of skills in solving practical problems, the use of various numerical methods for the implementation on the PC of the simplest mathematical models.	Математикалық талдау және алгебра Математический анализ и алгебра Mathematical analysis and algebra
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
9.	БП ТК БД КВ BD EC	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика Теория вероятностей и математическая статистика Probability theory and mathematical statistics	5	Пәннің пәні оқиғалар алгебрасы, оқиғаның ықтималдығы, үздіксіз және дискретті кездейсоқ шамалар және олардың сандық сипаттамалары, ықтималдықтар теориясы әдістерімен статистикалық мәліметтерді талдау.	

				<p>Предметом дисциплины являются алгебра событий, вероятность события, непрерывные и дискретные случайные величины и их числовые характеристики, анализ статистических данных методами теории вероятностей</p> <p>The subject of the discipline is the algebra of events, the probability of an event, continuous and discrete random variables and their numerical characteristics, the analysis of statistical data by methods of probability theory</p>	
10.	БП ТК БД КВ BD EC	<p>Вариациялық есептеу Вариационное исчисление Variational calculus</p>	5	<p>Пән соңғы өлшемді және шексіз өлшемді кеңістіктердегі экстремалды есептердің негізгі кластарын, осы есептердегі қажетті және жеткілікті оңтайлылық шарттарын зерттеуді, Лагранж принципін және белгілі бір мәнге дейін төмендететін әртүрлі қолданбалы есептерді шешуде сандық әдістерді қолдана білуді қамтиды. экстремалды мәселелер</p> <p>В дисциплину входят основные классы экстремальных задач в конечномерных и бесконечномерных пространствах, исследование необходимых и достаточных условий оптимальности в этих задачах, умение использования принципа Лагранжа и численных методов при решении различных прикладных задач, сводящихся к тем или экстремальным задачам</p> <p>The discipline includes the main classes of extremal problems in finite-dimensional and infinite-dimensional spaces, the study of necessary and sufficient optimality conditions in these problems, the ability to use the Lagrange principle and numerical methods in solving various applied problems that reduce to certain extremal problems</p>	
4 семестр /4 семестр / Semester 4					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
11.	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	<p>Ғылыми зерттеулердің негіздері Основы научных исследований Fundamentals of Scientific Research</p>	5	<p>Пән математикалық және физикалық зерттеу әдістерін қолдану арқылы жаратылыстану ғылымдары, жалпы кәсіптік және кәсіби білім салаларындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасын, теориясы мен тәжірибесін қамтиды.</p> <p>Дисциплина охватывает методологию, теорию и практику научных исследований в естественнонаучной, общепрофессиональной и профессиональной областях знаний с использованием математических и физических методов исследований.</p> <p>The discipline covers the methodology, theory and practice of scientific research in the natural sciences, general professional and professional fields of knowledge using mathematical and physical research methods.</p>	
12.	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	<p>Кәсіпкерлік және бизнес Предпринимательство и бизнес Entrepreneurship and business</p>	5	<p>Теориялық, ғылыми және практикалық білім арқылы «Кәсіпкерлік және бизнес» пәні студенттерге бизнес жоспар жасауға, оны ұйымдастыруға және жүргізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, кәсіпкерлік қызмет жүйесінде нақты және туындайтын мәселелерді шешу үшін құқықытық, экономикалық, басқару мен ұйымдастыру мәселелерін шешудің ғылыми –</p>	

				<p>перактикалык ойлау жүйесін қалыптастырады.</p> <p>Дисциплина «Предпринимательство и бизнес» через теоретические, научные и практические знания позволит сформировать у студентов готовность к предпринимательской деятельности и к организации бизнеса. Дисциплина представляет собой систематизацию нормативно-правовых, экономических, организационно-управленческих знаний по вопросам становления, ведения предпринимательства и бизнеса, которые станут основой для развития предпринимательского мышления для решения конкретных задач и деловых ситуаций.</p> <p>The discipline "Entrepreneurship and business" through theoretical, scientific and practical knowledge will allow students to form readiness for entrepreneurship and for business organization. Discipline is the systematization of regulatory, economic, organizational and managerial knowledge on the formation, management of business and business, which will become the basis for the development of entrepreneurial thinking to solve specific problems and business situations</p>	
13.	ЖБП/ТК ООД/КВ GCD/ЕС	Цифрлық технологияларды салалар бойынша қолдану Цифровые технологии по отраслям применения Digital technologies by branches of application	5	<p>Пән қолдану салалары бойынша ҚР «Цифрлық Қазақстан» Мемлекеттік бағдарламасын ендіру және жүзеге асырудың кезеңдерін, электрондық қызметтерді көрсетудің цифрлық платформаларын, әртүрлі кәсіби салалар бойынша цифрлық технологияларды ендіру, қолдану жолдарын қарастырады.</p> <p>Дисциплина рассматривает этапы внедрения и реализации Государственной программы РК «Цифровой Казахстан», цифровые платформы оказания электронных услуг, способы внедрения и использования цифровых технологий в различных профессиональных областях.</p> <p>Discipline considers the stages of implementation and implementation of the State Program of the Republic of Kazakhstan "Digital Kazakhstan", digital platforms for the provision of electronic services, ways of introducing and using digital technologies in various professional fields.</p>	АКТ ИКТ ІСТ
14.	ЖБП ТК ООД КВ GCD ЕС	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет Антикоррупционная культура Anti-corruption culture	5	<p>Дисциплина «Антикоррупционная культура» направлена на изучение антикоррупционных норм для направления «Естественные науки, математика и статистика». Рассматриваются все нормативные акты регулирующие биологические и смежные науки, в сфере окружающей среды в сфере физических и химических наук, а так же сфере математики и статистики.</p> <p>«Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет» пәні «Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика» бағыты бойынша сыбайлас жемқорлыққа қарсы нормаларды зерделеуге бағытталған. Биологиялық және сабақтас ғылымдар, қоршаған орта саласында және физика-химиялық ғылымдар саласында, сондай-ақ математика және статистика</p>	

				саласындағы барлық нормативтік актілер қарастырылады. The discipline "Anti-corruption culture" is aimed at studying the anti-corruption norms for the direction "Natural sciences, mathematics and statistics". All regulatory acts governing biological and related sciences, in the field of the environment and in the field of physical and chemical sciences, as well as the field of mathematics and statistics are considered.	
15.	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Экология негіздері және тіршілік қауіпсіздігі Основы экологии и безопасности жизнедеятельности Fundamentals of ecology and life safety	5	<p>Оқу пәні адамның қоршаған ортамен қауіпсіз өзара әсер тәсілдерін, адамның қауіпсіз ортада тіршілік етуін, экологиялық факторларды, қоршаған орта сапасының ғаламдық өзгерістерін және олардың салдарын қарастырады. Сонымен қатар, су ресурстарының, әуе бассейнінің экологиялық қауіпсіздігін, жер ресурстарының деградациясы мен тозуын, экологиялық тәуекел, ҚР азық-түлік қауіпсіздігі және ҚР территориясындағы антропогенді әс-әрекетпен байланысты табиғи, техногенді апаттарды және олардан қорғану тәсілдерін қарастырады.</p> <p>Учебная дисциплина рассматривает способы безопасного взаимодействия человека со средой обитания, существование человека в безопасности окружающей среде, экологические факторы и глобальные изменения качества окружающей среды и их последствия. А также, экологическую безопасность водных ресурсов, воздушного бассейна, деградацию и истощение земельных ресурсов, экологические риски, продовольственную безопасность в РК и стихийные природные и техногенные бедствия на территории РК, связанные с антропогенной деятельностью и способы защиты от них.</p> <p>The discipline examines ways of safe human interaction with the environment, human existence in environmental safety, environmental factors, and global changes in environmental quality and their consequences. And also, the environmental safety of water resources, the air basin, degradation and depletion of land resources, environmental risks, food security in the Republic of Kazakhstan and natural and man-made disasters in the territory of the Republic of Kazakhstan associated with anthropogenic activities and ways to protect them.</p>	
16.	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Іскери риторика Деловая риторика Business rhetoric	5	<p>Курс кәсіби-тәжірибелік бағытта құрастырылған. Оны оқу арқылы кәсіби маңызды жағдайларда риторикалы кіс-әрекет технологиясын игеру көзделген. Білім алушылардың сөздік білімділігін арттыру, тиімді іскерлік қарым-қатынас қағидалары, жұрталдында сөйлеудің ұтымды ықпал етуін қамтитын негізгі факторлар мен үдерістері, шешен мен аудитория ынтымақтасуының формалары мен құралдары туралы білім алу курстың міндеттеріне кіреді.</p> <p>Курс имеет профессионально-практическую направленность. Его изучение предполагает овладение технологией риторической деятельности в профессионально значимых ситуациях. В задачи курса входит повышение речевой образованности обучающихся, приобретение знаний о принципах эффективного делового общения, основных факторах и процессах, обеспечивающих успешное воздействие публичной речи на слушателей, формах и средствах взаимодействия оратора и аудитории.</p>	

				The course has a professional orientation. His study involves mastering the technology of rhetorical activity in professionally significant situations. The objectives of the course include increasing students' speech education, acquiring knowledge about the principles of effective business communication, the main factors and processes that ensure the successful impact of public speech on students, the forms and means of interaction between the speaker and the audience	
17.	БП ЖООК БД ВК BD UC	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика Теория вероятностей и математическая статистика Probability theory and mathematical statistics	5	Комбинаториканың элементтері. Пуассон, Муав-Лаплас теоремалары. Ең маңызды бөлу туралы заңдар. Математикалық күту, кездейсоқ шаманың ауытқуы. Екі кездейсоқ шаманың корреляциялық коэффициенті. Чебышевтің теңсіздігі. Бернуллі схемасы үшін үлкен сандардың заңы. Орталық шекті теорема. Элементы комбинаторики. Теорема Пуассона, Муавра-Лапласа. Наиболее важные законы распределений. Математическое ожидание, дисперсия случайной величины. Коэффициент корреляции двух случайных величин. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел для схемы Бернуллі. Центральная предельная теорема. Elements of combinatorics. Limit theorems in the Bernoulli scheme: Poisson's theorem, Muawt-Laplace theorems. The most important distribution laws. Mathematical expectation, variance of a random variable.. Correlation coefficient of two random variables. Chebyshev's inequality. The law of large numbers for the Bernoulli scheme. Central limit theorem.	Математикалық талдау - 2 Математический анализ – 2 Mathematical analysis – 2
18.	БП ЖООК БД ВК BD UC	Тұтас орта механикаға кіріспе Введение в механику сплошной среды Introduction to continuum mechanics	6	Пән кернеулер теориясының және деформациялар теориясының негізгі ережелерін, қатты деформацияланатын дене механикасының негізгі теңдеулерін және серпімділік теориясы шеңберінде континуумдық механика есептерін аналитикалық шешудің негізгі әдістерін қарастырады. кеңістіктік тұжырымда В дисциплине рассматриваются основные положения теории напряжений и теории деформаций, основные уравнения механики твердого деформируемого тела и основные методы аналитического решения задачи механики сплошной среды в рамках теории упругости в пространственной постановке The discipline deals with the main provisions of the theory of stresses and the theory of deformations, the basic equations of mechanics of a solid deformable body and the main methods for the analytical solution of the problem of continuum mechanics in the framework of the theory of elasticity in a spatial formulation	Теориялық механика Теоретическая механика Theoretical mechanics
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					

19.	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Комплексті айнымалылар функциясының теориясы Теория функций комплексных переменных Theory of functions of complex variables	5	Бұл пән студенттерге комплексті айнымалы функциясының негіздерін, комплексті айнымалы функцияның интегралдау әдістерін, қалыңды және Лоран қатарлары туралы түсініктерін үйретуге бағытталған. Алынған білім техниканың және физиканың есептерін шешуге, сонымен қатар басқа математикалық пәндерді оқып меңгеруге қажет. Данная дисциплина направлена на обучение студентов основам функции комплексного переменного, приемам интегрирования функции комплексного переменного, понятий вычета и ряда Лорана. Полученные знания применяются для решения технических и физических задач, а так же для изучения других математических дисциплин. This discipline is aimed at teaching students the basics of the function of a complex variable, the methods of integrating the function of a complex variable, the concepts of deduction and Laurent series. The knowledge gained is used to solve technical and physical problems, as well as to study other mathematical disciplines.	Математикалық талдау - 2 Математический анализ – 2 Mathematical analysis – 2
20.	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Интегралдық тендеулер Интегральные уравнения Integral Equations	5	Функциялар. Вариациялар есебінің қарапайым есебі. Интегралдық тендеулер теориясы туралы жалпы мәліметтер. Фредгольм теориясы. Ядролары симметриялы тендеулер. Сингулярлық интегралдық тендеулер. Сызықты емес интегралдық тендеулер Функционалы. Простейшая задача вариационного исчисления. Общие сведения теории интегральных уравнений. Теория Фредгольма. Уравнения с симметричными ядрами. Сингулярные интегральные уравнения. Нелинейные интегральные уравнения Functionals. The simplest problem of the calculus of variations. General information on the theory of integral equations. Fredholm's theory. Equations with symmetric kernels. Singular integral equations. Nonlinear integral equations	Математикалық талдау - 2 Математический анализ – 2 Mathematical analysis – 2
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
21.	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Конструкция элементтерінің механикасы Механика элементов конструкций Mechanics of elements of constructions	5	Механика элементтерінің конструкциясында сыртқы жүктемелер құрылыс элементтерін туындайтын ішкі күштер мен деформация анықтау үшін, онда оқыған әдістері қажетті күш, қатандық және тұрақтылық үшін құрылымдық инженерлік есептеулерді жүргізу Механика элементов конструкции изучаются методы определения внутренних усилий и деформаций, возникающих в элементах конструкций под действием внешних нагрузок необходимых для проведения инженерных расчетов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость. The mechanics of structural elements determining internal forces and deformations arising in the elements of structures under the action of external loads are studied, which is necessary for carrying out structural engineering calculations for strength, rigidity and stability	Теориялық механика Тұтас орта механикаға кіріспе Теоретическая механика, Введение в механику сплошной среды Theoretical mechanics Introduction to continuum mechanics

22.	КП ТК ПД КВ PD EC	Материалдар кедергісі Сопротивление материалов Strength of materials	5	Механика элементтерінің конструкциясында сыртқы жүктемелер құрылыс элементтерін туындайтын ішкі күштер мен деформация анықтау үшін, онда оқыған әдістері қажетті күш, қатаңдық және тұрақтылық үшін құрылымдық инженерлік есептеулерді жүргізу Механика элементов конструкции изучаются методы определения внутренних усилий и деформаций, возникающих в элементах конструкций под действием внешних нагрузок необходимых для проведения инженерных расчетов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость. The mechanics of structural elements determining internal forces and deformations arising in the elements of structures under the action of external loads are studied, which is necessary for carrying out structural engineering calculations for strength, rigidity and stability	Теориялық механика Тұтас орта механикаға кіріспе Теоретическая механика, Введение в механику сплошной среды Theoretical mechanics Introduction to continuum mechanics
Тандау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
23.	КП ТК ПД КВ PD EC	Сұйықтар мен газдар механикасы Механика жидкости и газа Mechanics of fluid and gases	7	Сұйықтық және газ механикасының заңдары, үздіксіздік гипотезасы, идеалды сұйықтық моделі, бір өлшемді идеал газ үлгілері, Навье-Стокс теңдеуі, Prandtl теңдеуі, гидростатика, теңдеулер, үздіксіздік, қозғалыс және энергетикалық теңдеулер. Движение жидких и газообразных сред, ударные волны, законы механики жидкости и газа, гипотезы сплошности, модель идеальной жидкости, модель одномерного идеального газа, уравнение Навье-Стокса, Уравнение Прандтля, гидростатика, уравнения равновесия, уравнения неразрывности, движения и энергии. The motion of liquid and gaseous media, shock waves, the basic laws of fluid and gas mechanics, the hypothesis of continuity, the ideal fluid model, the one-dimensional ideal gas model, the Navier-Stokes equation, the Prandtl equation, hydrostatics, the equilibrium equations, the continuity, motion and energy equations.	Теориялық механика Теоретическая механика Theoretical mechanics
24.	КП ТК ПД КВ PD EC	Газодинамикадағы сандық әдістер Численные методы газодинамики Numerical methods of gas dynamics	7	Сұйықтық пен газ механикасында есептеу әдістері, Коши мәселесінің сандық интегралдау, сызықтық әдістер, Ньютон әдісі, дифференциалды айырым әдісі, квазилинеаризация, тұжырымдық түсініктер, алгоритмдер және бағдарламалау, газ динамикасының соңғы-айырымдық теңдеулері. Вычислительные методы в механике жидкости и газа, Численные интегрирования задачи Коши, Методы прогонки, Ньютона, конечных разностей. Квазилинеаризация. Понятия сетки, алгоритмы и программирование, конечно-разностные уравнения газодинамики. Computational methods in fluid and gas mechanics, Numerical integration of the Cauchy problem, Sweep methods, Newton's method, Finite difference method, Quasilinearization, Grid concepts, Algorithms and programming, finite-difference equations of gas dynamics.	Теориялық механика Теоретическая механика Theoretical mechanics
25.	БП	Механикадағы ұқсастық және өлшем	5	Пән аясында өлшемдер мен ұқсастық теориясының негіздері оқытылады,	

	ЖООК БД ВК BD UC	әдістері Методы подобия и размерности в механике Methods of similarity and dimension in mechanics		сонымен қатар механикалық жүйелерді сипаттауда және динамикалық процестерді зерттеуде теоремалар мен ұқсастық әдістерін қолданудың модельдеу әдістері, физикалық ұқсастық заңдары арқылы дағдылар алынады. В рамках дисциплины изучаются основы теории размерностей и подобия, а также методы моделирования для использования теорем и методов подобия при описании механических систем и исследовании динамических процессов, получают навыки использования законов физического подобия Within the framework of the discipline, the basics of the theory of dimensions and similarity are studied, as well as modeling methods for using theorems and similarity methods in describing mechanical systems and studying dynamic processes, skills are obtained using the laws of physical similarity	
5 семестр /5 семестр / Semester 5					
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
26.	БП ЖООК БД KB BD UC	Имараттар механикасы Механика сооружений Mechanics of structures	7	Методы статистикалық есеп айырысу негіздері көптеген техниканың және машиностроительных сооружений (балка, рам, арок, ферм, комбинированных жүйелер). Техникалық-экономикалық есептердің статистикалық көрсеткіштері мен қаттылығының өлшемдері бойынша үздіксіз жүйенің типтері бойынша рациональдық өлшемдер бойынша ВСФ, НДС және анықталатын сұрақтар талқыланады. Методы статического расчета основных типов многоэлементных строительных и машиностроительных сооружений (балок, рам, арок, ферм, комбинированных систем). Рассматриваются вопросы расчетов ВСФ, НДС и определения рациональных размеров (проектирования) конструкций преимущественно типа стержневых систем по критериям статической прочности и жесткости с учетом технико-экономических соображений. The method is based on the basic types of static calculations for multi - level construction and machine - building constructions (cranes, frames, arcs, fermers, combines). The designs of the RHS, VHF and Rationalization of Rational Setting (Criteria) of the designs of the first type of stratified systems, static and optimum technical and economic considerations.	Конструкция элементтерінің механикасы Механика элементов конструкций Mechanics of structural elements
27.	БП ЖООК БД KB BD UC	Машиналардың құрылыс механикасы Строительная механика машин Structural mechanics of machine	7	Методы статистикалық есеп айырысу негіздері көптеген техниканың және машиностроительных сооружений (балка, рам, арок, ферм, комбинированных жүйелер). Техникалық-экономикалық есептердің статистикалық көрсеткіштері мен қаттылығының өлшемдері бойынша үздіксіз жүйенің типтері бойынша рациональдық өлшемдер (жобалау) бойынша ВСФ, НДС және анықталатын есеп айырысу сұрақтары талқыланады. Методы статического расчета основных типов многоэлементных	Конструкция элементтерінің механикасы Механика элементов конструкций Mechanics of structural elements

				<p>строительных и машиностроительных сооружений (балок, рам, арок, ферм, комбинированных систем). Рассматриваются вопросы расчетов ВСФ, НДС и определения рациональных размеров (проектирования) конструкций преимущественно типа стержневых систем по критериям статической прочности и жесткости с учетом технико-экономических соображений.</p> <p>The method is based on the basic types of static calculations for multi - level construction and machine - building constructions (cranes, frames, arcs, fermers, combines). The designs of the RHS, VHF and Rationalization of Rational Setting (Criteria) of the designs of the first type of stratified systems, static and optimum technical and economic considerations.</p>	
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
28.	БП ТК БД КВ ВД ЕС	<p>Аналитикалық механика және қозғалыс тұрақтылығы</p> <p>Аналитическая механика и устойчивость движения</p> <p>Analytical mechanics and motion stability</p>	6	<p>Курста студенттер денелердің классикалық қозғалысының теориялық сипаттамасымен танысады. Аналитикалық механика курсына презентация Лагранж концепциясына негізделген, одан қозғалыс тендеулері (Ньютон тендеулері) алынған. Бұл классикалық механиканың әртүрлі есептерін: сыртқы өрістегі материалдық нүктенің қозғалысын, тұтастай қатты дененің қозғалысын және тербелмелі қозғалысты сипаттауды біркелкі және әділетті түрде автоматты түрде шешуге мүмкіндік береді. Курста сонымен қатар Гамильтон тендеуі, Пуассон жақшалары және канондық түрлендірулер туралы айтылады.</p> <p>В курсе студенты знакомятся с теоретическим описанием классического движения тел. В курсе аналитической механики изложение строится на понятии лагранжиана, из которого уже получаются уравнения движения (уравнения Ньютона). Это позволяет единообразно и достаточно автоматически решать разнообразные задачи классической механики: движение материальной точки во внешнем поле, движение твердого тела как целого, описание колебательного движения. Также в курсе рассказывается об уравнении Гамильтона, скобках Пуассона и канонических преобразованиях.</p> <p>In the course, students get acquainted with the theoretical description of the classical motion of bodies. In the course of analytical mechanics, the presentation is based on the concept of the Lagrangian, from which the equations of motion (Newton's equations) are already obtained. This makes it possible to uniformly and fairly automatically solve various problems of classical mechanics: the motion of a material point in an external field, the motion of a rigid body as a whole, and the description of oscillatory motion. The course also talks about the Hamilton equation, Poisson brackets and canonical transformations.</p>	<p>Теориялық механика</p> <p>Тұтас орта механикаға кіріспе</p> <p>Теоретическая механика, Введение в механику сплошной среды</p> <p>Theoretical mechanics</p> <p>Introduction to continuum mechanics</p>
29.	БП ТК БД КВ	Гироскоптардың элементар теориясы	5	<p>Екі және үш дәрежелі гироскоптар және олардың қасиеттері. Кинестатика әдісі, Лагранж тендеуі арқылы гироскоптың қозғалыс</p>	Теориялық механика

	BD EC	Элементарная теория гироскопов Elementary theory of gyroscopes		теңдеуін құру. Гироскоп қозғалысы теңдеуін сызықтықтау. Гироскоптың сыртқы моменттердің және жылжымалы неғнздігі қозғалысы. Двух- и трехстепенные гироскопы и их свойства. Получение уравнения трехстепенного гироскопа с использованием метода кинетостатики, уравнения Лагранжа второго рода. Движение гироскопа под воздействием внешних моментов, на движущейся основе. Two - and three-degree-offreedom gyroscopes and their properties. Obtaining the equation of a three-stage gyroscope using the method of kinetostatics, the Lagrange equation of the second kind. Gyroscopic movement under the influence of external moments, on a moving basis	Теоретическая механика Theoretical mechanics
6 семестр / 6 семестр / Semester 6					
30.	КП ТК ПД КВ PD EC	Қолданбалы гидрогазодинамика Прикладная гидрогазодинамика Applied Fluid Dynamics	6	Гидрогазодинамика (гидравлика) – әртүрлі табиғи және жасанды жағдайларда сұйықтардың механикалық қозғалысына байланысты мәселелерді зерттейтін теориялық пән. Сұйық (және газ) үздіксіз және бөлінбейтін физикалық денелер ретінде қарастырылатындықтан, гидравлика көбінесе үздіксіз орта деп аталатын механика бөлімдерінің бірі ретінде қарастырылады, оған арнайы физикалық денені - сұйықтықты қосу әдеттегідей. Гидрогазодинамика (гидравлика) представляет собой теоретическую дисциплину, изучающую вопросы, связанные с механическим движением жидкости в различных природных и техногенных условиях. Поскольку жидкость (и газ) рассматривается как непрерывные и неделимые физические тела, то гидравлику часто рассматривают как один из разделов механики так называемых сплошных сред, к каковым принято относить и особое физическое тело – жидкость. Hydrogasdynamics (hydraulics) is a theoretical discipline that studies issues related to the mechanical movement of fluids in various natural and man-made conditions. Since liquid (and gas) is considered as continuous and indivisible physical bodies, hydraulics is often considered as one of the sections of the mechanics of the so-called continuous media, to which it is customary to include a special physical body - a liquid.	Сұйықтар мен газдар механикасы Механика жидкости и газа Mechanics of fluid and gases
Негізгі БББ немесе Minor каталогынан модуль тандау / Выбор модуля из основной ОП или каталога Minor / Choice of modul major EP or Minor catalog (15 кредит / 15 кредитов / 15 credits)					
Негізгі БББ модуль / Модуль основной ОП / Modul of major EP					
31.	БП ТК БД КВ BD EC	Механика мәселесіндегі AutoCAD AutoCAD в задачах механики AutoCad in mechanics problems	5	Бағдарламаның интерфейсі. Қарапайым және күрделі примитивтерді жасау және өңдеу. Өлшеу. Блоктары мен сыртқы сілтемелері. Ұтыс ойынын ұйымдастыру. Құрастыру суретін және ерекшелігін жасаңыз. Басқа қолданбалармен өзара әрекеттесу. Үш өлшемді модельдеу. Техникалық жобаны іске асыру Интерфейс программы. Создание и редактирование простых и сложных примитивов. Нанесение размеров. Блоки и внешние ссылки. Организация чертежа. Создание сборочного чертежа и спецификации. Взаимодействие с другими приложениями. Трехмерное моделирование. Выполнение технического проекта The interface of the program. Create and edit simple and complex primitives.	Ақпараттық – коммуникациялық технологиялар Информационно-коммуникационные технологии Information and communication technologies

				Dimensioning. Blocks and external links. Organization of the drawing. Create an assembly drawing and a specification. Interaction with other applications. Three-dimensional modeling. Implementation of technical design	
32.	БП ТК БД КВ ВД ЕС	С++ тілінде программалау Программирование на языке С++ Programming in C++	5	С++-де пәндік бағдарламалау негізгі тұжырымдамалары мен конструкторларын, бағдарламалау ортасында алгоритмдеу және бағдарламалау негіздерін, объектілі бағдарламалау тұжырымдамаларын және қолданбалы міндеттерді шешудегі оларды қолдануды үйренуге арналған. Программирование на языке С++ предназначена для изучения основных понятий и конструкторов языка программирования С++, основ алгоритмизации и программирования в среде программирования, понятий объектно программирования и их применения в решении прикладных задач. Discipline Programming in C ++ is intended for studying the basic concepts and constructors of C ++ programming language, the fundamentals of algorithmization and programming in the programming environment, the concepts of object programming and their application in solving applied problems.	Ақпараттық – коммуникациялық технологиялар Информационно-коммуникационные технологии Information and communication technologies
33.	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Механиканың тәжірбиелік зерттеу әдістері Экспериментальные методы в механике Experimental methods in mechanics	5	Сынақ нәтижелерін статикалық өңдеу, сынақтар көлемін анықтау, графикалық түрде көрсету, гипотезаларды тексеру. Математикалық күту мен дисперсияға сенімділік интервалдары. Кокранның, Бартлеттен критерий. Пирсон келісімшартының өлшемі. Дифференциалды екі факторлы талдау. Статическая обработка результатов, графическое представление результатов, определение объёма испытаний, гипотез при анализе результатов механических испытаний Доверительные интервалы для математического ожидания и дисперсии. Критерий Кочрена и Бартлетта. Критерий согласия Пирсона. Двухфакторный дисперсионный анализ. Построение кривых усталости. Линейный регрессионный анализ. Static processing of test results. Confidence intervals for mathematical expectation and variance. Graphical representation of the results of mechanical tests. Determination of the test volume. Verification of statistical hypotheses in the analysis of the results of mechanical tests. Criterion for discarding sharply highlighted test results. Criterion of Cochran. Criterion of Bartlett. Pearson's agreement criterion. Two-factor analysis of variance. The method of statistical processing and the determination of the volume of tests. Construction of fatigue curves. Linear regression analysis of fatigue test results.	Теориялық механика Тұтас орта механикаға кіріспе Теоретическая механика, Введение в механику сплошной среды Theoretical mechanics Introduction to continuum mechanics
7 семестр / 7 семестр /Semester 7(триместр, квартал)					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
34.	КП ТК	Математикалық физиканың	6	Операциялық есептеу негіздері. Дербес дифференциалдық тендеулердің	Математикалық талдау - 2

	ПД КВ PD EC	тендеулері Уравнения математической физики Equations of mathematical physics		классификациясы. Гиперболалық тендеулер. Параболалық тендеулер. Эллиптикалық тендеулер Основы операционного исчисления. Классификация уравнений в частных производных. Гиперболические уравнения. Параболические уравнения. Эллиптические уравнения Fundamentals of operational calculus. Classification of partial differential equations. Hyperbolic equations. Parabolic equations. Elliptic equations	Математический анализ – 2 Mathematical analysis – 2
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
35.	КП ТК ПД КВ PD EC	Машиналар мен робот-техникалық жүйелердің механикасы Механика машин и робототехнических систем Mechanics of machines and robotic systems	6	Механизмдердің құрылымы; олардың геометриялық және кинематикалық сипаттамалары; динамикасы; механизмдерін теңестіру және теңестіру;; роботтар мен манипуляторлар; Структура механизмов; геометрические и кинематические характеристики механизмов; динамика машин и механизмов уравновешивание механизмов; динамика машины роботы и манипуляторы; Structure of mechanisms; geometric and kinematic characteristics of mechanisms; dynamics of machines and mechanisms balancing mechanisms; dynamics of machines robots and manipulators;	Аналитикалық механика және қозғалыс тұрақтылығы Аналитическая механика и устойчивость движения Analytical mechanics and motion stability
36.	КП ТК ПД КВ PD EC	Машиналар мен механизмдер теориясы Теория машин и механизмов Theory of machines and mechanisms	8	Тетіктер мен манипуляторларды құрылымдық талдау; механизмдердің геометриялық, кинематикалық сипаттамалары, машинаның динамикалық моделі; тұрақсыз жағдайдағы машина динамикасы; машиналар мен роботтардың динамикасы. машиналар мен механизмдердің дірілден қорғау; өнеркәсіптік роботтар мен манипуляторлардың динамикасы. Структурный анализ. геометрические и кинематические характеристики механизмов и манипуляторов; динамика машин и механизмов; уравновешивание механизмов и балансировка; динамическая модель машинного агрегата; динамика машин и роботов виброзащита машин и механизмов; промышленные роботы и манипуляторы Structural analysis. geometric and kinematic characteristics of mechanisms and manipulators; dynamics of machines and mechanisms; balancing mechanisms and balancing; dynamic model of the machine unit; dynamics of machines and robots vibration protection of machines and mechanisms; industrial robots and manipulators	Аналитикалық механика және қозғалыс тұрақтылығы Аналитическая механика и устойчивость движения Analytical mechanics and motion stability
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
37.	КП ТК ПД КВ PD EC	Құрылымды ақырлы элементтер әдісімен есептеу Расчеты конструкций методом конечных элементов	6	АЭЭ негізгі түсініктері. Серпімділік теориясының негізгі байланыстары. Сызықтық серпімді элемент. Арқалықтық элемент. Стержендік элемент. Рама құрылымдарын есептеу. Жазық үшбұрышты элемент. Жазық төртбұрышты элемент. АЭЭ -ті тиімді пайдалану бойынша тәжірибелік ұсыныстар. Основные понятия МКЭ. Основные соотношения теории упругости.	Конструкция элементтерінің механикасы Механика элементов конструкций

		Calculations of constructions by the method of finite elements		<p>Линейный упругий элемент. Стержневой элемент. Балочный элемент. Расчет рамных конструкций. Плоский треугольный элемент. Плоский четырех угольный элемент. Практические рекомендации эффективного использования МКЭ.</p> <p>Basic concepts of FEM. Basic relations of the theory of elasticity. Linear elastic element. Rod element. The beam element. Calculation of frame structures. Flat triangular element. Flat quadrangular element. Practical recommendations for the effective use of FEM.</p>	Mechanics of structural elements
38.	КП ТК ПД КВ РД ЕС	<p>Құрылым элементтерін сандық әдіспен есептеу</p> <p>Численные методы расчетов элементов конструкций</p> <p>Calculations of constructions by the method of finite elements</p>	6	<p>АЭӘ негізгі түсініктері. Серпімділік теориясының негізгі байланыстары. Сзықтық серпімді элемент. Арқалықтық элемент. Стержендік элемент. Рама құрылымдарын есептеу. Жазық үшбұрышты элемент. Жазық төртбұрышты элемент. АЭӘ -ті тиімді пайдалану бойынша тәжірибелік ұсыныстар.</p> <p>Основные понятия МКЭ. Основные соотношения теории упругости. Линейный упругий элемент. Стержневой элемент. Балочный элемент. Расчет рамных конструкций. Плоский треугольный элемент. Плоский четырехугольный элемент. Практические рекомендации эффективного использования МКЭ.</p> <p>Basic concepts of FEM. Basic relations of the theory of elasticity. Linear elastic element. Rod element. The beam element. Calculation of frame structures. Flat triangular element. Flat quadrangular element. Practical recommendations for the effective use of FEM.</p>	<p>Конструкция элементтерінің механикасы</p> <p>Механика элементов конструкций</p> <p>Mechanics of structural elements</p>
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
39.	КП ТК ПД КВ РД ЕС	<p>Деформацияланатын қатты денелер механикасы</p> <p>Механика деформируемого твердого тела</p> <p>Mechanics of deformable solids</p>	6	<p>Серпімділік теориясы (негізгі серпімділік теориясының тендеулері, табақшаның иілуі, қабықшаларды есептеу.) созымдылық теориясы (созымдылық күйінің тендеулері, серпімділік-созымдылықтың тепе-теңдік тендеуі, жазық деформация), жылжығыштық теориясы (деформацияланатын денелердің моделдері, қалыптасқан жылжығыштық).</p> <p>Теория упругости (основные уравнения, изгиб пластинок, оболочки), теория пластичности (уравнения пластического состояния, уравнения упруго-пластического равновесия, плоская деформация.). Теория ползучести (модели деформируемого тела, установившаяся ползучесть).</p> <p>Theory of elasticity (basic equations, bending of plates, shells), the theory of plasticity (the equations of the plastic state, the equations of elastic-plastic equilibrium, plane deformation.). Creep theory (models of a deformed body, steady creep).</p>	<p>Конструкция элементтерінің механикасы</p> <p>Механика элементов конструкций</p> <p>Mechanics of structural elements</p>
40.	КП ТК ПД КВ РД ЕС	<p>Пластиналар мен қабықшалар теориясы</p> <p>Теория пластин и оболочек</p>	6	<p>Қарапайым және күрделі жүктемемен, статикалық тепе-теңдік жағдайында және пластинадағы және қабықшаларда кернеулер мен деформацияларды есептеу әдістерінде жіңішке тікбұрышты, дөңгелек тақталар мен қабықшаларды есептеудің жалпы әдістері және олардың</p>	<p>Конструкция элементтерінің механикасы</p> <p>Механика элементов</p>

		Theory of plates and shells		<p>беріктігін, қаттылығы мен тұрақтылығын бағалаудың әдіснамалық негіздері</p> <p>Общие методы расчета тонких прямоугольных, круглых пластинок и оболочек при простом и сложном нагружении, условия статического равновесия и методы расчетного определения напряжений и деформаций в пластинке и оболочке, а также методологические основы расчетной оценки их прочности, жесткости и устойчивости</p> <p>General methods for calculating thin rectangular, circular plates and shells for simple and complex loading, static equilibrium conditions and methods for calculating stresses and deformations in a plate and a shell, and methodological foundations for the estimated evaluation of their strength, stiffness and stability</p>	<p>конструкций</p> <p>Mechanics of structural elements</p>
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
41.	КП ТК ПД КВ РД ЕС	<p>Есептеу механикасы</p> <p>Вычислительная механика</p> <p>Computational mechanics</p>	6	<p>Механиканың негізгі математикалық моделдері; механика есептерінің әртүрлі жуықтап шешу әдістеріне шолу; сандық әдістер; шекті-айырымдық әдістер; шекті элементтер әдісі.</p> <p>Основные математические модели механики. Обзор различных приближенных методов решения задач механики. Методы малых возмущений. Методы малых параметров. Численные методы. Конечно-разностные методы. Метод конечных элементов.</p> <p>Basic mathematical models of mechanics. An overview of various approximate methods for solving problems in mechanics. Methods of small perturbations. Methods of small parameters. Numerical methods. Finite-difference methods. Finite element method.</p>	<p>Имараттар механикасы</p> <p>Механика сооружений</p> <p>Mechanics of constructions</p>
42.	КП ТК ПД КВ РД ЕС	<p>Механика есептерін зерттеудегі сандық әдістер</p> <p>Численные методы исследования задач механики</p> <p>Numerical methods for investigation of problems of mechanics</p>	6	<p>Механиканың негізгі математикалық моделдері; механика есептерінің әртүрлі жуықтап шешу әдістеріне шолу; сандық әдістер; шекті-айырымдық әдістер; шекті элементтер әдісі.</p> <p>Основные математические модели механики. Обзор различных приближенных методов решения задач механики. Методы малых возмущений. Методы малых параметров. Численные методы. Конечно-разностные методы. Метод конечных элементов.</p> <p>Basic mathematical models of mechanics. An overview of various approximate methods for solving problems in mechanics. Methods of small perturbations. Methods of small parameters. Numerical methods. Finite-difference methods. Finite element method.</p>	<p>Имараттар механикасы</p> <p>Механика сооружений</p> <p>Mechanics of constructions</p>
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
43.	КП ТК ПД КВ РД ЕС	<p>Құрылымдарды SCAD жүйесінде есептеу</p> <p>Расчет конструкций в системе SCAD</p>	6	<p>SCAD жеке кезеңдерін нақтылау. Есептеу схемасын құру. Нәтижелерді талдау, бастапқы деректерді құжаттау. Негізгі және балама кернеулер. Күш пен тұрақтылық үшін мойын тіректерді тексеру. Шекті соңғы элемент модельдерінде мүлдем қатаң кірістірулерді қолдану.</p> <p>SCAD для расчета конструкций. Загрузка расчетной схемы. Анализ</p>	<p>Имараттар механикасы</p> <p>Механика сооружений</p> <p>Mechanics of constructions</p>

		Construction calculations in SCAD system		результатов, документирование исходных данных. Главные и эквивалентные напряжения. Проверка несущей способности по прочности и устойчивости. Использование жестких вставок в стержневых конечно-элементных моделях. SCAD for the calculation of structures. The loading of the design scheme. Analysis of results, documentation of initial data. Principal and equivalent stresses. Check the bearing capacity for strength and stability. Use of rigid inserts in rod finite element models.	
44.	КП ТК ПД КВ PD EC	Құрылымдарды LIRA жүйесінде есептеу Расчет конструкций в системе LIRA Construction calculations in LIRA system	6	LIRA жеке кезеңдерін нақтылау. Есептеу схемасын құру. Нәтижелерді талдау, бастапқы деректерді құжаттау. Негізгі және балама кернеулер. Күш пен тұрақтылық үшін мойын тіректерді тексеру. Шекті соңғы элемент модельдерінде мүлдем қатаң кірістірулерді қолдану. LIRA для расчета конструкций. Загрузка расчетной схемы. Анализ результатов, документирование исходных данных. Главные и эквивалентные напряжения. Проверка несущей способности по прочности и устойчивости. Использование жестких вставок в стержневых конечно-элементных моделях. LIRA for the calculation of structures. The loading of the design scheme. Analysis of results, documentation of initial data. Principal and equivalent stresses. Check the bearing capacity for strength and stability. Use of rigid inserts in rod finite element models.	Имараттар механикасы Механика сооружений Mechanics of constructions
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
45.	БП ЖООК БД КВ BD UC	Механикадағы қолданбалы шекаралық есептер Прикладные граничные задачи в механике Applied boundary value problems in mechanics	6	Пән фильтрация теориясының, аэрогидродинамиканың және эжекциялық жарылыстың негізгі шекаралық есептерін шешудің тұжырымдары мен әдістеріне, қолданылатын математикалық модельдерге (идеалды сығылмайтын сұйықтық, шекаралық қабат, Чаплыгин газы, қатты-сұйықтықты лақтыру жарылыс моделі) бөлімдерден тұрады. Дисциплина содержит разделы о постановках и методах решения основных краевых задач теории фильтрации, аэрогидродинамики и взрыва на выброс, используемых математических моделях (идеальная несжимаемая жидкость, пограничный слой, газ Чаплыгина, твердо-жидкостная модель взрыва на выброс) The discipline contains sections on the formulations and methods for solving the main boundary value problems of filtration theory, aerohydrodynamics and ejection explosion, the mathematical models used (ideal incompressible fluid, boundary layer, Chaplygin gas, solid-liquid ejection explosion model)	Сұйықтар мен газдар механикасы Механика жидкости и газа Mechanics of fluid and gases

46.	БП ЖООК БД КВ BD UC	Математикалық логика Математическая логика Mathematical logic.	6	<p>Математикалық қисын пәні ақиқаттық функциялар, айтылымдар қисабы, предикаттар қисабы және олардың интерпретациялары тарауларынан тұрады. Математикалық қисын пәні математика және информатика пәндерінің мұғалімінің қалыптасуына маңызы ерекше. Алгебралық структуралардың қасиеттерімен таныстырып, олардың зерттеу бағыттарымен және ғылыми-зерттеу әдістерімен студенттерді таныстыру.</p> <p>Предмет математической логики состоит из глав функций истинности, логики выражений, схемы предикатов и их интерпретаций. Предмет математической логики важен для формирования преподавателя математики и информатики. Познакомить студентов с особенностями алгебраических структур, познакомить студентов с направлениями исследований и методами исследования.</p> <p>The subject of mathematical logic consists of the heads of truth functions, the logic of expressions, the predicate scheme and their interpretations. The subject of mathematical logic is important for the formation of a teacher of mathematics and computer science. To acquaint students with the peculiarities of algebraic structures, to acquaint students with research directions and research methods.</p>	Математикалық анализ Математический анализ Mathematical analysis
-----	------------------------------	--	---	--	--

Академиялық комитет отырысында қарастырылды. / Рассмотрено на заседании Академического комитета. / Considered at the meeting of the Academic Committee.

Күні / Дата / Date « 14 » 04 2023. Хаттама / Протокол / Record № 6A

АК төрағасы / Председатель АК / Chairman of the AC

Козыбаев Д.Х.
(Аты-жөні/ФИО/Name)


(подпись/қолы/signature)

14.04.2023
(дата/күні/date)

Кафедра меңгерушісі / Заведующий кафедрой / Head of department

Калиев А.Б.
(Аты-жөні/ФИО/Name)


(подпись/қолы/signature)

14.04.2023
(дата/күні/date)