

**А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік университеті
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.БАЙТҰРСЫНОВА**



**ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН**

6B05401 Математика / Математика

2021 жылдардың жинағы үшін /для набора 2021 г.

Қостанай, 2021

Құрастырушылар / Составители:

Утемисова А.А. – п.ғ.к., математика кафедрасының меңгерушісі / к.п.н.,
заведующая кафедрой математики

Элективті пәндер каталогы.- Қостанай: А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ, 2021.-
38 б.

Каталог элективных дисциплин.- Костанай: КРУ имени А.Байтұрсынова, 2021.-
38 с.

Элективті пәндер каталогы таңдау компоненті пәндерінің тізбесін және оқытудың мақсатын, мазмұнын және күтілетін нәтижелерін көрсете отырып, олардың қысқаша сипаттамасын қамтиды. Кредиттік технология бойынша оқытын 2021 жылдарда қабылданған студенттерге арналған.

Каталог элективных дисциплин содержит перечень дисциплин компонента по выбору и их краткое описание с указанием цели изучения, содержания и ожидаемых результатов обучения. Предназначен для студентов, обучающихся по кредитной технологии, набора 2021 года.

А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ-дың оқу-әдістемелік кеңес отырысында бекітілді, 24.02.2021 ж. № 2 хаттама

Утвержден на заседании учебно-методического совета КРУ имени А.Байтұрсынова, протокол от 24.02.2021 г. №2

Мазмұны / Содержание

Кіріспе / Введение.....	4
Семестр бойынша элективті пәндерді бөлу /Распределение элективных дисциплин по семестрам	5
1 1 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 2 курса.....	7
2 2 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 2 курса.....	9
3 3 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 3 курса.....	20
4 4 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 4 курса.....	31

Кіріспе

Кредиттік оқыту технологиясы кезінде элективті пәндер каталогы әзірленеді, ол таңдау компоненті пәндерінің жүйеленген тізбесі болып табылады және олардың қысқаша сипаттамасын қамтиды.

Студент мамандықтардың міндетті компонент/жоғары оқу орны компонентінің пәндерін меңгерумен қатар, ұсынылып отырған таңдау бойынша пәндерді таңдап алуы тиіс.

Элективті пәндерді таңдауға эдвайзер кеңес береді. Студент эдвайзермен бірлесе отырып, студенттің жеке оқу жоспарын құру үшін пәндерге жазылу нысанын толтырады.

Құрметті студенттер! Білім беру траекториясының біртұтастығының ойластырылуы Сіздің болашақта маман ретінде кәсіби дайындығыңыздың деңгейіне ықпал ететінін есте сақтауыңыз керек.

Введение

При кредитной технологии обучения разрабатывается каталог элективных дисциплин, который представляет собой систематизированный перечень дисциплин компонента по выбору и содержит краткое их описание.

Наряду с изучением дисциплин обязательного / вузовского компонента, студент должен выбрать для изучения дисциплины компонента по выбору.

Консультации по выбору элективных дисциплин дает эдвайзер. Вместе с ним студент заполняет форму записи студентов на дисциплины для составления ИУП (индивидуального учебного плана).

Уважаемые студенты! Важно помнить, что от того, насколько продуманной и целостной будет Ваша образовательная траектория, зависит уровень Вашей профессиональной подготовки, как будущего специалиста.

**Семестр бойынша элективті пәндерді бөлу /
Распределение элективных дисциплин по семестрам**

Пәннің атауы / Наименование дисциплины	Кредиттер саны / Кол-во кредитов	Академиялық кезең/ Акад период
Программалау/ Программирование / Programming	3	2
MATLAB		
Экология және тіршілік қауіпсіздігі / Экология и безопасность жизнедеятельности/ Ecology and Life Safety	5	3
Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері / Основы права и антикоррупционной культуры / Basics of Law and Anti-Corruption Culture		
Экономика және кәсіпкерлік негіздері/ Основы экономики и предпринимательства/ Basics of economics and business		
Көшбасшылық негіздері / Основы лидерства / Basics of Leadership		
Ақпараттық технологиялар / Информационные технологии / Information technology	3	3
ІС Предприятие/ІС Predpriatie		
Дискретті математика және математикалық логика / Дискретная математика и математическая логика / Discrete mathematics and mathematical logic	5	4
Математикалық логика және алгоритмдер теориясы/Математическая логика и теория алгоритмов/Mathematical logic and theory of algorithms		
Сандар теориясы / Теория чисел / Number theory	4	4
Кодтау теориясы/Теория кодирования/Coding theory		
Математикалық талдау IV / Математический анализ IV / Mathematic analysis IV	5	4
Математикалық анализ бөйынша практикум/ Практикум по математическому анализу /Workshop on mathematical analysis		
Дифференциалдық геометрия және топология/Дифференциальная геометрия и топология	5	5
Дөңес және дискретті геометрия/Выпуклая и дискретная геометрия		
Модуль 1 Теоретические основы аналитики больших данных / Үлкен деректерді талдаудың теориялық негіздері / Theoretical Foundations of Big Data Analytics 1.Желілер мен бағандар бойынша динамика / Динамика по сетям и графам / Dynamics over networks and graphs 2.Ауқымды есептерге арналған есептеу сызықтық алгебра / Вычислительная линейная алгебра в крупномасштабных задачах / Computational linear algebra for large-scale problems	5,5	5
Модуль 2 Minor		
Модуль 3 Minor	5	6
Жартылай дифференциалдық теңдеулер/Дифференциальные уравнения в частных производных	5	6
Интегралдық теңдеулер/Интегральные уравнения		
Аналитикалық функциялар теориясы/Теория аналитических функций / Theory of function analitic	5	6
Кешен айнымалы функциясының теориясы/ Теория функций		

комплексного переменного /The theory of functions of a complex variable		
Педагогика және психология/Педагогика и психология/Pedagogy and Psychology	5	6
Педагогикалық шеберлік/Педагогическое мастерство/Pedagogical skills		
Инженериядағы математикалық модельдер мен әдістер/ Математические модели и методы в инженерии	5	7
Инженерлік есептердегі математика/Математика в инженерных задачах		
Шешім қабылдау теориясы/Теория принятия решений/Decision theory	5	7
Ойындар теориясы және амалдарды зерттеу/Теория игр и исследование операций/Game Theory and Operations Research		
Математикалық есептерді шешу практикумы/Практикум по решению математических задач/ Practical work in decision of mathematical tasks	5	7
Элементар математиканың таңдаулы бөлімдері/Избранные разделы элементарной математики/Selected sections of elementary mathematics		
Қаржылық математиканың элементтері / Элементы финансовой математики / Elements of Financial Mathematics	5	7
Қолданбалы математика / Прикладная математика / Applied Mathematics		

**1 1 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер /
Элективные дисциплины для студентов 1 курса**

<i>Программалау/ Программирование / Programming</i>	
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель</i>	
Visual Basic бағдарламалаудың объектіге бағытталған визуалды ортасында бағдарламалау негіздері туралы білімді қалыптастыру, оның көмегімен көптеген заманауи Windows қосымшалары жасалады.	формирование знаний по основам программирования в объектно-ориентированной визуальной среде программирования Visual Basic, с помощью которой проектируются многие современные приложения для Windows.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения</i>	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - Visual Basic бағдарламалаудың визуалды тілінің негіздерін біледі; - Visual Basic бағдарламалау тілін қолдана отырып, бағдарламаларды жазу кезінде әртүрлі модульдерді жасайды; - өз компоненттерін құрады; - оқиға өңдегіштерін жасайды; - Visual Basic визуалды ортада бағдарламалау дағдыларын меңгереді.	После успешного завершения курса обучающиеся будут – знать основы визуального языка программирования Visual Basic; – разрабатывать различные модули при написании программ используя язык программирования Visual Basic; – строить собственные компоненты; – создавать обработчики событий; -владеть навыками программирования в визуальной среде Visual Basic.
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты</i>	
АКТ	ИКТ
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса</i>	
Visual Basic қосымшаларды әзірлеудің құралы ретінде. Құрал интерфейсі. Тілдің негізгі операторлары. Visual Basic формаларының формалары мен негізгі элементтері. Visual Basic-тегі процедуралар мен функциялар. Мәзірлер мен диалогтық терезелер. Visual Basic-тегі графикалық және анимациялық дизайн. Visual Basic-те графиканы қолдану. Таймер, таймермен жұмыс істеу функциялары. Visual Basic-тегі Анимация. Visual Basic-тегі Мультимедиа. Пішінге стандартты емес компоненттерді қосу. Математикалық есептерді шешу үшін Visual Basic қолдану. Функциялардың графигін құру. Visual Basic-тегі Рекурсия. Visual Basic-тегі массивтер. Visual Basic-тегі интерфейсдердің түрлері.	Visual Basic как инструментальное средство разработки приложений. Интерфейс инструментального средства. Основные операторы языка. Формы и основные элементы форм в Visual Basic. Процедуры и функции в Visual Basic. Меню и диалоговые окна. Графическое и анимационное проектирование в Visual Basic. Использование графики в Visual Basic. Таймер, функции работы с таймером. Анимация в Visual Basic. Мультимедиа в Visual Basic. Добавление нестандартных компонентов на форму. Применение Visual Basic для решения математических задач. Построение графиков функций. Рекурсия в Visual Basic. Массивы в Visual Basic. Виды интерфейсов в Visual Basic.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы</i>	
Сатмагамбетова Ж.З.	Махамбетова Г.И.

MATLAB	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
Заманауи компьютерлік математика жүйелері туралы түсінік алу және MatLab жүйесіндегі барлық стандартты әдістерді игеру, атап айтқанда аналитикалық есептеулер жүргізу, MatLab жүйесіндегі бағдарламалау әдістерін игеру, графикалық деректерді талдау.	получение представление о современных системах компьютерной математики и овладение всеми стандартными приемами работы в системе MatLab, а именно проведение аналитических расчётов, освоение методов программирования в системе MatLab, анализ графических данных.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - осы пәннің негізгі ұғымдары мен фактілерін біледі; - алынған білімді ақпаратты өңдеу мәселелерін шешуде қолданады. - оларды шешу процесінде математикалық және программалық әдістерді, теориялық және қолданбалы сипаттағы есептерді өз бетінше шешу дағдыларын меңгереді.	После успешного завершения курса обучающиеся будут - знать основные понятия и факты данной дисциплины; - использовать полученные знания при решении задач обработки информации. - владеть математическими и программистскими методами при постановке в процессе их решения, навыками самостоятельного решения задач теоретического и прикладного характера.
Пререквизиттері / Пререквизиты	
АКТ	ИКТ
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Компьютерлік математика жүйесінің түсінігі. Қазіргі компьютерлік математика жүйелеріне шолу. MATLAB жүйесінің құрылымы. MATLAB жүйесінің жұмыс үстелі және құралдары. MATLAB жүйесінде деректерді импорттау және экспорттау. М файлдарын өңдеу және жөндеу. Матрицаларды құру және MATLAB жүйесінде негізгі операцияларды орындау. MATLAB жүйесіндегі алгебра есептерін шешу. MATLAB жүйесіндегі гармоникалық талдау. Жүйеде сандық интеграция. MATLAB жүйесіндегі дифференциалдық теңдеулерді шешу. MATLAB жүйесіндегі арнайы мәліметтер типтері (Жолдар, көп өлшемді массивтер, құрылымдар, жасуша массивтері). MATLAB жүйесіндегі арнайы мәліметтер типтері (Жолдар, көп өлшемді массивтер, құрылымдар, жасуша массивтері).	Понятие системы компьютерной математики. Обзор современных систем компьютерной математики. Структура системы MATLAB. Рабочий стол и инструментальные средства системы MATLAB. Импорт и экспорт данных в системе MATLAB. Редактирование и отладка М-файлов. Создание матриц и выполнение основных операций над ними в системе MATLAB. Решение задач алгебры в системе MATLAB. Гармонический анализ в системе MATLAB. Численное интегрирование в системе. Решение дифференциальных уравнений в системе MATLAB. Специальные типы данных в системе MATLAB (строки, многомерные массивы, структуры, массивы ячеек). Специальные типы данных в системе MATLAB (строки, многомерные массивы, структуры, массивы ячеек).
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Хабдуллина Г.Ж.	Хабдуллина Г.Ж.

**2 2 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер /
Элективные дисциплины для студентов 2 курса**

<i>Экология және тіршілік қауіпсіздігі / Экология и безопасность жизнедеятельности/ Ecology and Life Safety</i>	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
Техносфера мен табиғи экожүйелер қызметіндегі қауіпті және төтенше қауіпті жағдайларда ескерту қабілеттері және экоқорғау ойлауды қалыптастыру	Формирование экозащитного мышления и способности предупреждения опасных и чрезвычайных ситуаций в функционировании природных экосистем и техносферы
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> -экологияның, тіршілік қауіпсіздігі мен тұрақты дамудың негізгі тұжырымдамаларын, антропогендік қызметтің әлеуметтік-экологиялық салдарын түсінеді; - олардың жай-күйінің қауіпті деңгейінің туындауының алдын алу үшін табиғи және техногендік жүйелердің дамуы мен орнықтылығының зерделенген заңдылықтарын қолданады ; - іске асырылған және ықтимал қауіптердің теріс әсерін және олардың деңгейлерін, антропогендік қызмет тәуекелдерін бағалайды; - техносфераның қауіпсіздігін арттыру бойынша іс - шараларды жоспарлайды; -өз бетінше жұмыс істейді, командада жұмыс істейді, шешім қабылдайды, сыни ойлайды, цифрлық және ақпараттық-компьютерлік технологияларды қолданады, ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларына ие болады. 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать основные концепции экологии, безопасности жизнедеятельности, устойчивого развития; социально-экологические последствия антропогенной деятельности; - применять изученные закономерности развития и устойчивости природных и техногенных систем для предупреждения возникновения опасного уровня их состояния - оценивать негативное воздействие реализованных и потенциальных опасностей и их уровни, риски антропогенной деятельности; - планировать мероприятия по повышению безопасности техносферы; - обладать навыками самостоятельной работы, работы в команде, принятия решений, критического мышления, применения цифровых и информационно-компьютерных технологий, работы с информацией.
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Аутэкология. Демэкология. Синэкология. Биосфера-ноосфералық концепциясы. Табиғи ресурстары және оларды тиімді пайдалану. Қазіргі жаһанды экологиялық және әлеуметтік-экологиялық мәселелер. Қоршаған орта және тұрақты даму. Қазақстан тұрақты даму жолында. Жасыл экономика. Қолайлы тәуекелдің концепциясы. Қауіпті және зиянды факторлардың жіктелуі. Төтенше жағдайлар кезіндегі іс-қимылдар реттігі	Аутэкология. Демэкология. Синэкология. Биосферно-ноосферная концепция. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Глобальные экологические и социально-экологические проблемы современности. Окружающая среда и устойчивое развитие. Казахстан на пути к устойчивому развитию. Зеленая экономика. Концепция приемлемого риска. Классификация опасных и вредных факторов. Порядок действий при чрезвычайных ситуациях
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Жокушева З.Г	Кожевников С.К.

<i>Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері / Основы права и антикоррупционной культуры / Basics of Law and Anti-Corruption Culture</i>	
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель</i>	
Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша құқықтық білім мен азаматтық ұстаным жүйесін қалыптастыру.	Сформировать систему правовых знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения</i>	
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <p>Қазақстанның қолданыстағы</p> <ul style="list-style-type: none"> - заңнамасының негізгі ережелерін, Мемлекеттік басқару органдарының жүйесін, сондай-ақ сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың мәнін, себептері мен шараларын түсінетін болады; - оқиғалар мен әрекеттерді заң тұрғысынан талдайды; - нормативтік актілерді қолдану, сондай-ақ сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін қолданады; - меңгереді: түрлі құжаттарға құқықтық талдау жүргізу дағдылары, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті жетілдіру дағдылары; - өз өмірінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы құқықтық білімді қолданады; - біледі: сыбайлас жемқорлықтың мәні және оның пайда болу себептері; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілік шаралары; - меңгереді: моральдық сана құндылықтарын іске асыру және күнделікті практикада адамгершілік нормаларын ұстанады; жастар арасында сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет деңгейін арттыру бойынша жұмыс жасайды. 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать основные положения действующего законодательства Казахстана, систему органов государственного управления, а также сущность, причины и меры противодействия коррупции; - анализировать события и действия с точки зрения права, - применять нормативные акты, а также задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции; - владеть: навыками ведения правового анализа различных документов, навыками совершенствования антикоррупционной культуры; - применять в своей жизнедеятельности правовые знания против коррупции; - знать: сущность коррупции и причины её происхождения; меру морально-нравственной и правовой ответственности за коррупционные правонарушения; - уметь: реализовывать ценности морального сознания и следовать нравственным нормам в повседневной практике; работать над повышением уровня антикоррупционной культуры в молодежной среде.
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса</i>	
Мемлекет пен құқықтың негізгі ұғымдары мен категориялары. Құқықтық қарым-қатынастар. ҚР конституциялық құқығының негіздері. ҚР Әкімшілік және қылмыстық құқық негіздері. ҚР Азаматтық құқық негіздері. "Сыбайлас жемқорлық" ұғымының теориялық-әдіснамалық негіздері. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл шарты ретінде қазақстандық қоғамның элеуметтік-экономикалық қатынастарын жетілдіру. Сыбайлас жемқорлық мінез-құлық табиғатының психологиялық ерекшеліктері. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті	Основные понятия и категории государства и права. Правовые отношения. Основы конституционного права РК. Основы административного и уголовного права РК. Основы гражданского права РК. Теоретико-методологические основы понятия «коррупции». Совершенствование социально-экономических отношений казахстанского общества как условия противодействию коррупции. Психологические особенности природы коррупционного поведения. Формирование антикоррупционной культуры. Взаимодействие государства и общественных организаций в вопросах

қалыптастыру. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл мәселелерінде мемлекет пен қоғамдық ұйымдардың өзара іс-қимылы.	противодействия коррупции.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы</i>	
Байтасова М.Ж.	Аубакирова З.Б.

<i>Көшбасшылық негіздері / Основы лидерства / Basics of Leadership</i>	
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель</i>	
студенттердің көшбасшылық қасиеттерді, стильдерді, кәсіпорын, аймақ және жалпы ел деңгейінде әсер ету әдістерін тиімді пайдалану арқылы адамдардың мінез-құлқын және өзара әрекеттесуін тиімді басқару әдістемесі мен практикасын меңгеру	овладение студентами методологией и практикой эффективного управления поведением и взаимодействием людей путем эффективного использования лидерских качеств, стилей, методов влияния на уровне предприятия, региона и страны в целом
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения</i>	
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> - басқарудың барлық деңгейлеріндегі ұйымдардағы көшбасшылық мәселелерін теориялық және практикалық шешуге ғылыми көзқарастың мәні мен әдістерін түсінеді; - басқарушылық міндеттерді шешу үшін көшбасшылық пен биліктің негізгі теорияларын қолданады; - жеке басының артықшылықтары мен кемшіліктерін сыни бағалайды; - ұжымда жұмыс істеу; әлеуметтік маңызды мәселелер мен үдерістерді талдайды, топтық динамика үдерістерін және команданы қалыптастыру қағидаттарын білу негізінде топтық жұмысты тиімді ұйымдастырады; - тұлғааралық, топтық және ұйымдастырушылық коммуникацияларды талдайды және жобалайды - іскерлік қарым-қатынас дағдыларына ие болады; әр түрлі жағдайларға байланысты басқарудың алуан түрлі стильдеріне ие болады; көшбасшылық қасиеттерді зерттеу әдістері мен әдістемелеріне, көшбасшылық қабілеттерді дамыту технологияларына ие болады 	<p>После завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать сущность и методы научного подхода к теоретическому и практическому решению проблем лидерства в организациях на всех уровнях управления; - использовать основные теории лидерства и власти для решения управленческих задач; - критически оценивать личные достоинства и недостатки; - работать в коллективе; анализировать социально значимые проблемы и процессы, эффективно организовать групповую работу на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды; - анализировать и проектировать межличностные, групповые и организационные коммуникации - обладать навыками делового общения; многообразными стилями управления в зависимости от различных ситуаций; методами и методиками исследования лидерских качеств, технологиями развития лидерских способностей
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса</i>	
Көшбасшылықтың табиғаты мен мәні. Көшбасшылық және менеджмент. Көшбасшылықтың дәстүрлі концепциялары. Көшбасшылықтың инновациялық концепциялары. Топтар, командалар және команда құру. Көшбасшының дамуы. Өзгерістерді жүзеге асыру кезіндегі көшбасшылық. Көшбасшылық мәселелері.	Природа и сущность лидерства. Лидерство и менеджмент. Традиционные концепции лидерства. Инновационные концепции лидерства. Группы, команды и командообразование. Развитие лидера. Лидерство при осуществлении изменений. Проблемы лидерства.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы</i>	
Есімхан Г.Е.	Тобылов К.Т.

<i>Ақпараттық технологиялар / Информационные технологии / Information technology</i>	
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель</i>	
студенттерді информатика дамуының негізгі үрдістерін көрсететін теориялық және практикалық мәліметтермен таныстыру; логикалық алгебра элементтерімен таныстыру; есептеу жүйелерінің, операциялық жүйелер мен желілердің архитектурасы туралы түсінік беру; студенттерді алгоритмдер мен блок-схемаларды құру дағдыларына үйрету; желілік және Web қосымшаларды әзірлеудің негізгі тұжырымдамаларымен, ақпараттық қауіпсіздік негіздерімен, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және электрондық оқыту қағидаттарымен таныстыру	ознакомить студентов с теоритическими и практическими сведениями, отражающими основные тенденции развития информатики; ознакомить с элементами булевой алгебры; дать представления об архитектуре вычислительных систем, операционных системах и сетях; обучить студентов навыкам построения алгоритмов и блок-схем; ознакомить с основными концепциями разработки сетевых и Web приложений, с основами информационной безопасности, с принципами информационно-коммуникационных технологий и электронного обучения
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения</i>	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - есептерді шешу үшін алгоритмдер мен блок-схемаларды әзірлейді; - оларды пәндік салада қолданады; - бағдарламалық қамтамасыз етуді, сондай-ақ байланыс және ақпарат беру жүйелерін пайдаланады.	После успешного завершения курса обучающиеся будут - разрабатывать алгоритмы и блок-схемы для решения задач; – использовать их в предметной области; – использовать программное обеспечение, а также систем связи и передачи информации.
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты</i>	
АКТ	ИКТ
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса</i>	
Информатиканың негізгі ұғымдары. Компьютерлік архитектураның негізгі түсініктері. Есептерді алгоритмдік шешу. Қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету. Операциялық жүйелер мен желілердің негіздері. Web бағдарламалау негіздері. Ақпараттық қауіпсіздік негіздері. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. Электрондық оқыту "E-Learning".	Основные понятия информатики. Основные понятия архитектуры ЭВМ. Алгоритмическое решение задач. Прикладное программное обеспечение. Основы операционных систем и сетей. Основы Web программирования. Основы информационной безопасности. Информационно-коммуникационные технологии. Электронное обучение «E-Learning».
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы</i>	
Серкебаева Л.Т.	Серкебаева Л.Т.

1С Предприятие/1С Предприатие	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
1С: Кәсіпорын платформасында бизнес – процестерді конфигурациялау және жобалаудың негізгі принциптері туралы білімді қалыптастыру.	формирование знаний об основных принципах конфигурирования и проектирования бизнес – процессов на платформе 1С: Предприятие.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - бизнес-жоспарлау тетіктерін пайдалана отырып метадеректерді жобалайды; - 1С: Кәсіпорын жүйесінде бағдарламалау және әкімшілендіреді; - 1С: кәсіпорынды күйге келтіру және күйге келтіруді жүргізеді; - 1С: Кәсіпорын платформасында бағдарламалық қосымшалар құрады; – жұқа, қалың, кластерлік клиент-серверлік жұмыс режимін орнатады және реттейді.	После успешного завершения курса обучающиеся будут - проектировать метаданные с использованием механизмов бизнес - планирования; - программировать и администрировать в системе 1С: Предприятие; - производить отладку и настройку 1С: Предприятие; - создавать программные приложения на платформе 1С: Предприятие; - устанавливать и настраивать тонкий, толстый, кластерный клиент – серверный режим работы.
Пререквизиттері / Пререквизиты	
АКТ	ИКТ
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Бухгалтерлік есеп негіздері мен әдістері. Платформа 1С: Кәсіпорын 8.3. Қосымшаларды әзірлеу ортасы 1С: Кәсіпорын 8.3. Конфигурация нысандарын құру және оларды басқару. Кіріктірілген бағдарламалау тілінің сипаттамасы 1С. бизнес-процестерді жобалау.	Основы и методы бухгалтерского учета. Платформа 1С: Предприятие 8.3. Среда разработки приложений 1С: Предприятие 8.3. Создание объектов конфигурации и манипулирование ими. Описание встроенного языка программирования 1С. Проектирование бизнес-процессов.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Серкебаева Л.Т.	Серкебаева Л.Т.

<i>Дискретті математика және математикалық логика / Дискретная математика и математическая логика / Discrete mathematics and mathematical logic</i>	
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель</i>	
Фундаменталды математикалық дайындықтың деңгейін қолданбалы бағыттағы күшейтумен көтермелеу, дискретті математика және математикалық логиканың негізгі ұғымдарын студенттерге үйрету.	Повышение уровня фундаментальной математической подготовки с усилением её прикладной направленности, обучение студентов основным понятиям дискретной математики и математической логики.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения</i>	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - курстың негізгі ұғымдарын, типтік есептерді шешу әдістерін, негізгі теоремаларды дәлелдеу әдістерін біледі -теориялық-көптік теңдіктерді дәлелдеу үшін операциялардың қасиеттерін қолданады, бейнелеу түрлерін анықтау және бейнелеу құрамын табады - өз білімін практикалық есептерді шешуге қолданады, практикада туындайтын мәселелерді өз бетінше зерттеу үшін математикалық әдебиетті пайдаланады.	После успешного завершения курса обучающиеся будут - знать основные понятия курса, методы решения типовых задач, методы доказательств основных теорем - применять свойства операций для доказательства теоретико-множественных равенств, определять типы отображений и находить композицию отображений - применять свои знания к решению практических задач, пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения вопросов, возникающих на практике.
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты</i>	
сызықтық алгебра	линейная алгебра
<i>Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса</i>	
Жиындар, жиынның элементтері, жиындардың берілу тәсілдері. Жиындарға қолданылатын амалдар, олардың қасиеттері. Комбинаторика. Графтар теориясы. Графтар теориясының негізгі түсініктері және есептері. Графтың түрлері. Жазық графтар туралы Эйлер теоремасы. Пікірлерге қолданылатын логикалық амалдар. Формулалар. Логикалық байланыстардың толық жүйелері.	Множества, элементы множества, задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Комбинаторика. Теория графов. Основные понятия и задачи теории графов. Типы графов, способы задания графов. Раскраска графов. Хроматическое число. Теорема Эйлера о плоских графах. Оценка числа графов.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты</i>	
мат.талдау IV, сандар теориясы, кодтау теориясы	мат. анализ IV, теория чисел, теория кодирования
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы</i>	
Жарлыгасова Э.З.	Жарлыгасова Э.З.

<i>Математикалық логика және алгоритмдер теориясы/Математическая логика и теория алгоритмов/ Mathematical logic and theory of algorithms</i>	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
Студенттерді математикалық логиканың іргелі негіздерімен, сонымен қатар алгоритмдердің күрделілігін бағалаудың заманауи әдістерімен және оларды өңдеу әдістерімен таныстыру.	Ознакомление студентов с фундаментальными основами математической логики, а также с современными методами оценки сложности алгоритмов и методами их разработки.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар сөйлемдер мен предикаттардың логикасын, күрделілік теориясының элементтерін, алгоритмдер мен алгоритмдік тілдер теориясына кіріспе біледі; - практикалық есептерді шешу үшін Математикалық логика мен алгоритмдер теориясының әдістерін қолданады; - математикалық логика мен алгоритмдер теориясының әдістерін меңгереді.	После успешного завершения курса обучающиеся будут - знать логику высказываний и предикатов, элементы теории сложности, введение в теорию алгоритмов и алгоритмических языков; - применять методы математической логики и теории алгоритмов для решения практических задач; - владеть методами математической логики и теории алгоритмов.
Пререквизиттері / Пререквизиты	
сызықтық алгебра	линейная алгебра
Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Жиындар. Пікір туралы түсінік. Пікір алгебрасындағы екілік. Екілік принципі және екілік Заңы. Релелік-контакттілі сұлбалар. Көп мәнді логика. Көп орындық предикат туралы түсінік. Алгоритмдер туралы түсінік. Тьюринг машинасы-сипаттама және мысалдар.	Множества. Понятие о высказывании. Двойственность в алгебре высказываний. Принцип двойственности и закон двойственности. Релейно-контактные схемы. Многозначные логики. Понятие о многоместном предикате. Понятие об алгоритме, черты (свойства) алгоритмов. Машина Тьюринга - описание и примеры.
Постреквизиттері / Постреквизиты	
мат.талдау IV	мат. анализ IV
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Жарлыгасова Э.З.	Жарлыгасова Э.З.

Сандар теориясы / Теория чисел / Number theory	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
Студенттердің қолданбалы бағытын күшейте отырып, іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру. Қолданбалы есептерді шешуде теориялық-сандық әдістерді қолдану.	Повышение уровня фундаментальной математической подготовки студентов с усилением её прикладной направленности. Применять теоретико – числовые методы при решении прикладных задач.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - сандар теориясы бойынша негізгі ұғымдарды, анықтамаларды, белгілеулерді біледі; типтік есептерді шешу әдістері; Негізгі теоремаларды дәлелдеу әдістері; сандар теориясының негізгі әдістері мен жетістіктері. - бүгін сандардың НОД және НОК табады; үздіксіз бөлшек түрінде рационал санды білдіреді; - салыстыру теориясы бойынша есептерді шығарады; - қолданбалы есептерді шешуде теориялық-сандық әдістерді қолданады; - алған білімдерін мамандыққа сәйкес қолданады.	После успешного завершения курса обучающиеся будут - знать основные понятия, определения, обозначения по теории чисел; методы решения типовых задач; методы доказательств основных теорем; основные методы и достижения теории чисел. -находить НОД и НОК целых чисел; представлять рациональное число в виде непрерывной дроби; - решать задачи по теории сравнения; - применять теоретико – числовые методы при решении прикладных задач; -использовать полученные знания в соответствии со специальностью.
Пререквизиттері / Пререквизиты	
Дискретті математика және математикалық логика	Дискретная математика и математическая логика
Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Z сақинасындағы бөлінгіштік қатынасы. Z сақинасындағы бөлінгіштік қатынасының қасиеттері. Қалдықпен бөлу туралы теорема. ЕҮОБ. Евклид алгоритмі. Жай сандар. Евклид теоремасы. Эратосфен торы. Сандық функциялар. Позициялық және позициялық емес санау жүйелері. Ақырлы үздіксіз бөлшектер. Рационал санды үздіксіз бөлшек түрінде көрсету. Лайықты бөлшектер. Z сақинасындағы салыстырулар. Қалыңдылар класының сақинасы. Толық және келтірілген қалыңдылар жүйесі. Эйлер функциясы. Эйлер және Ферма теоремалары. Мультипликативті функция. Бірінші дәрежелі салыстыруларды шешу әдістері. Модуль бойынша қалыңдылар класының және санның реті. Жай модуль бойынша алғашқы түбірлер. Жай модуль бойынша индекстер. n -ші дәрежелі екімүшелі салыстыруларды шешу.	Свойства отношения делимости в кольце Z . НОД. Алгоритм Евклида. НОК. Простые числа. Свойства простых чисел. Решето Эратосфена. Сумма и число натуральных делителей. Систематические числа. Позиционные и непозиционные системы счисления. Конечные цепные дроби. Сравнения в кольце Z . Кольцо классов вычетов. Полная и приведенная система вычетов. Функция Эйлера. Теоремы Эйлера и Ферма. Сравнения первой степени с одним неизвестным. Неопределенные уравнения первой степени. Первообразные корни по простому модулю. Индексы по простому модулю.
Постреквизиттері / Постреквизиты	
математикалық физика теңдеулері	уравнения математической физики
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Жарлыгасова Э.З.	Жарлыгасова Э.З.

Кодтау теориясы/Теория кодирования/Coding theory	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
кодтау теориясының әдістері мен алгоритмдерімен студенттерді таныстыру.	ознакомление студентов с методами и алгоритмами теории кодирования.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> - кодтау теориясының негізгі ұғымдарын, дискретті ақпарат көздерін кодтау әдістерін, ақпаратты сығудың негізгі әдістерін, ақпаратты қалпына келтірудің негізгі әдістерін біледі; - код сөзінің қашықтығын, салмағын табады; сызықтық және циклдік кодтарды кодтау және декодтайды; - алған білімдерін мамандыққа сәйкес қолданады; - кәсіби функцияларды орындау кезінде туындайтын мәселелерді шешу үшін қажетті деңгейде таным әдістерін қолданады; - зерттелетін құбылыстар туралы толық түсінікке ие болу. 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать базовые понятия теории кодирования, методы кодирования дискретных источников информации, основные методы сжатия информации, основные методы восстановления информации; - находить расстояние, вес кодового слова; кодировать и декодировать линейный и циклический коды; - использовать полученные знания в соответствии со специальностью; - использовать методы познания на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при исполнении профессиональных функции; - иметь целостное представление об изучаемых явлениях.
Пререквизиттері / Пререквизиты	
Дискретті математика және математикалық логика	Дискретная математика и математическая логика
Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Кодтау теориясына кіріспе. Сызықтық кодтар. Декодтау. Теорема Шеннонның. Кодтар құрудың свитчингтік әдістері. Кодтарды құрудың каскадтық әдістері. Галуа Өрістері. Циклдік кодтар. Бчх кодтары. Басқа кодтар.	Введение в теорию кодирования. Линейные коды. Декодирование. Теорема Шеннона. Свитчинговые методы построения кодов. Каскадные методы построения кодов. Поля Галуа. Циклические коды. Коды БЧХ. Другие коды.
Постреквизиттері / Постреквизиты	
математикалық физика теңдеулері	уравнения математической физики
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Жарлыгасова Э.З.	Жарлыгасова Э.З.

Математикалық талдау 4/ Математический анализ 4/ Mathematical analysis 4	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
Беттік, қисық-сызықты, еселі интегралдар теориясын зерттеудің фундаменталды әдістерін меңгеру.	Освоение фундаментальными методами исследования теории кратных, криволинейных, поверхностных интегралов.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімталушылар <ul style="list-style-type: none"> - курстың негізгі ұғымдарын, жиынтық есептердің шешімін табу әдістерін, негізгі теоремалардың дәлелдеу тәсілдерін біледі - еселі интегралдарды есептейді, беттік және қисық-сызықтық интегралдарды есептейді, векторлық талдау операторларын есептейді - өріс теориясының түрлі есептерді игереді - қисық-сызықты, еселі интегралдар теориясын зерттеу саласында құзыретті болады 	После успешного завершения курса обучающиеся будут: <ul style="list-style-type: none"> -знать основные понятия курса, методы решения типовых задач, методы доказательств основных теорем - вычислять кратные интегралы, вычислять криволинейные и поверхностные интегралы, вычислять операторы векторного анализа -владеть навыками решения типовых задач теории поля - компетентными в области исследования теории кратных, криволинейных, поверхностных интегралов
Пререквизиттері / Пререквизиты	
математикалық талдау 2,3, дискретті математика және математикалық логика, математикалық логика және алгоритмдер теориясы	математический анализ 2, 3, дискретная математика и математическая логика, математическая логика и теория алгоритмов
Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Еселі интегралдар. Еселі интегралдардың қасиеттері. Кез келген жиындағы еселі интеграл. Еселі интегралды қайталамалы интегралдарға келтіру туралы Фубини теоремасы. Еселі интегралдағы айнымалыны ауыстыру. Еселі интегралдардың геометриялық және физикалық қолданылулары. 1-ші және 2-ші текті қисықсызықты интегралдар, олардың қасиеттері.	Кратные интегралы. Свойства кратных интегралов. Кратный интеграл по произвольному множеству. Теорема Фубини о сведении кратного интеграла к повторному. Замена переменных в кратном интеграле. Геометрические и физические приложения кратных интегралов. Криволинейные интегралы I-го и II-го рода. Свойства криволинейных интегралов I-го и II-го рода.
Постреквизиттері / Постреквизиты	
математикалық физика теңдеулері	уравнения математической физики
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Рыщанова С.М.	Рыщанова С.М.

Математикалық анализ бөйынша практикүм/ Практикүм по математическому анализу /Workshop on mathematical analysis	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
кәсіптік цикл пәндерін оқу кезінде математикалық талдаудың терең білімін пайдалануды үйрену.	научиться использовать углубленные знания математического анализа при изучении дисциплин профессионального цикла.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - математикалық талдаудың негізгі теоремалары мен ұғымдарын біледі - математикалық талдау элементтерінің қосымшаларымен байланысты негізгі тәсілдер - қойылған міндеттерді шешудің ең тиімді әдісін таңдайды - таңдалған әдістерді пайдалануды негіздейді - қолданбалы процестерді сипаттау және қолданбалы міндеттерді шешуді ақпараттық қамтамасыз ету саласында құзыретті болады	После успешного завершения курса обучающиеся будут -знать основные теоремы и понятия математического анализа - основные приемы, связанные с приложениями элементов математического анализа - выбирать наиболее эффективный метод решения поставленных задач - обосновывать использование выбранных методов - компетентными в области описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
Пререквизиттері / Пререквизиты	
математикалық талдау 2, математикалық талдау 3	математический анализ 2, математический анализ 3
Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Қисықсызықты интегралдар. Грин формуласы. Беттік интегралдар. Гаусс-Остроградский теоремасы. Стокс теоремасы.Градиент, векторлық роторы.	Криволинейные интегралы. Формула Грина Поверхностные интегралы. Теорема Гаусса-Остроградского. Теорема Стокса.Градиент, дивергенция, ротор векторного поля.
Постреквизиттері / Постреквизиты	
математикалық физика теңдеулері	уравнения математической физики
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Рыщанова С.М.	Рыщанова С.М.

**3 3 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер /
Элективные дисциплины для студентов 3 курса**

Дифференциалдық геометрия және топология/Дифференциальная геометрия и топология	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
дифференциалдық геометрияның әдістерін және көрнекті бейнелерді қолданып, студенттерді қазіргі дифференциалдық геометрияның негізгі түсініктерімен таныстыру болып табылады.	Получение обобщенных знаний по дифференциальной геометрии и топологии. Так же выявление объектов приложения полученных знаний с использованием современных информационных технологий.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - дифференциалды геометрия әдістерін меңгеруі тиіс. Қысық және жазық беттер теориясының негізгі ұғымдарын меңгеріп, анықтамаларын білу қажет. - Дифференциалдық геометрияның негізгі формулаларын меңгерумен қатар, оны есеп шығаруда қолдана білу міндеттеледі. -Топология мен көпбейнелік теорияларының бастапқы тарауларына тән ұғымдар мен анықтамаларды білуі қажет.	После успешного завершения курса обучающиеся будут знать основные понятия курса, современный подход к определению основных понятий теории кривых и поверхностей, определения основных понятий и теоремы начальных разделов топологии и теории многообразий; уметь применять в решении задач основные теоремы и формулы дифференциальной геометрии; владеть навыками исследования основных понятий и идей современной дифференциальной геометрии, топологии и теории многообразия.
Пререквизиттері / Пререквизиты	
математикалық талдау, аналитикалық геометрия	математический анализ, аналитическая геометрия
Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Пәнді оқып, студенттер қысық теориясын, векторлық функцияны, дифференциалдық геометриядағы қысықты анықтауды, тапсырма тәсілдерін, доғаның ұзындығын және табиғи параметрленуді, қысық теориясының негізгі теоремасын, беттердің теориясын, беттерді анықтауды, беттегі қысықтарды, бірінші квадраттық нысанын, беттердің екінші квадраттық нысанын, тұрақты Гаусс қысығының бетін, қысық сызықты координатадағы Евклид кеңістігінің метрикасын меңгереді	Изучая дисциплину, студенты освоят теорию кривых, векторные функции, определение кривой в дифференциальной геометрии, способы задания, длину дуги и натуральную параметризацию, основную теорему теории кривых, теорию поверхностей, определение поверхности, кривые на поверхности, первую квадратичную форму, вторую квадратичную форму поверхности, поверхности постоянной гауссовой кривизны, метрику евклидова пространства в криволинейных координатах
Постреквизиттері / Постреквизиты	
Операторлар теориясы	Теория операторов
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Асканбаева Г.Б.	Асканбаева Г.Б.

Дөңес және дискретті геометрия/Выпуклая и дискретная геометрия/Convex and Discrete Geometry	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
Дөңес және дискретті геометрияның әдістерін және көрнекті бейнелерді қолданып, студенттерді қазіргі дифференциалдық геометрияның негізгі түсініктерімен таныстыру болып табылады.	Получение обобщенных знаний по выпуклой и дискретной геометрии. Так же выявление объектов приложения полученных знаний с использованием современных информационных технологий.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - дифференциалды геометрия әдістерін меңгеруі тиіс. Қысққ және жазық беттер теориясының негізгі ұғымдарын меңгеріп, анықтамаларын білу қажет. - Дифференциалдық геометрияның негізгі формулаларын меңгерумен қатар, оны есеп шығаруда қолдана білу міндеттеледі. -Топология мен көпбейнелік теорияларының бастапқы тарауларына тән ұғымдар мен анықтамаларды білуі қажет.	После успешного завершения курса обучающиеся будут знать основные понятия курса, современный подход к определению основных понятий теории кривых и поверхностей, определения основных понятий и теоремы начальных разделов топологии и теории многообразий; уметь применять в решении задач основные теоремы и формулы дифференциальной геометрии; владеть навыками исследования основных понятий и идей современной дифференциальной геометрии, топологии и теории многообразия.
Пререквизиттері / Пререквизиты	
математикалық талдау, аналитикалық геометрия	математический анализ, аналитическая геометрия
Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Пәнді оқып, студенттер классикалық дифференциалдық геометрия әдістерін меңгереді, іргелі математикалық дайындық деңгейін көтереді	Изучая дисциплину, студенты освоят методы классической дифференциальной геометрии, повысят уровень фундаментальной математической подготовки
Постреквизиттері / Постреквизиты	
Операторлар теориясы	Теория операторов
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Асканбаева Г.Б.	Асканбаева Г.Б.

<i>Желілер мен бағандар бойынша динамика / Динамика по сетям и графам / Dynamics over networks and graphs</i>	
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель</i>	
Соңғы графикалық теорияның маңызды бөлімдерін меңгеру және оның әдістерін әртүрлі салаларда теориялық және практикалық мәселелерді шешуге қолдануды үйрену	Освоить важнейшие разделы теории конечных графов и научиться применять ее методы к решению теоретических и практических задач в различных областях
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения</i>	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - графтар теориясының негізгі ұғымдары; графтардағы негізгі Алгоритмдер; - кәсіби есептерді шешуде физикалық құбылыстар мен процестерді сипаттау үшін графтар теориясының әдістерін қолдану; графтарда Алгоритмдер құрады - кәсіби қызметте туындайтын есептерді шешу кезінде физикалық құбылыстар мен процестерді талдауға арналған графтар теориясының элементтері; графтар теориясы білімін пайдалана отырып, кәсіби есептерді шешу кезінде алгоритмдерді дұрыс құрастыру және талдау қабілеті - кәсіби қызметте туындайтын нақты мәселелерді бағалау, шешу және талдау үшін графтар теориясы саласында.	После успешного завершения курса обучающиеся будут - основные понятия теории графов; основные алгоритмы на графах; - использовать методы теории графов для описания физических явлений и процессов при решении профессиональных задач; составлять алгоритмы на графах - элементами теории графов для анализа физических явлений и процессов при решении задач, возникающих в профессиональной деятельности; способностью корректно составлять и анализировать алгоритмы при решении профессиональных задач используя знания теории графов - в области теории графов для оценки, решения и анализа конкретных задач, возникающих в профессиональной деятельности.
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты</i>	
Дискретті математика және математикалық логика, Математикалық логика және алгоритмдер теориясы	Дискретная математика и математическая логика, Математическая логика и теория алгоритмов
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса</i>	
Граф түрлері. Тапсырма формулалары. Графтардың қасиеттері: цикломатикалық Сан, хроматикалық Сан. Эйлер және Гамильтон циклдері. Метрикалық сипаттамалары. Графтың радиусы мен диаметрі. Графтың орталығы. Графтың тығыздығы. Қамту, Тәуелсіздік, байланыс. Диграфтың ішкі және сыртқы тұрақтылығының жиынтығын табу. Апикальды және жиектік байланыс сандары. Магу Әдісі. СКМ-де графиктердің метрикалық сипаттамаларын табу. Коммивояжер есебі. Графиктерде оңтайландыру. Бағандардағы ең қысқа жолдарды табу. Ханой мұнарасының міндеті. Бірлік ұзындықтағы қабырғалары бар бағандағы ең қысқа жолдарды табу. Ұзындығы бір емес қабырғалары бар бағандағы ең қысқа жолдарды табу. Дихстра	Типы графов. Задание графов. Свойства графов: цикломатическое число, хроматическое число. Эйлеровы и Гамильтоновы циклы. Метрические характеристики. Радиус и диаметр графа. Центр графа. Плотность графа. Покрытия, независимость, связность. Нахождение множества внутренней и внешней устойчивости орграфа. Числа вершинной и реберной связности. Метод Магу. Нахождение метрических характеристик графов в СКМ. Задача коммивояжера. Оптимизация на графах. Нахождение кратчайших путей в графах. Задача о Ханойской башне. Нахождение кратчайших путей в графе с ребрами единичной длины. Нахождение

<p>Алгоритмі. Көлік желісіндегі максималды ағынды табу. Форд-Фалкерсон Алгоритмі. Минималды қатайтатын ағашты табу. Баға мен уақыт өлшемі бойынша бағандардағы көлік мәселесін шешу. Холл Теоремасы. Рамсай Теориясы.</p> <p>Бағандар мен машиналар. Алгоритм схемасын (СА) соңғы автоматпен іске асыру. Петри Желісі. Петри желісімен машинаның тапсырмасы. Марковская тізбегі. Марков желісінің графигін құру. Прюфер бойынша ағаштарды кодтау. Прюфер бойынша ағаштарды декодтау. Кесте теориясының есептерін графикалық шешу. Гант Диаграммалары. Желілік диаграмма және сыни жол әдісі. Microsoft Project-те Гант диаграммасын және желілік диаграмманы алу. Кіші Элем Графы</p>	<p>кратчайших путей в графе с ребрами не единичной длины. Алгоритм Дейкстры. Нахождение максимального потока в транспортной сети. Алгоритм Форда-Фалкерсона. Нахождение минимального стягивающего дерева. Решение транспортной задачи на графах по критерию стоимости и времени. Теорема Холла. Теория Рамсея. Графы и автоматы. Реализация схемы алгоритма (СА) конечным автоматом. Сеть Петри. Задание автомата сетью Петри. Марковская цепь. Создание графа Марковской сети. Кодирование деревьев по Прюферу. Декодирование деревьев по Прюферу. Графическое решение задач теории расписаний. Диаграммы Ганта. Сетевой график и метод критического пути. Получение диаграммы Ганта и сетевого график в Microsoft Project. Граф Small World</p>
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты</i>	
Ақпараттық технологиялар, Программалау	Информационные технологии, Программирование
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы</i>	
Утемисова А.А.	Кожевников С.К.

Ауқымды есептерге арналған есептеу сызықтық алгебра / Вычислительная линейная алгебра в крупномасштабных задачах / Computational linear algebra for large-scale problems	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
студенттердің логикалық және жүйелік ойлауын қалыптастыру, формализацияланған құрылымдарды, ауқымды сызықтық жүйелердің итерациялық шешімдерін зерттеудің негізгі математикалық аппаратын игеру	формирование логического и системного мышления студентов, овладение основным математическим аппаратом исследования формализованных структур, итерационных решений крупномасштабных линейных систем
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - математикалық формализацияланған есептерді зерттеу және шешудің, алынған нәтижелерді талдаудың негізгі әдістері мен әдістерін меңгереді; - сызықтық алгебраның, векторлық алгебраның типтік есептерін шешеді; - алгебраның тілі мен символикасын қолдану, оның көмегімен негізгі және негізгі тұжырымдардан шығатын негізгі тұжырымдарды тұжырымдай және дәлелдей біледі; - үлкен деректер саласындағы қолданбалы есептерді шешуде алгебралық әдістер мен модельдерді қолданады; - өз бетінше жұмыс істеу, командада жұмыс істеу, шешім қабылдау, сыни ойлау, логикалық және алгоритмдік ойлау мен түйсігі; цифрлық және ақпараттық-компьютерлік технологияларды қолдану, ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларына ие болады.	После успешного завершения курса обучающиеся будут: - владеть основными приемами и методами исследования и решения математически формализованных задач, анализа полученных результатов; - решать типовые задачи линейной алгебры, векторной алгебры; - использовать язык и символику алгебры, уметь формулировать и доказывать с его помощью основные и выводимые из основных утверждения; - использовать алгебраические методы и модели при решении прикладных задач в области больших данных; - обладать навыками самостоятельной работы, работы в команде, принятия решений, критического мышления, логического и алгоритмического мышления и интуиции; применения цифровых и информационно-компьютерных технологий, работы с информацией.
Пререквизиттері / Пререквизиты	
Сызықтық алгебра	Линейная алгебра
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Сызықтық алгебраның негізгі құралдары: векторлық кеңістіктер, негіздер, сызықтық операторлар, матрицалар, эйгенвальдар және эйгенвекторлар, нормалар. Тығыз және сирек матрицалар, матрицалық операциялар. Кең ауқымды сызықтық жүйелердің итерациялық шешімдері: қолдану, конвергенция, есептеу шығындары және жад талаптары, алдынала кондициялау. Эйгенвекторларды және эйгенвекторларды есептеу: сандық әдістер және кең ауқымды матрицаларға арналған жалпы құралдар. Тұрақтылық және кондиционерлеу.	Основные инструменты линейной алгебры: векторные пространства, базисы, линейные операторы, матрицы, собственные значения и собственные векторы, нормы. Плотные и разреженные матрицы, матричные операции. Итерационные решения крупномасштабных линейных систем: применимость, сходимость, вычислительные затраты и требования к памяти, предварительное кондиционирование. Вычисления собственных значений и собственных векторов: численные методы и общие инструменты для крупномасштабных матриц. Стабильность и кондиционирование.

Постреквизиттері / Постреквизиты	
Қаржылық математиканың элементтері, Қолданбалы математика	Элементы финансовой математики, Прикладная математика
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Утемисова А.А.	Утемисова А.А.
Жартылай дифференциалдық теңдеулер//Дифференциальные уравнения в частных производных / Partial differential equations	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
Студенттерге дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер әдістері аппаратын және математикалық физика теңдеулерін шешу әдістерін қолдануға үйрету. Практикалық іс-әрекетке қажетті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулердің жаңа бөлімдерін зерттеу және есептерді дұрыс тұжырымдау	Научить студентов использовать аппарат методов дифференциальных уравнений в частных производных и методы решения уравнений математической физики. Изучить новые разделы дифференциальных уравнений в частных производных, необходимые для практической деятельности и грамотно сформулировать постановку задач
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар -заманауи есептеу техникасын пайдалана отырып, математикалық физика есептерін шешу үшін қолдану; - сапалы математикалық зерттеулер жүргізу; практикалық есептерді шешуде өз білімдерін қолдану дағдылары, практикада туындайтын мәселелерді өз бетінше зерттеу үшін математикалық әдебиетті пайдалану; -болашақ кәсіби қызмет саласындағы функцияларды біріктірудің осы түсініктері мен әдістерімен жұмыс жасау; -жүргізілген талдау негізінде практикалық ұсыныстар әзірлеу; -алған білімдерін мамандыққа сәйкес қолдануы керек	После успешного завершения курса обучающиеся будут -применять методы решения задач математической физики использованием современной вычислительной техники - проводить качественные математические исследования -применять своих знаний к решению практических задач, пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения вопросов, возникающих на практике; - на основе проведенного анализа выработать практические рекомендации -использовать полученные знания в соответствии со специальностью
Пререквизиттері / Пререквизиты	
Математикалық талдау 1-4, дифференциалдық теңдеулер	Математический анализ 1-4, Дифференциальные уравнения
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Екінші ретті дербес туындылары бар теңдеулер. Теңдеулерді жіктеу. Екінші ретті дербес туындылары бар қалыпты теңдеулер жүйесі. Айнымалыларды ажырату әдісі. Полярлық координаттар жүйесіндегі Фурье әдісі	Уравнение с частными производными второго порядка. Классификация уравнений. Нормальные системы уравнений с частными производными второго порядка. Метод разделенных переменных. Метод Фурье в полярной системе координат
Постреквизиттері / Постреквизиты	
Математикалық физика теңдеулері,	Уравнения математической физики
Курстың ерекшеліктері / Особенности курса	

Кафедра филиалдарында сабақтар өткізу, практик-мамандарды шақыру, арнайы зертханаларда зертханалық жұмыстар жүргізу көрсетіледі.	Отражается проведение занятий на филиалах кафедры, приглашение специалистов-практиков, проведение лабораторных работ в спец лабораториях.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Ысмагул Р.С.	Ысмагул Р.С.

Интегралдық теңдеулер / Интегральные уравнения / Integral equations	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
Студенттерді интегралдық теңдеулер мен олардың кейбір қосымшаларын шешу әдістерін зерттеуге үйрету. Интегралдық теңдеулер теориясының тарихын зерттеу және интегралдық теңдеулер теориясын қолдану арқылы шешілетін мәселелердің негізгі түрлерін қарастыру	Научить студентов исследовать методы решения интегральных уравнений и некоторых их приложений. Изучение истории теории интегральных уравнений и рассмотрение основных типов задач, решаемых с помощью применения теории интегральных уравнений
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар -Интегралдық теңдеулер теориясының дамуының негізгі кезеңдерін анықтау, - математика мен жаратылыстанудың басқа салаларында да осы теорияның өзара байланысы мен өзара әсерін белгілеу, - жеке ғалымдардың Интегралдық теңдеулер теориясын дамытуға қосқан үлесін нақтылау, - өз білімін практикалық есептерді шешуге қолдану, практикада туындайтын мәселелерді өз бетінше зерттеу үшін математикалық әдебиетті пайдалану; - алған білімдерін мамандыққа сәйкес қолдану	После успешного завершения курса обучающиеся будут - выявить основные этапы развития теории интегральных уравнений, - установить взаимосвязь и взаимовлияние этой теории и в других областей математики и естествознания, - уточнить вклад отдельных ученых в развитие теории интегральных уравнений, - применять своих знаний к решению практических задач, пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения вопросов, возникающих на практике; - использовать полученные знания в соответствии со специальностью
Пререквизиттері / Пререквизиты	
Математикалық талдау 1-4, математикалық физика теңдеулері	Математический анализ 1-4, уравнения математической физики
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Интегралдық теңдеулердің жіктелуі. Фредгольм мен Вольтеррдің сызықтық интегралдық теңдеулері. Сингулярлық интегралдық теңдеулер. Интегралдық теңдеулерді шешудің біртіндеп жуықтау әдісі. Лаплас түрлендірулерін қолдану	Классификация интегральных уравнений. Линейные интегральные уравнения Фредгольма и Вольтерра. Сингулярные интегральные уравнения. Метод последовательных приближений для решения интегральных уравнений. Применение преобразований Лапласа
Постреквизиттері / Постреквизиты	
Математикалық физика теңдеулері,	Уравнения математической физики
Курстың ерекшеліктері / Особенности курса	
Кафедра филиалдарында сабақтар өткізу, практик-мамандарды шақыру, арнайы зертханаларда зертханалық жұмыстар	Отражается проведение занятий на филиалах кафедры, приглашение специалистов-практиков, проведение лабораторных работ в

жүргізу көрсетіледі.	спец лабораториях.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Ысмагул Р.С.	Ысмагул Р.С.

Аналитикалық функциялар теориясы/Теория аналитических функций / Theory of function analitic	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
Аналитикалық функцияларды нақты айнымалының элементар функцияларының тікелей жалғасы ретінде таныстыру. Біріншіден, бұл конформды бейнелеудің жалпы принциптеріне және аналитикалық функция теориясының әдістерін гидродинамика мен электростатиканың шекаралық есептерін шешуге қолдануға қатысты.	Ознакомление аналитических функций как непосредственное продолжение элементарных функций действительной переменной. В первую очередь это относится к общим принципам конформного отображения и применения методов теории аналитической функции к решению краевых задач гидродинамики и электростатики..
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар -заманауи есептеу техникасын пайдалана отырып, кешенді талдау міндеттерін шешу үшін қолданады; - сапалы математикалық зерттеулер жүргізу; практикалық есептерді шешуде өз білімдерін қолдану дағдылары, практикада туындайтын мәселелерді өз бетінше зерттеу үшін математикалық әдебиетті пайдаланады; -болашақ кәсіби қызмет саласындағы функцияларды біріктірудің осы түсініктері мен әдістерімен жұмыс жасайды; -жүргізілген талдау негізінде практикалық ұсыныстар әзірлейді; -алған білімдерін мамандыққа сәйкес қолданады	После успешного завершения курса обучающиеся будут -применять для решения задачи комплексного анализа с использованием современной вычислительной техники - проводить качественные математические исследования -применять своих знаний к решению практических задач, пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения вопросов, возникающих на практике; - на основе проведенного анализа выработать практические рекомендации -использовать полученные знания в соответствии со специальностью
Пререквизиттері / Пререквизиты	
Математикалық талдау I I, Нақты талдау	Математический анализ I I, Действительный анализ
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Комплекс сандар жиыны. Комплекс айнымалы функция.. Аналитикалық функцияның дифференциалдануы. Аналитикалық функцияның интегралы. Қатарлар теориясы.. Лоран қатары.. Ерекше оңашаланған нүктелер. Қалыңды. Конформдық бейнелеу.	Множество комплексных чисел. Функции комплексной переменной. Дифференцируемость аналитических функций. Интеграл от аналитической функции. Теория рядов. Ряд Лорана. Вычет. Конформное отображение.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Ысмагул Р.С.	Ысмагул Р.С.

Кешен айнымалы функциясының теориясы/ Теория функций комплексного переменного / The theory of functions of a complex variable	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
Кешен айнымалының элементар функцияларын нақты айнымалының элементар функцияларының тікелей аналитикалық жалғасы ретінде таныстыру. Біріншіден, бұл конформды бейнелеудің жалпы принциптеріне және кешен айнымалы функция теориясының әдістерін гидродинамика мен электростатиканың шекаралық есептерін шешуге қолдануға қатысты.	Ознакомление элементарных функций комплексной переменной как непосредственное аналитическое продолжение элементарных функций действительной переменной. В первую очередь это относится к общим принципам конформного отображения и применения методов теории функции комплексной переменной к решению краевых задач гидродинамики и электростатики..
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар -заманауи есептеу техникасын пайдалана отырып, кешенді талдау міндеттерін шешу үшін қолданады; - сапалы математикалық зерттеулер жүргізу; практикалық есептерді шешуде өз білімдерін қолдану дағдылары, практикада туындайтын мәселелерді өз бетінше зерттеу үшін математикалық әдебиетті пайдаланады; -болашақ кәсіби қызмет саласындағы функцияларды біріктірудің осы түсініктері мен әдістерімен жұмыс жасайды; -жүргізілген талдау негізінде практикалық ұсыныстар әзірлейді; -алған білімдерін мамандыққа сәйкес қолданады	После успешного завершения курса обучающиеся будут -применять для решения задачи комплексного анализа с использованием современной вычислительной техники - проводить качественные математические исследования -применять своих знаний к решению практических задач, пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения вопросов, возникающих на практике; -оперировать данными понятиями и методами интегрирования функций в сфере будущей профессиональной деятельности - на основе проведенного анализа выработать практические рекомендации -использовать полученные знания в соответствии со специальностью
Пререквизиттері / Пререквизиты	
Нақты талдау	Действительный анализ
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Комплекс сандар жиыны. Комплекс айнымалы функция.. Комплекс айнымалы функцияның дифференциалдануы. Аналитикалық функцияның интегралы. Қатарлар теориясы.. Лоран қатары.. Ерекше оңашаланған нүктелер. Қалың ды. Конформдық бейнелеу.	Множество комплексных чисел. Функции комплексной переменной. Дифференцируемость функций комплексной переменной. Интеграл от аналитической функции. Теория рядов. Ряд Лорана. Вычет. Конформное отображение.
Постреквизиттері / Постреквизиты	

Математикалық есептерді шешу практикумы, элементар математиканың таңдаулы бөлімдері	Практикум по решению математических задач, избранные разделы элементарной математики
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Ысмағұл Р.С.	Ысмағұл Р.С.

Педагогикалық шеберлік/Педагогическое мастерство/Pedagogical skills	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
болашақ мұғалімнің кәсіби маңызды жеке қасиеттерін және жеке іс-әрекет стилін дамыту, шығармашылық қабілеттерін іске асыру, түлектердің оқу орнында жұмыс істеуге сәтті бейімделуін қамтамасыз ету	развитие профессионально важных качеств личности будущего педагога и индивидуального стиля деятельности, реализация творческих способностей, обеспечение успешной адаптации выпускников к работе в учебном заведении
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - Педагогикалық шеберлік құрылымын; педагогикалық техниканың компоненттері мен олардың ерекшеліктерін; педагогикалық қарым-қатынастың функциялары, стильдері мен ерекшеліктерін түсінеді; - педагогикалық жағдаяттарды қолдану және педагогикалық міндеттерді шешеді; - педагогикалық іс-әрекеттегі ең тиімді мінез-құлық тактикасын таңдайды; - педагогикалық қабілеттерді дамыту тәсілдері мен тәсілдерін; эмоциялық тұрақтылықты; сөйлеу мәдениеті мен техникасын меңгереді.	После успешного завершения курса обучающиеся будут - понимать структуру педагогического мастерства; компоненты педагогической техники и их особенности; функции, стили и специфику педагогического общения; - применять педагогические ситуации и решать педагогические задачи; - выбирать наиболее эффективную тактику поведения в педагогической деятельности; - обладать способами и приемами развития педагогических способностей; эмоциональной устойчивости; культурой и техникой речи.
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Педагогикалық шеберлік және оның маңызы. Педагогикалық шеберліктің мазмұны, оны қалыптастыру жолдары. Білім беру үдерісін басқарудағы мұғалімнің шеберлігі. Педагогикалық техника педагогикалық шеберліктің элементі ретінде. Педагогикалық қарым-қатынас шеберлігі. Мұғалімнің сөйлеу мәдениеті. Педагогикалық қарым-қатынасты ұйымдастыру	Педагогическое мастерство и его значение. Содержание педагогического мастерства, пути его формирования. Мастерство педагога в управлении образовательным процессом. Педагогическая техника как элемент педагогического мастерства. Мастерство педагогического общения. Культура речи педагога. Организация педагогического взаимодействия
Постреквизиттері / Постреквизиты	
Математиканы оқыту әдістемесі	Методика преподавания математики
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Беркенова Г.С.	Урдабаева Л.С.

<i>Педагогика және психология/Педагогика и психология/Pedagogy and Psychology</i>	
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель</i>	
мамандардың психологиялық-педагогикалық білім жүйесін қалыптастыру, оларға психикалық шындықты сауатты талдауға және педагогика мен психологияның негізгі ғылыми тұжырымдамалары туралы теориялық идеяларды педагогикалық іс-әрекеттің практикалық аспектілерімен барабар байланыстыруға мүмкіндік береді.	формирование системы психолого-педагогических знаний специалистов, позволяющих им грамотно анализировать психическую реальность и адекватно соотносить теоретические представления об основных научных понятиях педагогики и психологии с практическими аспектами педагогической деятельности.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения</i>	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - педагогиканың жалпы негіздерін түсінеді; қазіргі білім беру мәселелері және оның қазіргі әлемдегі рөлі; педагогика ғылымының негіздері; - белгіленген мәселелер шеңберінде педагогиканың мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдайды; - оқытудың түрлері мен әдістерін таңдауды негіздейді; - мектептегі мұғалімнің тәрбие қызметінің мәнін, тәрбие бағытын анықтайды; - болашақ кәсіби қызметінде кәсіби-этикалық нормаларды сақтайды.	После успешного завершения курса обучающиеся будут - понимать общие основы педагогики; проблемы современного образования и его роль в современном мире; основы педагогической науки; - формулировать цели и задачи педагогики в рамках обозначенных проблем; - обосновывать выбор форм и методов обучения; - определять направленность воспитания, сущность воспитательной деятельности учителя в школе; - соблюдать профессионально-этические нормы в будущей профессиональной деятельности.
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса</i>	
Адам туралы ғылымдар жүйесіндегі Педагогика. Психологияның дамуы туралы тарихи мәліметтер. Педагогикалық және психологиялық зерттеу әдістері. Психика және сана. Психикалық танымдық процестер. Шағын топтар мен ұжымның психологиясы. Мектептің оқу-тәрбие процесі тұтас құбылыс және мұғалім қызметінің объектісі ретінде. Қазіргі мектептегі білім мазмұны. Қазақстан Республикасындағы нормативтік құжаттар мен білім беру жүйесінің сипаттамасы.	Педагогика в системе наук о человеке. Исторические сведения о развитии психологии. Методы педагогических и психологических исследований. Психика и сознание. Психические познавательные процессы. Психология малых групп и коллектива. Учебно-воспитательный процесс школы как целостное явление и объект деятельности учителя. Содержание образования в современной школе. Характеристика нормативных документов и системы образования в Республике Казахстан.

<i>Постреквизиттері / Постреквизиты</i>	
Математиканы оқыту әдістемесі	Методика преподавания математики
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы</i>	
Беркенова Г.С.	Урдабаева Л.С.

4 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 4 курса

<i>Инженериядағы математикалық модельдер мен әдістер / Математические модели и методы в инженерии/ Mathematical models and methods in engineering</i>	
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель</i>	
теориялық және эксперименттік зерттеулердің, оның ішінде қажетті ғылыми-техникалық әдебиеттерді, математикалық модельді шешудің әдістерін, математикалық модельдеуді, алынған мәліметтерді талдау мен интерпретациялаудың дағдыларын қалыптастыру. Инженерлік объектілер мен субъектілердің мінез-құлқын болжауды бағалауға байланысты зерттеулер жүргізу.	формировать умения и навыки проведения теоретических и экспериментальных исследований, включающие изучение необходимой научно технической литературы, методов решения математической модели, математическое моделирование, анализ и интерпретация полученных данных. Проводить исследования, связанные с оценкой прогнозирования поведения инженерных объектов и субъектов.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения</i>	
<i>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</i> - инженерлық есептерді шешу үшін қазіргі заманғы компьютерлік технологияларды пайдалану негізінде инженерлық модельдерді құрудың және зерттеудің негізгі тәсілдерін, әдістерін, қағидаттары мен тәсілдерін түсінеді - өзінің шешімін негіздеуді, есепті шешу кезеңінде дұрыс бағыт тандай білуді, Ұсынылған есеп үшін бірнеше шешу әдістерін таба білу, мүмкін болатын барлық шешімдерді көрсете біледі - инженерлық есептерді шығаруда математикалық зерттеу әдістерін қолдану дағдыларын меңгереді - өз бетінше жұмыс істеу, топта жұмыс істеу, шешім қабылдау, сыни ойлау, цифрлық және ақпараттық-компьютерлік технологияларды қолдану, ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын ие болады	<i>После успешного завершения курса обучающиеся будут</i> -знать основные методы, принципы, способы построения и исследования инженерно математических моделей на основе использования современных компьютерных технологий для решения инженерных задач - уметь находить несколько способов решения предлагаемых задач, умение находить все возможные ответы - владеть навыками использования математических методов исследования в решении инженерных задач -обладать навыками самостоятельной работы, работы в команде, принятия решений, критического мышления, применения информационно компьютерных технологий
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты</i>	
мекеп математикасы	школьная математика
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса</i>	

<p>Модельдеу зерттеу әдісі ретінде. Модель тұжырымдамасы Оңтайландыру модельдері. Регрессия модельдері. Кезек жүйелері. Техникалық жүйелер. Механикалық жүйелерді модельдеу мысалдары.</p>	<p>Моделирование как метод исследования. Понятие модели Модели оптимизации. Регрессионные модели. Системы массового обслуживания. Технические системы. Примеры моделирования механических систем.</p>
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Рыщанова С.М.	Рыщанова С.М.
Инженерлік есептерді математика / Математика в инженерных задачах/ Mathematics in engineering problems	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
<p>инженерлік мазмұнды қою, талдау және шешу дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру. Үздіксіз және дискретті детерминирленген модельдер, кейбір оңтайландыру модельдері, үздіксіз стохастикалық модельдері үшін есептеулер жасай білу.</p>	<p>формировать умения и навыки постановки, анализв и решения задач инженерного содержания. Уметь проводить расчеты для непрерывных и дискретных детерминированных моделей, некоторых моделей оптимизации, непрерывных стохастических моделей.</p>
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар -инженерлік есептерді шығару үшін математикалық әдістерді қолдана біледі - ұсынылған мәселелерді шешудің бірнеше тәсілдерін, барлық мүмкін жауаптарды таба біледі - өз бетімен жұмыс жасау, топпен жұмыс жасау, шешім қабылдау, сыни тұрғыдан ойлау, ақпараттық және компьютерлік технологияларды қолдану дағдыларына ие болады.</p>	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут -уметь применять математические методы для решения инженерных задач - уметь находить несколько способов решения предлагаемых задач, умение находить все возможные ответы -обладать навыками самостоятельной работы, работы в команде, принятия решений, критического мышления, применения информационно компьютерных технологий</p>
Пререквизиттері / Пререквизиты	
мектеп математикасы	школьная математика
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
<p>Оңтайландыру мәселелері. Көлік мәселесі. Тағайындау мәселесі. Тауарлық-материалдық қорларды басқару. Диффузиялық теңдеу. Жіптің тербелу теңдеулері, әртүрлі физикалық сипаттағы сызықтық толқындардың таралуы, Сұйықтықтың резервуардан шығу жылдамдығының мәселесі. Машинаның салмағына және тарту күшіне байланысты жылдамдықты есептеу</p>	<p>Задачи оптимизации. Транспортная задача. Задача о назначениях. Управление запасами. Уравнение диффузии. Уравнения колебания струны, распространения линейных волн различной физической природы, Задача о скорости вытекания жидкости из цистерны. Расчет скорости в зависимости от веса и тяги машины</p>
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Рыщанова С.М.	Рыщанова С.М.

Шешім қабылдау теориясы/Теория принятия решений/Decision theory	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
басқарушылық және техникалық шешімдерді негіздеу және қабылдаудың математикалық әдістерін қолдану бойынша теориялық және практикалық дайындық	теоретическая и практическая подготовка по применению математических методов обоснования и принятия управленческих и технических решений
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар -жүйелерді талдаудың сапалық және сандық әдістерін, жүйелерді теориялық-көпше сипаттау әдістерін қолданады; - объектілер мен процестерді жүйелі талдайды, операцияларды зерттеу және шешім қабылдау әдістерін қолданады; - автоматтандырылған жүйелердің ұйымдық, функционалдық және техникалық құрылымдарын талдау үшін формалды аппаратты пайдалану, жүйемен шешілетін міндеттердің құрамын анықтайды; - толық белгісіздік жағдайында өтетін детерминистік құбылыстарды, кездейсоқ құбылыстар мен процестерді талдау, есептеу және оңтайландыру үшін математикалық модельдер мен әдістерді қолданады	После успешного завершения курса обучающиеся будут - использовать качественные и количественные методы анализа систем, методы теоретико-множественного описания систем; - использовать методы системного анализа объектов и процессов, исследования операций и принятия решений; - использовать формальный аппарат для анализа организационной, функциональной и технической структур автоматизированных систем, определять состав задач, решаемых системой; - использовать математические модели и методы для анализа, расчетов и оптимизации детерминированных явлений, случайных явлений и процессов, проходящих в условиях полной неопределенности
Пререквизиттері / Пререквизиты	
Математикалық талдау І І	Математический анализ І І
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Тәуекел жағдайында шешім қабылдау міндеттері. Белгісіздік жағдайында шешім қабылдау міндеттері. Сенімділік жағдайында шешім қабылдау міндеттері. Ойын теориясы, шешімдерді талдау. Шешім қабылдауды қолдаудың компьютерлік жүйелері. Шешім іздеу. Жанжалда шешім қабылдау міндеттері. Шешімдерді қаржылық талдау	Задачи принятия решений в условиях риска. Задачи принятия решений в условиях неопределенности. Задачи принятия решений в условиях определенности. Теория игр, анализ решений. Компьютерные системы поддержки принятия решений. Поиск решения. Задачи принятия решений в конфликте. Финансовый анализ решений
Постреквизиттері / Постреквизиты	
Сандық әдістер, сызықтық алгебраның сандық әдістері	Численные методы, численные методы линейной алгебры

Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Утемисова А.А.	Утемисова А.А.

Ойындар теориясы және амалдарды зерттеу/Теория игр и исследование операций/Game Theory and Operations Research	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
ойын теориясы мен операцияларды зерттеуге негізделген ақпаратты өңдеу технологиясын зерттеу, ойын алгоритмдерін қолдана отырып, мүмкін шешімдердің кеңістігін зерттеу және оңтайлы шешім табу мүмкіндігі.	изучение технологий обработки информации, основанной на теории игр и исследовании операций, умение исследовать пространство возможных решений с использованием игровых алгоритмов и находить оптимальное решение.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімталушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> - жанжалды жағдайға байланысты негізгі ұғымдарды, ойын түрлерін; матрицалық ойындардың модельдерін құрастырудың негізгі принциптерін, оларды шешу әдістерін; статистикалық шешімдер теориясының элементтерін ("табиғатпен" ойындар), белгісіздік жағдайында шешімдер қабылдау критерийлерін; тараптардың толық және толық хабардар болмауы жағдайында антагонистік емес қақтығыстарда шешімдер қабылдау принциптерін біледі; - антагонистік қақтығыстарда шешімдерді табу үшін аналитикалық және графикалық әдістерді қолданады; - белгісіздік жағдайында шешім қабылдау үшін негізгі критерийлерді қолданады; - антагонистік емес қақтығыстарға қатысушылардың мінез-құлқына талдау жүргізеді (биматрицалық ойын міндеттерін шешу); - ұйымдастырушылық және басқарушылық сипаттағы міндеттер үшін ойынның ресми моделін құрады, талдау жүргізеді. 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> -знать основные понятия, связанные с конфликтной ситуацией, виды игр; основные принципы составления моделей матричных игр, методы их решения; элементы теории статистических решений (игры с «природой»), критерии принятия решений в условиях неопределенности; принципы принятия решений в неантагонистических конфликтах, в условиях полной и неполной информированности сторон; -применять аналитические и графические методы для нахождения решений в антагонистических конфликтах; -применять основные критерии для принятия решений в условиях неопределенности; -проводить анализ поведения участников неантагонистических конфликтов (решение биматричных игровых задач); -составлять формальную модель игры для задач организационно-управленческого характера, проводить анализ.
Пререквизиттері / Пререквизиты	
Математикалық талдау ІІ	Математический анализ ІІ
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Операцияның математикалық моделі және шешім таңдаудың жалпы принциптері. Стратегияларды таңдаудың жалпы принциптері. Антагонистік қақтығыстарда шешім қабылдау. Матрицалық ойын тапсырмалары. Матрицалық ойындарды шешу әдістері. Белгісіздік жағдайында шешім қабылдау.	Математическая модель операции и общие принципы выбора решения. Общие принципы выбора стратегий. Принятие решений в антагонистических конфликтах. Матричные игровые задачи. Методы решения матричных игр. Принятие решений в ситуациях неопределенности.

Статистикалық шешімдер теориясының элементтері. Тәуекел жағдайында шешім қабылдау. Белгісіздік жағдайында шешім қабылдау критерийлері. Антагонистік емес қақтығыстарда шешім қабылдау. Биматриалық ойын тапсырмалары. Биматриалық ойындарды шешу әдістері.	Элементы теории статистических решений. Принятие решений в условиях риска. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Принятие решений в неантагонистических конфликтах. Биматричные игровые задачи. Методы решения биматричных игр.
Постреквизиттері / Постреквизиты	
Сандық әдістер, сызықтық алгебраның сандық әдістері	Численные методы, численные методы линейной алгебры
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Утемисова А.А.	Утемисова А.А.
Математикалық есептерді шешу практикумы/Практикум по решению математических задач/ Practical work in decision of mathematical tasks	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
мектеп курсы математикасының есептерін өз бетімен шығарудағы біліктілік пен дағдыларды қалыптастыру	формировать умения и навыки самостоятельного решения математических задач школьного курса
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар -математика курсындағы логикалық есептерді шығарудың негізгі әдістерін біледі - өзінің шешімін негіздеуді, есепті шешу кезеңінде дұрыс бағыт тандай біледі, ұсынылған есеп үшін бірнеше шешу әдістерін таба біледі, мүмкін болатын барлық шешімдерді көрсетеді - ұсынылған есеп үшін бірнеше шешу әдістерін таба біледі - математикадан логикалық есептерді шығаруда математикалық зерттеу әдістерін қолдану дағдыларын меңгереді -өз бетінше жұмыс істейді, командада жұмыс істейді, шешім қабылдайды, сыни ойлайды, цифрлық және ақпараттық-компьютерлік технологияларды қолданады, ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларына ие болады	После успешного завершения курса обучающиеся будут -знать основные методы решения логических задач в курсе математики - обосновывать свой способ решения, находить верную аргументацию в процессе решения - уметь находить несколько способов решения предлагаемых задач, умение находить все возможные ответы - владеть навыками использования математических методов исследования в решении школьных логических задач в курсе математики -обладать навыками самостоятельной работы, работы в команде, принятия решений, критического мышления, применения информационно компьютерных технологий
Пререквизиттері / Пререквизиты	
Кешен айнымалы функциясының теориясы	Теория функций комплексного переменного
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Функциялар: квадраттық, экспоненциалдық, көрсеткіштік, логарифмдік, тригонометриялық, олардың қасиеттері мен графиктері. Теңдеулер, теңсіздіктер, жүйелер. Туынды және интеграл. Планиметрия. Стереометрия	Функции: квадратичная, степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрическая их свойства и графики. Уравнения, неравенства, системы. Производная и интеграл Планиметрия. Стереометрия
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Рыщанова С.М.	Рыщанова С.М.

Бастауыш математиканың таңдалған бөлімдері / Избранные разделы элементарной математики / Selecte sections of elementary mathematics	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
Іргелі және қолданбалы математика саласындағы практикалық дағдыларды қалыптастыру, оларды ғылыми зерттеу, талдамалық және оқытушылық қызметке енгізу мүмкіндігі	Формирование практических навыков в области фундаментальной и прикладной математики, способность к их реализации в научно-исследовательской, аналитической и преподавательской деятельности.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар -мектеп математиканың ұғымдары мен есептерін біледі -талдау тәсілдері мен практикалық есептерді шеші әдістері - мектеп математика есептерінің талдауын жүргізеді - математиканың теориялық негіздерін қолдануды, математикалық формулаларды шығаруды игереді	После успешного завершения курса обучающиеся будут -знать определения и задачи школьной математики - способы анализа и методы решения практических задач -проводить анализ математически задач - владеть навыками по использованию теоретических основ математики, выводу математических формул
Пререквизиттері / Пререквизиты	
Кешен айналымы функциясының теориясы	Теория функций комплексного переменного
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Математиканың негізі түсініктері. Нақты күрделі сандар. Комбинаторика. Сандық реттік және шекті.	Основные понятия математики. Действительные и комплексные числа. Комбинаторика. Числовая последовательность и предел.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Рыщанова С.М.	Рыщанова С.М.

<i>Қаржылық математиканың элементтері / Элементы финансовой математики / Elements of Financial Mathematics</i>	
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель</i>	
Қаржылық математикалық есептерді өз бетінше жүргізе білу мен дағдысын қалыптастыру	Формировать умения и навыки самостоятельно производить финансовые математические расчеты
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения</i>	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - қаржылық математиканың мәнін, мақсаттары мен міндеттерін түсінеді, - қарапайым және күрделі пайыздарды есептеумен байланысты есептерді орындайды; - борышты өтеудің әртүрлі тәсілдері кезінде төлемдер сомасын есептейді; - валюталық операцияларды жүргізуге байланысты есептеулерді жүргізеді.	После успешного завершения курса обучающиеся будут - понимать сущность, цели и задачи финансовой математики, - выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов; - рассчитывать суммы платежей при различных способах погашения долга; - производить вычисления, связанные с проведением валютных операций.
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты</i>	
Заманауи қаржылық талдаудың құралдары, қаржылық үрдістердің математикалық модельдері	Инструменты современного финансового анализа, математические модели финансовых процессов
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса</i>	
Қаржылық математика пәні. Қарапайым пайыздар. Кредиттерді өтеудің орташа мерзімін және қарапайым пайыздар бойынша кредиттерді өтеудің әртүрлі әдістерін анықтаудың математикалық формулалары. Қарапайым пайыздар бойынша дисконттау. Математикалық және банктік дисконттау. Вексельдермен операцияларды жүргізудің математикалық формулалары. Мерзімді белгілеудің әртүрлі жағдайлары үшін қарапайым есептік мөлшерлеме бойынша жинақталған соманы есептеу формулалары. Қарапайым пайыздық мөлшерлеме мен есептік мөлшерлеме бойынша жинақталған соманы салыстыру. Қарапайым және есептік мөлшерлемелердің эквиваленттілігі. Күрделі	Предмет финансовой математики. Простые проценты. Математические формулы определения среднего срока погашения кредитов и различных методов погашения кредитов по простым процентам. Дисконтирование по простым процентам. Математическое и банковское дисконтирование. Математические формулы проведения операций с векселями. Формулы расчета накопленной суммы по простой учетной ставке для различных случаев задания срока. Сравнение накопленной суммы при простой процентной и учетной ставок. Эквивалентность простой и учетной ставок. Сложные проценты, методы начисления сложных процентов.

пайыздар, күрделі пайыздарды есептеу әдістері.	
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Берденова Г.Ж.	Берденова Г.Ж.

Қолданбалы математика / Прикладная математика / Applied Mathematics	
Оқу мақсаты / Учебная цель	
білім алушыларда қолданбалы есептерге Математикалық талдау жүргізу және осындай есептерді зерттеу мен шешудің негізгі математикалық әдістерін меңгеру білігін қалыптастыру.	выработка у обучающихся умения проводить математический анализ прикладных задач и овладение основными математическими методами исследования и решения таких задач.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения	
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - курстың негізгі ұғымдарын біледі; типтік есептерді шешу әдістері; Негізгі теоремаларды дәлелдеу әдістері; - туынды және интегралдарды қолданады; - қолданбалы (инженерлік) есептерге Математикалық талдау жүргізеді - математикалық әдістерді қолданумен инженерлік есептерді шешеді.	После успешного завершения курса обучающиеся будут - знать основные понятия курса; методы решения типовых задач; методы доказательств основных теорем; - применять производные и интегралы; - проводить математический анализ прикладных (инженерных) задач - решать инженерные задачи с применением математических методов.
Пререквизиттері / Пререквизиты	
Заманауи қаржылық талдаудың құралдары, қаржылық үрдістердің математикалық модельдері	Инструменты современного финансового анализа, математические модели финансовых процессов
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса	
Жиындар. Логика элементтері. Оңтайлы басқару негіздері. Графикалық әдіс. Симплексный әдісі. Ойын теориясы. Жаппай қызмет көрсету жүйесі.	Множества. Элементы логики. Основы оптимального управления. Графический метод. Симплексный метод. Теория игр. Система массового обслуживания.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы	
Берденова Г.Ж.	Жарлыгасова Э.З.