

**А. БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік университеті
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А. БАЙТҰРСЫНОВА
A. BAITURSYNOV KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY**



**ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOG OF ELECTIVE COURSES**

**6B01501 Математика /
Математика / Mathematics**

**2021 жылдардың жинағы үшін /для набора 2021 гг. /
for the admission 2021**

Қостанай, 2021

Құрастырушылар / Составители / Compilers:

Фазылова А.А. – математика кафедрасының аға оқытушысы, математика магистрі / старший преподаватель кафедры математики, магистр математики / Senior Lecturer of the Department of mathematicians, master of Mathematics;

Раисова Г.Т. – математика кафедрасының аға оқытушысы / старший преподаватель кафедры математики, / Senior Lecturer of the Department of Physics of mathematicians

Элективті пәндер каталогы. – Қостанай: А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ, 2021. – 63 б.

Каталог элективных дисциплин. – Қостанай: КРУ имени А.Байтұрсынова, 2021. – 63 с.

Catalog of elective disciplines. – Kostanay: A. Baitursynov KRU, 2021. – 63 p.

Элективті пәндер каталогы қысқаша сипаттамасы, оқыту мақсаты, оқу мазмұны және күтілетін оқу нәтижесі көрсетілген таңдау компонентіне кіретін пәндер тізімін қамтиды. 2021 жылда қабылданған кредиттік технология бойынша оқитын 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.

The catalog of elective courses contains a list of elective component disciplines and a brief description of them, indicating the purpose of study, content and expected learning outcomes. It is designed for students enrolled in credit technology, admission 2021.

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 №2 от 24/02/2021 г.

Approved at the meeting of the educational-methodical council of KRU named after A. Baitursynov, Protocol № 2 of 24/02/2021.

© А.Байтұрсынов атындағы
Қостанай өңірлік университеті

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

Кіріспе / Введение/ Introduction.....	4
Семестр бойынша элективті пәндерді бөлу / Распределение элективных дисциплин по семестрам / Distribution of elective courses by semester.....	5
1 1 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 1 курса / Elective courses for 1st year students.....	7
2 2 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 2 курса / Elective courses for 2nd year students.....	15
3 3 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 3 курса / Elective courses for 3rd year students.....	31
4 4 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 4 курса / Elective courses for 4th year students.....	43

Кіріспе

Элективті пәндер каталогы оқытудың кредиттік жүйесі бойынша құрастырылады. Элективті пәндер каталогы жүйеленген таңдау бойынша пәндер тізімін және олардың қысқа сипаттамасын қарастырады.

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.

Introduction

With credit technology, a catalog of elective courses is developed. A catalog is a systematic list of elective component courses and contains a brief description of them.

Along with studying the required / university component courses, the student must choose an elective course.

Advisers help students make choices of elective courses. Together with their adviser, the student fills out a form to register for courses for an ICP (individual curriculum plan).

Dear students! It is important to remember that the level of your professional training as a future specialist depends on how considered and complete your educational trajectory will be.

**Семестр бойынша элективті пәндерді бөлу /
Распределение элективных дисциплин по семестрам /
Distribution of elective courses by semester**

Пәннің атауы / Наименование дисциплины	Кредит тер саны / Кол-во кредито в	Академ иялық кезең / Акад. период
Элементарлық математика/Элементарная математика/Elementary Mathematics	4	1
Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері/Избранные разделы школьной математики/Selected Sections of School Mathematics		
Аналитикалық геометрия/ Аналитическая геометрия/Analytic geometry	5	1
Сызықтық алгебра және геометрия / Линейная алгебра и геометрия/ Linear Algebra and Geometry		
Дискретті математика және математикалық қисын /Дискретная математика и математическая логика/ Discrete mathematics and mathematical logic	5	3
Анализ және комбинаторика/Анализ и комбинаторика/ Analysis and Combinatorics		
Олимпиадалық есептерді шешудің әдістері/ Методы решения олимпиадных задач/Methods for Solving Competitive Taskss	5	3
Стандартты емес есептерді шешу әдістері / Методы решения нестандартных задач /Methods for Solving Non-Standard Tasks		
Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері/ Основы права и антикоррупционной культуры / Basics of Law and Anti-Corruption Culture	5	4
Экономика және кәсіпкерлік негіздері / Основы экономики и предпринимательства / Basics of Economics and Business		
Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері / Экология и основы безопасности жизнедеятельности / Ecology and Basics of Life Safety		
Көшбасшылық негіздері / Основы лидерства / Basics of Leadership		
Дифференциалдық теңдеулер/ Дифференциальные уравнения/ Differential equations	4	6
Математикалық физика теңдеулері /Уравнения математической физики / Equalizations of Mathematical Physics		
Дифференциалдық геометрия және топология/ Дифференциальная геометрия и топология/Differential Geometry and Topology	4	6
Дөңес және дискретті геометрия/Выпуклая и дискретная геометрия/ Convex and Discrete Geometry		
Математиканы оқытудағы ғылыми-зерттеу қызметтері / Научно-исследовательская деятельность в обучении математике / Research Activities in the Teaching of Mathematics	3	6
Оқушылардың ғылыми-зерттеу қызметі / Научно-исследовательская деятельность учащихся / Research Activities of Students		
Математикалық сауаттылықты қалыптастыру әдістемесі / Методика формирования математической грамотности/ Method of Forming Mathematical Literacy	5	7
Математикалық сауаттылық бойынша есептерді шешу әдістемесі/ Методика решения задач по математической грамотности/		

Methods of solving problems in mathematical literacy		
Стереометриялық есептерді шешу практикумы/ Практикум по решению стереометрических задач/ Practical Work on Solving Stereometric Tasks	5	7
Стереометрия бойынша есептерді шешу әдістері /Методы решения задач по стереометрии/ Methods for Solving Tasks in Stereometry		
Көп айнымалы функцияның интегралдық есептеуі/ Интегральное исчисление функций многих переменных/ Integrated Calculations of Functions of Many Variables	5	7
Математикалық анализ бойынша практикум/Практикум по математическому анализу/Workshop on mathematical analysis		
Планиметриялық есептерді шешу практикумы/ Практикум по решению планиметрических задач/ Practical Work on Solving Planimetric Tasks	5	7
Планиметрия бойынша есептерді шешу әдістері /Методы решения задач по планиметрии / Methods for Solving Tasks in Planimetry		
Математикадан сөз есептерді шешудің әдістері/ Методы решения текстовых задач по математике/ Methods of Solution Text Taskss in Mathematics	5	7
Сөз есептерді шешу практикумы / Практикум по решению текстовых задач / Workshop on Solving Text Tasks		
Minor		
Дисциплина 1	5	5
Дисциплина 2	5	6
Дисциплина 3	5	6
Дисциплина 4	5	7

1 1 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 1 курса / Elective courses for 1st year students

<i>Элементарлық математика / Элементарная математика / Elementary Mathematics</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Оқушылардың логикалық және алгоритмдік ойлауын, математикалық мәдениетін дамыту	Развитие у студентов логического и алгоритмического мышления, математической культуры	Development of students' logical and algorithmic thinking, mathematical culture
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – математикалық және жаратылыстану ғылымдары циклі пәндерін әрі қарай оқу үшін қажетті элементар математика негіздерін меңгерген; – рационалдық, иррационалдық, көрсеткіштік, логарифмдік, тригонометриялық өрнектердің теңбе-тең түрлендірулерін орындай алады, рационалдық, иррационалдық, көрсеткіштік, логарифмдік, тригонометриялық теңдеулерді және теңсіздіктерді шеше біледі; – өрнектердің, теңдеулердің, теңсіздіктердің түрлерін танып, теңдеулерді және теңсіздікті шешу әдістерін таңдай алады; – теңдеу мен теңсіздікті шешу үшін теңбе-тең түрлендірулерді, ал сыбайлас пәндерді оқу үшін теңдеу мен теңсіздікті қолдана алады; – қажетті жағдайда анықтамалық материалдарды, калькуляторды, компьютерді пайдалана отырып, 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать основы элементарной математики, необходимых для дальнейшего изучения дисциплин математического и естественнонаучного цикла; – уметь выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений, может решить рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства; – распознавать виды выражений, уравнений, неравенства, уметь выбрать методы решения уравнений и неравенств; – уметь применять тождественные преобразования при решении уравнений и неравенств, а уравнения и неравенства для изучения смежных дисциплин; – уметь применять изученные понятия, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – has mastered the basics of elementary mathematics, necessary for further study of disciplines of mathematical and natural science cycle; – can perform identical transformations of rational, irrational, exponential, logarithmic, trigonometric expressions, can solve rational, irrational, exponential, logarithmic, trigonometric equations and inequalities; – recognizes types of equations, equations, inequalities can choose methods of solving equations and inequalities; – the student can apply identical transformations in solving equations and inequalities, and equations and inequalities for the study of related disciplines; – the student is able to apply the studied concepts, methods for solving taskss of a practical nature and taskss from related disciplines using reference materials, a calculator, a computer, if necessary; – is able to analyze the conceptual apparatus of elementary mathematics from the point of view of higher mathematics; – is able to apply the knowledge of elementary

<p>практикалық сипатты есептерді және сыбайлас пәндерден есептерді шешу үшін негізгі ұғымдарды, әдістерді қолдана алады;</p> <p>– жоғары математика тұрғысынан элементарлық математиканың ұғымдық аппаратын талдай алады;</p> <p>– басқа циклдік пәндерде пайда болатын және сәйкес білімді талап ететін есептерді шешу үшін элементарлық математика білімін қолдана алады.</p> <p>– элементарлық математиканың қазіргі даму бағыттарын біледі, элементарлық математика әдістерін теоремаларды дәлелдеуге, математиканың басқа тарауларының есептерін шешуге қолданады</p>	<p>справочных материалов, калькулятора, компьютера;</p> <p>– уметь анализировать понятийный аппарат элементарной математики с точки зрения высшей математики;</p> <p>– уметь применять знания элементарной математики для решения задач, возникающих в дисциплинах других циклов и требующих соответствующих знаний;</p> <p>– знать современные направления развития элементарной математики и её приложений, применяет методы элементарной математики к доказательству теорем, решению задач математики</p>	<p>mathematics to solve taskss arising in the disciplines of other cycles and require appropriate knowledge;</p> <p>– knows the modern directions of development of elementary mathematics and its applications, applies the methods of elementary mathematics to the proof of theorems, solving taskss of mathematics</p>
<p><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></p>		
<p>Пәнді оқып, студенттер мектеп математика курсының таңдаған міндеттерін өз бетінше шешу дағдыларын зерттейді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты приобретут навыки самостоятельного решения избранных задач школьного курса математики</p>	<p>He studies the skills of independent solution of selected taskss of the school mathematics course</p>
<p><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></p>		
<p>Алгебра және сандар теориясы, Математикалық талдау, Дискретті математика және математикалық қисын, Анализ және комбинаторика, Дифференциалдық теңдеулер, Математикалық физика теңдеулері, Алгебралық есептерді шешу практикумы</p>	<p>Алгебра и теория чисел, Математический анализ, Дискретная математика и математическая логика, Анализ и комбинаторика, Дифференциальные уравнения, Уравнения математической физики, Практикум по решению алгебраических задач</p>	<p>Algebra and Number Theory, Mathematical analysis, Discrete mathematics and mathematical logic, Analysis and Combinatorics, Differential equations, Equalizations of Mathematical Physics, Practical Work on Solving Algebraic Tasks</p>
<p><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></p>		
<p>Раисова Гульшат Тлеубаевна, аға оқытушы</p>	<p>Раисова Гульшат Тлеубаевна, старший преподаватель</p>	<p>Raisova Gulshat Tleubaevna, Senior Lecturer</p>

Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері / Избранные разделы школьной математики / Selected Sections of School Mathematics		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Оқушылардың логикалық және алгоритмдік ойлауын, математикалық мәдениетін дамыту	Развитие у студентов логического и алгоритмического мышления, математической культуры	Development of students' logical and algorithmic thinking, mathematical culture
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – мектеп математика курсының есептерін шешу үшін қолданылатын формулалар мен қасиеттерді біледі; – мектеп математика курсының есептерін шешудің әртүрлі әдістерін анықтайды, өрнектің, теңдеулердің, теңсіздіктің түрлерін танып, теңдеулер мен теңсіздіктерді шешудің әдістерін таңдай алады; – рационалды, иррационалды, көрсеткіштік, логарифмдік, тригонометриялық өрнектердің ұқсас түрлендірулерін орындай алады, рационалды, иррационалды, көрсеткіштік, логарифмдік, тригонометриялық теңдеулерді және теңсіздіктерді шеше алады; – теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу кезінде ұқсас түрлендірулерді, ал теңдеу мен теңсіздікті аралас пәндерді оқу үшін қолдана алады; – практикалық сипаттағы есептерді және қажет болған жағдайда анықтамалық материалдарды, калькуляторды, компьютерді пайдалана отырып аралас пәндерді шешу үшін әдістерді қолдана алады; – жоғары математика тұрғысынан мектеп математикасының ұғымдық аппаратын талдай алады; 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать формулы и свойства, применимые для решения задач школьного курса математики; – определять различные методы решения задач школьного курса математики, распознает виды выражений, уравнений, неравенства может выбрать методы решения уравнений и неравенств; – уметь выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений, может решить рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства; – уметь применить тождественные преобразования при решении уравнений и неравенств, а уравнения и неравенства для изучения смежных дисциплин; – уметь применять методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; – уметь анализировать понятийный аппарат 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – knows the formulas and properties applicable to solving tasks of the school mathematics course; – defines various methods of solving tasks of school mathematics course, recognizes types of equations, equations, inequalities can choose methods of solving equations and inequalities; – can perform identical transformations of rational, irrational, exponential, logarithmic, trigonometric expressions, can solve rational, irrational, exponential, logarithmic, trigonometric equations and inequalities; – can apply identical transformations in solving equations and inequalities, and equations and inequalities for the study of related disciplines; – is able to apply methods for solving practical tasks and tasks from related disciplines with the use of reference materials, a calculator, a computer, if necessary; – is able to analyze the conceptual apparatus of school mathematics from the point of view of higher mathematics; – is able to apply knowledge of school mathematics for the solution of the tasks arising in disciplines of other cycles and demanding the corresponding knowledge; – knows modern

<p>– басқа циклдер пәндерінде пайда болатын және тиісті білімді талап ететін міндеттерді шешу үшін мектеп математикасы білімін қолдана алады;</p> <p>– мектеп математикасының қазіргі даму бағыттарын және оның қосымшаларын біледі, теоремаларды дәлелдеуге, математика есептерін шешуге қарапайым математика әдістерін қолданады</p>	<p>школьной математики с точки зрения высшей математики;</p> <p>– уметь применять знания школьной математики для решения задач, возникающих в дисциплинах других циклов и требующих соответствующих знаний;</p> <p>– знать современные направления развития школьной математики и её приложений, применяет методы элементарной математики к доказательству теорем, решению задач математики</p>	<p>directions of development of school mathematics and its applications, applies methods of elementary mathematics to the proof of theorems, the decision of tasks of mathematics</p>
<p><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></p>		
<p>Пәнді оқып, студенттер мектеп математика курсының таңдаған міндеттерін өз бетінше шешу дағдыларын зерттейді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты приобретут навыки самостоятельного решения избранных задач школьного курса математики</p>	<p>He studies the skills of independent solution of selected tasks of the school mathematics course</p>
<p><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></p>		
<p>Алгебра және сандар теориясы, Математикалық талдау, Дискретті математика және математикалық қисын, Анализ және комбинаторика, Дифференциалдық теңдеулер, Математикалық физика теңдеулері, Алгебралық есептерді шешу практикумы</p>	<p>Алгебра и теория чисел, Математический анализ, Дискретная математика и математическая логика, Анализ и комбинаторика, Дифференциальные уравнения, Уравнения математической физики, Практикум по решению алгебраических задач</p>	<p>Algebra and Number Theory, Mathematical analysis, Discrete mathematics and mathematical logic, Analysis and Combinatorics, Differential equations, Equalizations of Mathematical Physics, Practical Work on Solving Algebraic Tasks</p>
<p><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></p>		
<p>Раисова Гульшат Тлеубаевна, аға оқытушы</p>	<p>Раисова Гульшат Тлеубаевна, старший преподаватель</p>	<p>Raisova Gulshat Tleubaevna, Senior Lecturer</p>

<i>Аналитикалық геометрия / Аналитическая геометрия / Analytic Geometry</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Студенттерді аналитикалық геометрияның негізгі ұғымдарына үйрету. Студенттердің іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру	Обучение студентов основным понятиям аналитической геометрии. Повышение уровня фундаментальной математической подготовки студентов.	Teaching students the basic concepts of analytical geometry. Increasing the level of fundamental mathematical training of students
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – аралас пәндерді оқыту үшін жоғары оқу орнында оқуын жалғастыру үшін базалық ұғымдық аппаратқа ие; – екі нүкте арасындағы қашықтықты таба алады, осы қатынаста кесіндіні бөле алады, векторлық Алгебра негізгі ұғымдарын, түзу және жазықтықты тапсырманың әр түрлі тәсілдерін біледі; – (түсіну) екінші ретгі қисық және беттердің түрлерін таниды; – (қолдану) практикалық есептерді шешу үшін жеткілікті көлемде аналитикалық геометрияның теориялық негіздерін меңгерген; – аралас пәндерді оқу кезінде және өзінің кәсіби қызметінде алған білімдері мен дағдыларын қолдана алады; – (талдау) осы пән бойынша алынған білімді математикалық талдау, дифференциалдық геометрия және топология есептерін шешу үшін қолдану; – (синтез) аналитикалық геометрияны және оның қосымшаларын дамытудың қазіргі заманғы бағыттарын біледі; – (бағалау) теоремалар дәлелдемелері мен 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – обладать базовым понятийным аппаратом для продолжения обучения в высшем учебном заведении, для изучения смежных дисциплин; – уметь находить расстояния между двумя точками, деление отрезка в данном отношении, знает основные понятия векторной алгебры, различные способы задания прямой и плоскости; – (понимание) распознавать виды кривых и поверхностей второго порядка; – (использование) владеть теоретическими основами аналитической геометрии в объеме, достаточном для решения практических задач; – уметь применить полученные знания и навыки при изучении смежных дисциплин и в своей профессиональной деятельности; – (анализ) применять полученные знания по данной дисциплине для решения задач математического анализа, дифференциальной геометрии и топологии; – (синтез) знать современные направления развития аналитической геометрии и её приложений; 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – has a basic conceptual apparatus for continuing education in higher education, for the study of related disciplines; – is able to find the distance between two points, the division of the segment in this respect, knows the basic concepts of vector algebra, various ways to set the line and the plane; – (understanding) recognizes the types of curves and surfaces of the second order; – (use) has the theoretical foundations of analytical geometry to the extent sufficient to solve practical taskss; – is able to apply the acquired knowledge and skills in the study of related disciplines and in their professional activities; – (analysis) apply the knowledge gained in this discipline to solve taskss of mathematical analysis, differential geometry and topology; – (synthesis) knows the current trends in the development of analytical geometry and its applications; – (assessment) is able to choose an effective method for solving taskss and proofs of theorems

есептерді шешудің тиімді әдісін таңдай алады	– (оценка) уметь выбирать эффективный метод решения задач и доказательств теорем	
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер векторлық алгебра мен координаталарды, жазықтықтағы түзуді, кеңістіктегі жазықтықтар және түзулерді, екінші ретті желілер мен беттердің каноникалық теңдеулерін, екінші ретті желілер мен беттердің жалпы теориясын, сызықтық теңсіздіктер жүйесін, дөңес жиындарды меңгереді	Изучая дисциплину, студенты освоят алгебру матриц и её приложения, теорию определителей, линейные пространства, системы линейных уравнений и методы их решения, преобразования координат, векторное исчисление; научатся находить характеристики линейных объектов на плоскости и в пространстве, кривых и поверхностей второго порядка	Studying the discipline, students will master the algebra of matrices and its applications, the theory of determinants, linear spaces, systems of linear equations and methods of their solution, coordinate transformations, vector calculus; learn to find the characteristics of linear objects on the plane and in space, curves and surfaces of the second order
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Дифференциалдық геометрия және топология, Дөңес және дискретті геометрия, Стереометриялық есептерді шешу практикумы, Стереометрия бойынша есептерді шешу әдістері, Планиметриялық есептерді шешу практикумы, Планиметрия бойынша есептерді шешу әдістері	Дифференциальная геометрия и топология, Выпуклая и дискретная геометрия, Практикум по решению стереометрических задач, Методы решения задач по стереометрии, Практикум по решению планиметрических задач, Методы решения задач по планиметрии	Differential geometry and topology, Convex and Discrete Geometry, Practical Work on Solving Stereometric Taskss, Methods for Solving Tasks in Stereometry, Practical Work on Solving Planimetric Taskss, Methods for Solving Tasks in Planimetry
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Асканбаева Галия Баймухаметовна, аға оқытушы	Асканбаева Галия Баймухаметовна, старший преподаватель	Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna, Senior Lecturer

<i>Сызықтық алгебра және геометрия / Линейная алгебра и геометрия / Linear Algebra and Geometry</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Студенттерді сызықты алгебра мен геометрияның негізгі ұғымдарына үйрету. Студенттердің іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру.	Обучение студентов основным понятиям линейной алгебры иеской геометрии. Повышение уровня фундаментальной математической подготовки студентов.	Teaching students the basic concepts of linear algebra and flat geometry. Increasing the level of fundamental mathematical training of students.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар	После успешного завершения курса обучающиеся будут	After successful completion of the course, students will be

<p>– теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу кезінде ұқсас түрлендірулерді, ал теңдеу мен теңсіздікті аралас пәндерді оқу үшін қолдана алады;</p> <p>– практикалық сипаттағы есептерді және қажет болған жағдайда анықтамалық материалдарды, калькуляторды, компьютерді пайдалана отырып аралас пәндерді шешу үшін әдістерді қолдана алады;</p> <p>– жоғары математика тұрғысынан мектеп математикасының ұғымдық аппаратын талдай алады;</p> <p>– басқа циклдер пәндерінде пайда болатын және тиісті білімді талап ететін міндеттерді шешу үшін мектеп математикасы білімін қолдана алады;</p> <p>– мектеп математикасының қазіргі даму бағыттарын және оның қосымшаларын біледі, теоремаларды дәлелдеуге, математика есептерін шешуге қарапайым математика әдістерін қолданады</p>	<p>– применять тождественные преобразования при решении уравнений и неравенств, а уравнения и неравенства для изучения смежных дисциплин;</p> <p>– уметь применять методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;</p> <p>– уметь анализировать понятийный аппарат школьной математики с точки зрения высшей математики;</p> <p>– уметь применять знания школьной математики для решения задач, возникающих в дисциплинах других циклов и требующих соответствующих знаний;</p> <p>– знать современные направления развития школьной математики и её приложений, применяет методы элементарной математики к доказательству теорем, решению задач математики</p>	<p>– can apply identical transformations in solving equations and inequalities, and equations and inequalities for the study of related disciplines;</p> <p>– is able to apply methods for solving practical taskss and taskss from related disciplines with the use of reference materials, a calculator, a computer, if necessary;</p> <p>– is able to analyze the conceptual apparatus of school mathematics from the point of view of higher mathematics;</p> <p>– is able to apply knowledge of school mathematics for the solution of the taskss arising in disciplines of other cycles and demanding the corresponding knowledge;</p> <p>– knows modern directions of development of school mathematics and its applications, applies methods of elementary mathematics to the proof of theorems, the decision of taskss of mathematics</p>
---	---	--

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary

<p>Пәнді оқып, студенттер векторлық алгебра мен координаталар әдісін, жазықтықтағы және кеңістіктегі түзу теңдеулерін, жазықтықтағы және кеңістіктегі түзу теңдеулерін, жазықтықтан жазықтыққа дейінгі қашықтықты, түзу қиылысу нүктелерін, түзу және жазықтықтар арасындағы бұрыштарды табуға есептерді шешуді үйренеді; екінші ретті сызықтар мен беттердің каноникалық теңдеулерін және екінші ретті сызықтар мен беттердің жалпы теориясын білуі; сызықты теңдеулер мен</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят векторную алгебру и метод координат, уравнения прямой на плоскости и в пространстве, уравнения плоскости и в пространстве, решение задач на нахождение расстояния от прямой до плоскости, точек пересечения прямых, углов между прямыми и плоскостями; будут знать канонические уравнения линий и поверхностей второго порядка и общую теорию линий и поверхностей второго порядка; научатся решать системы линейных уравнений и</p>	<p>Studying the discipline, students will learn vector algebra, method of coordinates, equations of straight line on plane and in space, equation of plane and space, solving taskss on finding the distance from a straight line to a plane, points of intersection of lines, angles between lines and planes; will know the canonical equations of lines and surfaces of second order and the General theory of lines and surfaces of second order; learn to solve systems of linear equations and inequalities, matrix equations</p>
---	--	---

теңсіздіктер жүйелерін, матрицалық теңдеулерді меңгереді	неравенств, матричные уравнения	
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Алгебралық есептерді шешу практикумы, Дифференциалдық геометрия және топология, Дөңес және дискретті геометрия, Стереометриялық есептерді шешу практикумы, Стереометрия бойынша есептерді шешу әдістері, Планиметриялық есептерді шешу практикумы, Планиметрия бойынша есептерді шешу әдістері	Практикум по решению алгебраических задач, Дифференциальная геометрия и топология, Выпуклая и дискретная геометрия, Практикум по решению стереометрических задач, Методы решения задач по стереометрии, Практикум по решению планиметрических задач, Методы решения задач по планиметрии	Practical Work on Solving Algebraic Tasks, Differential geometry and topology, Convex and Discrete Geometry, Practical Work on Solving Stereometric Taskss, Methods for Solving Tasks in Stereometry, Practical Work on Solving Planimetric Taskss, Methods for Solving Tasks in Planimetry
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Асканбаева Галия Баймухаметовна, аға оқытушы	Асканбаева Галия Баймухаметовна, старший преподаватель	Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna, Senior Lecturer

2 2 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер /

Элективные дисциплины для студентов 2 курса / Elective courses for 2nd year students

<i>Дискретті математика және математикалық логика / Дискретная математика и математическая логика / Discrete Mathematics and Mathematical Logic</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
студенттерді математикалық логика мен дискретті математиканың негізгі түсініктері мен нәтижелерімен таныстыру.	ознакомить студентов с основными понятиями и результатами математической логики и дискретной математики.	to familiarize students with the basic concepts and results of mathematical logic and discrete mathematics.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – (білу) математикалық объектілерді теориялық-жиындық сипаттаудың жалпы принциптерін, графтар теориясының негізгі мәселелерін және математикалық қисын аппаратын берілу тәсілдерін, сонымен қатар олармен операция жасаудың негізгі әдістерін біледі; – математикалық қисын есептерін, графтағы экстремалды есептерді шешудің әртүрлі әдістерін анықтайды; – (түсіну) объектілер арасындағы сандық және сапалық қатынастарды білдіру үшін арнайы математикалық символиканы қолданады; – (қолдану) математикалық есептерді сипаттау және зерттеу үшін дискретті математика ұғымдары мен әдістерін қолданады; – қалыпты формаларды құрастырады және қисындар алгебрасының функциялар жүйесінің функционалды толықтылығын 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – (знание) знать общие принципы теоретико-множественного описания математических объектов, основные проблемы теории графов и методологию использования аппарата математической логики; способы задания множеств, булевых функций и графов, а также основные методы оперирования с ними; – определять различные методы решения задач математической логики, экстремальных задач на графах; – (понимание) употреблять специальную математическую символику для выражения количественных и качественных отношений между объектами; – (использование) использовать понятия и методы дискретной математики для описания и исследования математических задач; – строить нормальные формы и определяет функциональную полноту систем функций 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – (knowledge) knows the General principles of set-theoretic description of mathematical objects, the main tasks of graph theory and the methodology of using the apparatus of mathematical logic; methods of setting sets, Boolean functions and graphs, as well as the main methods of operating with them; – defines various methods of solving mathematical logic tasks, extreme tasks on graphs; – (understanding) uses special mathematical symbolism to Express quantitative and qualitative relations between objects; – (usage) uses the concepts and methods of discrete mathematics to describe and investigate mathematical tasks; – builds normal forms and determines the functional completeness of systems of functions of the algebra of logic, solves optimization tasks on graphs; – (analysis) applies basic methods of mathematical reasoning and proofs to substantiate theorems and methods of discrete mathematics;

<p>анықтайды, графтардағы оптимизациялық есептерді шешеді;</p> <ul style="list-style-type: none"> – (талдау) дискретті математиканың теоремалары мен әдістерін негіздеу үшін математикалық пайымдаулар мен дәлелдемелердің негізгі әдістерін қолданады; – (синтез) ақпараттық технологияларды қолдану арқылы білім беру және кәсіби қызметінде туындайтын міндеттерді шешу үшін дискретті математика әдістерін таңдайды және іске асырады; – (бағалау) жиындар теориясының, математикалық қисынның және графтар теориясының есептерін шешуде тиімді әдістемелерді салыстыра, таңдай және бағалай алады 	<p>алгебры логики, решает оптимизационные задачи на графах;</p> <ul style="list-style-type: none"> – (анализ) применять основные методы математических рассуждений и доказательств для обоснования теорем и методов дискретной математики; – (синтез) выбирать и реализовывать методы дискретной математики для решения возникающих в образовательной и профессиональной деятельности задач с применением информационных технологий; – (оценка) уметь сравнивать, оценивать и выбирать оптимальные методики при решении задач теории множеств, математической логики и теории графов 	<ul style="list-style-type: none"> – (synthesis) selects and implements methods of discrete mathematics for solving tasks arising in educational and professional activities with the use of information technology; – (evaluation) is able to compare, evaluate and choose the best methods for solving tasks of set theory, mathematical logic and graph theory
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Элементарлық математика, Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері</p>	<p>Элементарная математика, Избранные разделы школьной математики</p>	<p>Elementary mathematics, Selected Sections of School Mathematics</p>
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
<p>Пәнді оқып, студенттер ақиқаттық функцияларды, пікірлерді есептеуді, предикаттарды есептеуді және оларды түсіндіруді меңгереді. Математикалық логика курсы алгебрамен, геометриямен, математикалық талдаумен әр түрлі пәнаралық байланыстарға ие. Соңғы екі онжылдықта математикалық логика жаңа бағдарламалау тілдерін әзірлеуде, ДЭЕМ бағдарламалық қамтамасыз етуде белсенді жұмыс істейді. «Жасанды интеллект» деген жаңа бағытта – математикалық логикаға негізделген</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты осваивают истинностные функции, исчисление высказываний, исчисление предикатов и их интерпретации. Курс математической логики имеет разнообразные межпредметные связи с алгеброй, геометрией, математическим анализом. Последние два десятилетия математическая логика активно работает в программном обеспечении ПЭВМ, в разработке новых языков программирования. Новое направление – «Искусственный интеллект» также базируется на математической логике</p>	<p>This discipline includes the following sections: truth-functions, propositional calculus, predicate calculus, and their interpretation. The course of mathematical logic has a variety of interdisciplinary connections with algebra, geometry, mathematical analysis. Over the past two decades, mathematical logic has been actively working in computer software, in the development of new programming languages. A new direction – «Artificial intelligence» is also based on mathematical logic</p>

<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Алгебра және сандар теориясы	Алгебра и теория чисел	Algebra and number theory
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Асканбаева Галия Баймухаметовна, аға оқытушы	Раисова Гульшат Тлеубаевна, старший преподаватель	Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna, Senior Lecturer, Raisova Gulshat Tleubaevna, Senior Lecturer

<i>Анализ және комбинаторика / Анализ и комбинаторика / Analysis and Combinatorics</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Математикалық объектілерді теоретикалық сипаттаудың принциптерін, графика теориясы мен комбинаториканың негізгі мәселелерін зерттеу; жиынтықтар мен графиктерді анықтау әдістері, сондай-ақ олармен жұмыс істеудің негізгі әдістері	Изучение принципов теоретико-множественного описания математических объектов, основные проблемы теории графов и комбинаторики; способы задания множеств и графов, а также основные методы оперирования с ними	The study of the principles of set-theoretic description of mathematical objects, the main tasks of graph theory and combinatorics; methods of specifying sets and graphs, as well as the main methods of operating with them.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар – (білу) математикалық объектілерді теориялық-жиындық сипаттаудың жалпы принциптерін, графтар теориясының және комбинаториканың негізгі мәселелерін, сонымен қатар олармен операция жасаудың негізгі әдістерін біледі; – комбинаторлық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін анықтайды; – (түсіну) объектілер арасындағы сандық және сапалық қатынастарды білдіру үшін арнайы математикалық символиканы қолданады; – (қолдану) математикалық есептерді сипаттау және зерттеу үшін анализ және комбинаторика ұғымдары мен әдістерін қолданады;	После успешного завершения курса обучающиеся будут – обладать базовым понятийным аппаратом для продолжения обучения в высшем учебном заведении, для изучения смежных дисциплин; – уметь находить расстояния между двумя точками, деление отрезка в данном отношении, знает основные понятия векторной алгебры, различные способы задания прямой и плоскости; – (понимание) распознавать виды кривых и поверхностей второго порядка; – (использование) владеть теоретическими основами аналитической геометрии в объеме, достаточном для решения практических задач; – уметь применять полученные знания и	After successful completion of the course, students will be – has a basic conceptual apparatus for continuing education in higher education, for the study of related disciplines; – is able to find the distance between two points, the division of the segment in this respect, knows the basic concepts of vector algebra, various ways to set the line and the plane; – (understanding) recognizes the types of curves and surfaces of the second order; – (use) has the theoretical foundations of analytical geometry to the extent sufficient to solve practical tasks; – is able to apply the acquired knowledge and skills in the study of related disciplines and in their professional activities; – (analysis) apply the knowledge gained in this

<p>– калыпты формаларды құрастырады және қисындар алгебрасының функциялар жүйесінің функционалды толықтылығын анықтайды, графтардағы оптимизациялық есептерді шешеді;</p> <p>– (талдау) комбинаторика есептерін шешу әдістерін негіздеу үшін математикалық пайымдаулар мен дәлелдемелердің негізгі әдістерін қолданады;</p> <p>– (синтез) ақпараттық технологияларды қолдану арқылы білім беру және кәсіби қызметінде туындайтын міндеттерді шешу үшін анализ әдістерін таңдайды және іске асырады;</p> <p>– (бағалау) студент комбинаторика есептерін шешуде тиімді әдістемелерді салыстыра, таңдай және бағалай алады</p>	<p>навыки при изучении смежных дисциплин и в своей профессиональной деятельности;</p> <p>– (анализ) применять полученные знания по данной дисциплине для решения задач математического анализа, дифференциальной геометрии и топологии;</p> <p>– (синтез) знать современные направления развития аналитической геометрии и её приложений;</p> <p>– (оценка) уметь выбирать эффективный метод решения задач и доказательств теорем</p>	<p>discipline to solve tasks of mathematical analysis, differential geometry and topology;</p> <p>– (synthesis) knows the current trends in the development of analytical geometry and its applications;</p> <p>– (assessment) is able to choose an effective method for solving tasks and proofs of theorems</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Элементарлық математика, Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері</p>	<p>Элементарная математика, Избранные разделы школьной математики</p>	<p>Elementary mathematics, Selected Sections of School Mathematics</p>
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
<p>Пәнді оқып, студенттер дискретті объектілерді, жиындарды (үйлесім, орнын ауыстыру, элементтерді орналастыру және аудару) және оларға қарым-қатынасты дамытады. Дискретті математиканың кең тарауын, атап айтқанда, графтар теориясын түсінеді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят дискретные объекты, множества, (сочетания, перестановки, размещения и перечисления элементов) и отношения на них. Понимает более обширный раздел дискретной математики, включающий, в частности, теорию графов</p>	<p>Studying the discipline, students will master discrete objects, sets, (combinations, permutations, placement and enumeration of elements) and relations on them. Understands a more extensive branch of discrete mathematics, including, in particular, graph theory</p>
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
<p>Алгебра және сандар теориясы</p>	<p>Алгебра и теория чисел</p>	<p>Algebra and number theory</p>
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
<p>Асканбаева Галия Баймухаметовна, аға оқытушы</p>	<p>Раисова Гульшат Тлеубаевна, старший преподаватель</p>	<p>Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna, Senior Lecturer,Raisova Gulshat Tleubaevna, Senior Lecturer</p>

<i>Олимпиадалық есептерді шешудің әдістері / Методы решения олимпиадных задач / Methods for Solving Competitive Tasks</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
<p>- "олимпиадалық есептерді шешу әдістері" курсының ерекшеліктері туралы жалпы түсініктер әзірлеу</p> <p>- олимпиадалық есептердің түрлері, осындай есептерді шешу әдістері, олимпиадалық есептердің мектеп бағдарламасының курсымен байланысы, мектептегі қосымша математикалық білім беру бағдарламалары туралы толық түсінік беру.</p> <p>- мектепте математикалық олимпиадаларға дайындық бойынша сабақтар өткізуге дайындау</p>	<p>- выработать общие представления об особенностях курса «Методы решений олимпиадных задач»</p> <p>- дать полное представления о типах олимпиадных задач, методах решений таких задач, связях олимпиадных задач с курсом школьной программы, программах дополнительного математического образования в школе.</p> <p>- подготовить к проведению занятий по подготовке к математическим олимпиадам в школе</p>	<p>- to develop General ideas about the features of the course «Methods of solving Olympiad tasks»</p> <p>- to give a complete picture of the types of Olympiad tasks, methods of solutions of such tasks, Olympiad tasks relations with course curriculum, programs of mathematical education in school.</p> <p>- prepare for conducting classes on preparation for mathematical Olympiads at school.</p>
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <p>– (білу) стандартты емес және олимпиадалық есептерді шешудің негізгі бағыттарын, сандардың қасиеттерін және салыстырулар теориясының негіздерін, комбинаториканың негіздерін және геометрикалық есептерді шешудің негізгі принциптерін біледі;</p> <p>– олимпиадалық есептерді шешудің негізгі әдістерін анықтай алады және әр түрлі әдістерді бір бірінен ажырата алады;</p> <p>– (түсіну) стандартты емес есептердің шығарылу жолдарын түсіндіреді, типтік есептердің құрастырылуын және шешімдерін көрсетеді;</p> <p>– (қолдану) стандартты емес есептерді шешуде теориялық білімдерді қолданады,</p>	<p>После завершения курса обучающиеся будут</p> <p>– знать теоретические основы содержания МРОЗ;</p> <p>– уметь определять и отличать различные методы решения олимпиадных задач, классифицировать задачи по их методам решения;</p> <p>– уметь выразить собственными словами и переформулировать методы решения олимпиадных задач;</p> <p>– уметь применить методы решения олимпиадных задач;</p> <p>– уметь выбрать и развить методы на решение обобщений классов олимпиадных задач;</p> <p>– уметь анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить</p>	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <p>– must learn the theoretical foundations of the content of MFSCT;</p> <p>– can identify and distinguish different methods of solving Olympiad tasks, classify tasks by their methods of solving;</p> <p>– can Express in his own words and reformulate the methods of solving Olympiad tasks;</p> <p>– student can apply methods of solving Olympiad tasks;</p> <p>– can choose and develop methods for solving generalizations of classes of Olympiad tasks;</p> <p>– the student can analyze and compare the results obtained, derive formulas and methods for solving Olympiad tasks;</p> <p>– can classify proofs and solve tasks of increased complexity and tasks of National and international</p>

<p>теоремаларды дәлелдеп, шешідерін негіздейді, есептердің суреттерін құрастырып және оларды геометриялық есептерде шығаруда қолданады;</p> <p>– олимпиадалық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін таңдай алады;</p> <p>– (анализ) ойлауды қажет ететін олимпиадалық есептерді шешудің әр түрлі әдістердің және олардың шешу жолдарын салыстырып, талдау жасап, тиімді әдіспен есепті шығара алады;</p> <p>– (синтез) қиындығы жоғары есептерді топтастырып, тақырыптар бойынша жинақтайды. Алған білімдері бойынша кейбір есептерді шешуде тиісті әдістерді ұсынады;</p> <p>– (бағалау) есептерді шығарудың әр түрлі әдістерін салыстырып, тиімді жағын бағалай алады</p>	<p>формулы и методы для решения олимпиадных задач;</p> <p>– уметь классифицировать доказательства и решать задачи, повышенной сложности и задачи Республиканских и международных олимпиад;</p> <p>– уметь сравнивать и оценивать разные подходы доказательств и аргументировано предлагать альтернативные</p>	<p>Olympiads;</p> <p>– is able to compare and evaluate different approaches of evidence and reasoned to offer alternative</p>
<i>Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites</i>		
Элементарлық математика, Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері	Элементарная математика, Избранные разделы школьной математики	Elementary mathematics, Selected Sections of School Mathematics
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді меңгере отырып, студенттер есеп деңгейін жетілдіре отырып, курсты біртіндеп меңгеруге мүмкіндік береді, қашықтықтан оқыту технологияларды қолдану	Изучая дисциплину, студенты освоят уровень задач, построенных по нарастающей сложности, что дает возможность постепенного освоения курса; применение дистанционных образовательных технологий	Studying the discipline, students will master the level of tasks built on increasing complexity, which makes it possible to gradually master the course; application of distance learning technologies
<i>Постпреквизиттері / Постпреквизиты / Postrequisites</i>		
Педагогикалық практика, Өндірістік практика	Педагогическая практика, Производственная практика	Pedagogical Practice, Apprenticeship Practice
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Алимбаев Алибек Алпысбаевич,	Демисенов Берик Нуртазинович,	Demisenov Berik Nurtazinovich,

математика магистрі, аға оқытушы	кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор	candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor Alimbaev Alibek Alpysbaevich, master of Mathematics, Senior Lecturer
----------------------------------	--	--

Стандартты емес есептерді шешу әдістері/Методы решения нестандартных задач / Methods for Solving Non-Standard Tasks

Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose

<p>- "стандартты емес есептерді шешу әдістері"курсының ерекшеліктері туралы жалпы түсініктерді әзірлеу</p> <p>- стандартты емес есептердің түрлері, осындай есептерді шешу әдістері, олимпиадалық есептердің мектеп бағдарламасының курсымен байланысы, мектептегі қосымша математикалық білім беру бағдарламалары туралы толық түсінік беру.</p> <p>- мектепте математикалық олимпиадаларға дайындық бойынша сабақтар өткізуге дайындау</p>	<p>- выработать общие представления об особенностях курса «Методы решений нестандартных задач»</p> <p>- дать полное представления о типах нестандартных задач, методах решений таких задач, связях олимпиадных задач с курсом школьной программы, программах дополнительного математического образования в школе.</p> <p>- подготовить к проведению занятий по подготовке к математическим олимпиадам в школе</p>	<p>- to develop General ideas about the features of the course «Methods of solving Olympiad tasks»</p> <p>- to give a complete picture of the types of Olympiad tasks, methods of solutions of such tasks, Olympiad tasks relations with course curriculum, programs of mathematical education in school.</p> <p>- prepare for conducting classes on preparation for mathematical Olympiads at school.</p>
--	---	--

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <p>– (білу) стандартты емес және олимпиадалық есептерді шешудің негізгі бағыттарын, сандардың қасиеттерін және салыстырулар теориясының негіздерін, комбинаториканың негіздерін және геометрикалық есептерді шешудің негізгі принциптерін біледі;</p> <p>– стандартты емес және олимпиадалық есептерді шешудің негізгі әдістерін анықтай алады және әр түрлі әдістерді бір бірінен ажырата алады;</p> <p>– (түсіну) стандартты емес есептердің</p>	<p>После завершения курса обучающиеся будут</p> <p>– знать теоретические основы содержания МРОЗ;</p> <p>– уметь определять и отличать различные методы решения нестандартных и олимпиадных задач, классифицировать задачи по их методам решения;</p> <p>– уметь выразить собственными словами и переформулировать методы решения нестандартных и олимпиадных задач;</p> <p>– уметь применить методы решения нестандартных и олимпиадных задач;</p>	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <p>– must learn the theoretical foundations of the content of MFSCCT;</p> <p>– can identify and distinguish different methods of solving non-standard and Olympiad tasks, classify tasks by their methods of solving;</p> <p>– can Express in his own words and reformulate the methods of solving non-standard and Olympiad tasks;</p> <p>– can apply methods of solving non-standard and Olympiad tasks;</p> <p>– can choose and develop methods for solving</p>
--	---	--

<p>шығарылу жолдарын түсіндіреді, типтік есептердің құрастырылуын және шешімдерін көрсетеді;</p> <p>– (колдану) стандартты емес есептерді шешуде теориялық білімдерді қолданады, теоремаларды дәлелдеп, шешімдерін негіздейді, есептердің суреттерін құрастырып және оларды геометриялық есептерде шығаруда қолданады;</p> <p>– стандартты емес және олимпиадалық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін таңдай алады;</p> <p>– (анализ) ойлауды қажет ететін олимпиадалық есептерді шешудің әр түрлі әдістердің және олардың шешу жолдарын салыстырып, талдау жасап, тиімді әдіспен есепті шығара алады;</p> <p>– (синтез) қиындығы жоғары есептерді топтастырып, тақырыптар бойынша жинақтайды. Алған білімдері бойынша кейбір есептерді шешуде тиісті әдістерді ұсынады;</p> <p>– (бағалау) есептерді шығарудың әр түрлі әдістерін салыстырып, тиімді жағын бағалай алады</p>	<p>– уметь выбрать и развить методы на решение обобщений классов олимпиадных задач;</p> <p>– уметь анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы и методы для решения нестандартных и олимпиадных задач;</p> <p>– уметь классифицировать доказательства и решать задачи, повышенной сложности и задачи Республиканских и международных олимпиад;</p> <p>– уметь сравнивать и оценивать разные подходы доказательств и аргументировано предлагать альтернативные</p>	<p>generalizations of classes of non-standard and Olympiad tasks;</p> <p>– can analyze and compare the results obtained, derive formulas and methods for solving non-standard and Olympiad tasks;</p> <p>– can classify proofs and solve tasks of increased complexity and tasks of National and international Olympiads;</p> <p>– is able to compare and evaluate different approaches of evidence and reasoned to offer alternative</p>
---	--	---

Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites

<p>Элементарлық математика, Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері</p>	<p>Элементарная математика, Избранные разделы школьной математики</p>	<p>Elementary mathematics, Selected Sections of School Mathematics</p>
---	---	--

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary

<p>Пәнді оқып, студенттер тақырыптардың теориялық мәліметтерімен, дегенмен, мектеп курсына байланысты, бірақ оның шеңберінен шықпайтын тақырыптармен танысады. Математикадан көптеген стандартты емес есептерді шешу осы курсты жақсы</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты знакомятся с теоретическими сведениями тем, хотя и связанных со школьным курсом, но не выходящими за ее рамки. Решение многочисленных нестандартных задач по математике позволяют освоить данный</p>	<p>While studying the discipline, students are introduced to the theoretical knowledge of topics, although related to the school course, but not beyond its scope. Solving numerous non-standard tasks in mathematics allows you to master this course at a good practical and theoretical level;</p>
---	---	---

практикалық және теориялық деңгейде меңгеруге мүмкіндік береді, қашықтықтан оқыту технологияларды қолдану	курс на хорошем практическом и теоретическом уровне; применение дистанционных образовательных технологий	application of distance learning technologies
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Педагогикалық практика, Өндірістік практика	Педагогическая практика, Производственная практика	Pedagogical Practice, Apprenticeship Practice
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Алимбаев Алибек Алпысбаевич, математика магистрі, аға оқытушы	Демисенов Берик Нуртазинович, кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор	Demisenov Berik Nurtazinovich , candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor Alimbaev Alibek Alpysbaevich , master of Mathematics, Senior Lecturer

<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 / Purpose</i>		
Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша құқықтық білім мен азаматтық ұстаным жүйесін қалыптастыру.	Сформировать систему правовых знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции.	To form a system of legal knowledge and civil position on combating corruption.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар – Қазақстанның қолданыстағы 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;	После успешного завершения курса обучающиеся будут – 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	After successful completion of the course, students will be – understand the main provisions of the current legislation of Kazakhstan, the system of public administration, as well as the essence, causes and measures to combat corruption; – analyze events and actions from the point of view of law; – apply regulations as well as to strengthen spiritual and moral mechanisms for prevention of corruption; – possess the skills of conducting legal analysis of various documents, skills of improving the anti-

<p>– меңгеруі тиіс: түрлі құжаттарға құқықтық талдау жүргізу дағдылары, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті жетілдіру дағдылары;</p> <p>– өз өмірінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы құқықтық білімді қолдану;</p> <p>– білуге тиіс: сыбайлас жемқорлықтың мәні және оның пайда болу себептері; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілік шаралары;</p> <p>– меңгеруі керек: моральдық сана құндылықтарын іске асыру және күнделікті практикада адамгершілік нормаларын ұстану; жастар арасында сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет деңгейін арттыру бойынша жұмыс жасау</p>	<p>анализа различных документов, навыками совершенствования антикоррупционной культуры;</p> <p>– применять в своей жизнедеятельности правовые знания против коррупции;</p> <p>– знать сущность коррупции и причины её происхождения; меру морально-нравственной и правовой ответственности за коррупционные правонарушения;</p> <p>– реализовывать ценности морального сознания и следовать нравственным нормам в повседневной практике; работать над повышением уровня антикоррупционной культуры в молодежной среде</p>	<p>corruption culture;</p> <p>– apply legal knowledge against corruption in their life activities;</p> <p>– know the essence of corruption and the reasons for its origin; the measure of moral and legal responsibility for corruption offenses;</p> <p>– to implement the values of moral consciousness and follow moral norms in everyday practice; to work to increase the level of anti-corruption culture among young people</p>
<p><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></p>		
<p>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 әлеуметтік-экономикалық қатынастарын жетілдіру. Сыбайлас жемқорлық мінез-құлық табиғатының психологиялық ерекшеліктері. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл мәселелерінде мемлекет пен қоғамдық ұйымдардың өзара іс-қимылы.</p>	<p>Основные понятия и категории государства и права. Правовые отношения. Основы конституционного права РК. Основы административного и уголовного права РК. Основы гражданского права РК.</p> <p>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 противодействия коррупции.</p>	<p>Basic concepts and categories of state and law. legal relations. Fundamentals of the Constitutional law of the Republic of Kazakhstan. Fundamentals of administrative and criminal law of the Republic of Kazakhstan. fundamentals of civil law of the republic of kazakhstan. theoretical and methodological foundations of the concept of "corruption". improvement of socio-economic relations of the kazakh society as a condition for combating corruption. psychological features of the nature of corrupt behavior. formation of an anti-corruption culture. Interaction of the state and public organizations in the fight against corruption.</p>

Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager		
Байтасова М.Ж.	Аубакирова З.Б.	-

Экономика және кәсіпкерлік негіздері / Основы экономики и предпринимательства / Basics of Economics and Business		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Студенттерде экономикалық ой эволюциясының негізгі кезеңдері мен бағыттары туралы түсінік қалыптастыру, кәсіпкерлік дағдыларды қалыптастыруға ықпал ету	Сформировать у студентов представление об основных этапах и направлениях эволюции экономической мысли, способствовать формированию предпринимательских навыков	To form students' idea of the main stages and directions of the evolution of economic thought, to contribute to the formation of entrepreneurial skills
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – менеджмент, маркетинг, қаржы туралы ғылыми көзқарастары бар, оқыту мазмұнын жаңарту жағдайында экономиканы мемлекеттік реттеудің негізгі мақсаттарын түсінеді; – нарықтық экономика мен саяси үдерістерді дамытудың негізгі ұғымдары мен ғылыми білім кешендерін біледі және меңгерген, өскелең ұрпақты тәрбиелеу мен оқытудың жаңа философиясын, кәсіпкерлік және инновациялық-инвестициялық қызметті біледі және рационалдылық мәдениетін түсінеді; – экономикалық деректерді өз бетінше талдай алады, өз болашағын жоспарлай алады; – білім беру қызметі бизнесінде өз бетінше шешім қабылдау үшін дағдылар кешенін қолдана алады; – практикалық міндеттерді шеше алады және кең ой-өрісі бар жоғары білімді 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – иметь научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах, понимает основные цели государственного регулирования экономики в условиях обновления содержания обучения; – знать и владеть ключевыми понятиями и комплексом научных знаний развития рыночной экономики и политических процессов, знает новую философию воспитания и обучения подрастающего поколения, предпринимательскую и инновационно – инвестиционную деятельность и понимает культуру рациональности; – уметь самостоятельно анализировать экономические данные, планировать свое будущее; – способен применить комплекс умений для самостоятельного принятия решения в бизнесе образовательных услуг; – уметь решать практические задачи и 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – has a scientific understanding of management, marketing, Finance, understands the main objectives of state regulation of the economy in terms of updating the content of training; – knows and owns key concepts and a complex of scientific knowledge of development of market economy and political processes, knows new philosophy of education and training of younger generation, business and innovative and investment activity and understands culture of rationality; – able to independently analyze economic data to plan for the future; – Able to apply a set of skills for independent decision-making in the business of educational services; – is Able to solve practical problems and calculate risks that contribute to the formation of a highly educated person with a broad Outlook and culture of thinking. – analyze the features of social, political, cultural, psychological, legal, economic institutions in the

<p>тұлғаның қалыптасуына ықпал ететін тәуекелдерді есептей алады.</p> <p>Ойлау мәдениеті.</p> <p>– әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық, құқықтық, экономикалық институттардың ерекшеліктерін олардың қазақстандық қоғамды модернизациялаудағы рөлі тұрғысынан талдау;</p> <p>– қоғамдағы әлеуметтік-гуманитарлық үлгідегі айқындамамен немесе өзге де ғылыммен қарым-қатынастардың нақты жағдайын бағалау, ықтимал тәуекелдерді ескере отырып, оның даму перспективаларын жобалау және қоғамда, оның ішінде кәсіби социумда даулы жағдайларды шешу бағдарламаларын әзірлеу;</p> <p>– коммуникацияның әр түрлі саласында зерттеу жобалау қызметін жүзеге асыру, қоғамдық құнды білімді жинақтау, оны таныстыру, дұрыс көрсету және әлеуметтік маңызы бар мәселелер бойынша өз пікірін дәлелді түрде қорғау</p>	<p>рассчитывать риски, способствующие формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления.</p> <p>– анализировать особенности социальных, политических, культурных, психологических, правовых, экономических институтов в контексте их роли в модернизации казахстанского общества;</p> <p>– оценивать конкретную ситуацию отношений в обществе с позицией или иной науки социально-гуманитарного типа, проектировать перспективы её развития с учетом возможных рисков и разрабатывать программы решения конфликтных ситуаций в обществе, в том числе в профессиональном социуме;</p> <p>– осуществлять исследовательскую проектную деятельность в разных сферах коммуникации, генерировать общественно ценное знание, презентовать его, корректно выражать и аргументировано отстаивать собственное мнение по вопросам, имеющим социальную значимость</p>	<p>context of their role in the modernization of Kazakhstan society;</p> <p>– to assess the specific situation of relations in society with the position of a particular science of social and humanitarian type, to design prospects for its development taking into account possible risks and to develop programs for resolving conflict situations in society, including in professional society;</p> <p>– to carry out research and project activities in different spheres of communication, to generate socially valuable knowledge, to present, to Express correctly and to defend argumentatively own opinion on issues of social importance</p>
--	--	---

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary

<p>Мемлекет ұғымы. Мемлекеттің белгілері. Мемлекет типтері. Құқық түсінігі. Құқықтық норма. Конституциялық құқық. ҚР Конституциясы. ҚР Президенті. Парламент. Үкімет. Конституциялық Кеңес. Әкімшілік құқық. Әкімшілік құқық бұзушылық. Азаматтық құқық. Меншік құқығы. Еңбек құқығы. Еңбек келісім-шарт. Жұмыс уақыты. Демалыс уақыты.</p>	<p>Понятие государства. Признаки государства. Типы государства. Понятие права. Правовая норма. Конституционное право. Конституция РК. Президент РК. Парламент. Правительство. Конституционный Совет. Административное право. Административное правонарушение. Гражданское право. Право собственности.</p>	<p>The concept of the state. Signs of the state. Types of state. The concept of law. Legal norm. Constitutional right. Constitution of the Republic of Kazakhstan. President of Kazakhstan. Parliament. Government. Constitutional Council. Administrative law. Administrative offence. Civil right. Ownership. Labour law. Employment contract. Working hours. Rest time. Wages. Family law. Environmental law. Land law. Law</p>
---	---	--

Заработная плата. Отбасы құқығы. Экологиялық құқық. Жер құқығы. Правоохранительные органы. Қылмыстық құқық. Қылмыс: түсінігі, белгілері, құрамы. Қылмыстық жауапкершілік. Жаза. Жаза түрлері. Іс жүргізу құқығы. Адвокатура және Нотариат	Трудовое право. Трудовой договор. Рабочее время. Время отдыха. Заработная плата. Семейное право. Экологическое право. Земельное право. Правоохранительные органы. Уголовное право. Преступление: понятие, признаки, состав. Уголовная ответственность. Наказание. Виды наказаний. Процессуальное право. Адвокатура и Нотариат	enforcement agencies. Criminal law. Crime: the concept of, signs of, composition. Criminal liability. Punishment. Type of punishment. Procedural right. The bar and Notary's offices
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager		
Байтасова М.Ж.	Аубакирова З.Б.	-

Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері / Экология и основы безопасности жизнедеятельности / Ecology and Basics of Life Safety		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
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	the formation of eco-protective thinking and the ability to prevent dangerous and emergency situations at the functioning of natural ecosystems and the technosphere
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар – 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	После успешного завершения курса обучающиеся будут – 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;	After successful completion of the course, students will be – understand the basic concepts of ecology, life safety, sustainable development; social and environmental consequences of anthropogenic activities; – apply the studied patterns of development and stability of natural and man-made systems to prevent the occurrence of a dangerous level of their condition; – assess the negative impact of realized and potential hazards and their levels, risks of anthropogenic activities;

<p>қауіптердің теріс әсерін және олардың деңгейлерін, антропогендік қызмет тәуекелдерін бағалайды;</p> <p>– техносфераның қауіпсіздігін арттыру бойынша іс-шараларды жоспарлайды;</p> <p>– өз бетінше жұмыс істеу, командада жұмыс істеу, шешім қабылдау, сыни ойлау, цифрлық және ақпараттық-компьютерлік технологияларды қолдану, ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларына ие болады</p>	<p>– оценивать негативное воздействие реализованных и потенциальных опасностей и их уровни, риски антропогенной деятельности;</p> <p>– планировать мероприятия по повышению безопасности техносферы;</p> <p>– обладать навыками самостоятельной работы, работы в команде, принятия решений, критического мышления, применения цифровых и информационно-компьютерных технологий, работы с информацией</p>	<p>– plan measures to improve the safety of the technosphere;</p> <p>– have the skills of independent work, teamwork, decision-making, critical thinking, the use of digital and information and computer technologies, working with information</p>
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>Autecology. Demecology. Synecology. Biosphere-noosphere concept. Natural resources and environmental management. Current global environmental problems, current social and environmental problems. Environment and sustainable development. Kazakhstan on the way to sustainable development. Green economy. The concept of acceptable risk. Classification of dangerous and harmful factors. The order of actions in emergency situations.</p>
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Есімхан Г.Е.	Кожевников С.К.	Кожевников С.К.

<i>Көшбасшылық негіздері / Основы лидерства / Basics of Leadership</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
<p>Студенттердің көшбасшылық қасиеттерді, стильдерді, кәсіпорын, аймақ және жалпы ел деңгейінде әсер ету әдістерін тиімді пайдалану арқылы адамдардың мінез-</p>	<p>Овладение студентами методологией и практикой эффективного управления поведением и взаимодействием людей путем эффективного использования</p>	<p>Mastering the methodology and practice of effective management of people's behavior and interaction by effective use of leadership qualities, styles, methods of influence at the level of the</p>

құлқын және өзара әрекеттесуін тиімді басқару әдістемесі мен практикасын меңгеру	лидерских качеств, стилей, методов влияния на уровне предприятия, региона и страны в целом	enterprise, region and country as a whole
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</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 талдау, топтық динамика үдерістерін және команданы қалыптастыру қағидаттарын білу негізінде топтық жұмысты тиімді ұйымдастырады; – тұлғааралық, топтық және ұйымдастырушылық коммуникацияларды талдау және жобалайды; – іскерлік қарым-қатынас дағдыларына ие болу; әр түрлі жағдайларға байланысты басқарудың алуан түрлі стильдеріне ие болу; көшбасшылық қасиеттерді зерттеу әдістері мен әдістемелеріне, көшбасшылық қабілеттерді дамыту технологияларына ие болады 	<p>После успешного 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 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – understand the essence and methods of the scientific approach to the theoretical and practical solution of leadership problems in organizations at all levels of management; – use the basic theories of leadership and power to solve management problems; – critically evaluate personal strengths and weaknesses; – work in a team; analyze socially significant problems and processes, effectively organize group work based on knowledge of the processes of group dynamics and the principles of team formation; – analyze and design interpersonal, group and organizational communications; – possess business communication skills; diverse management styles depending on different situations; methods and techniques for studying leadership qualities, technologies for developing leadership abilities
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Көшбасшылықтың табиғаты мен мәні.	Природа и сущность лидерства. Лидерство и	The nature and essence of leadership. Leadership

<p>Көшбасшылық және менеджмент. Көшбасшылықтың дәстүрлі концепциялары. Көшбасшылықтың инновациялық концепциялары. Топтар, командалар және команда құру. Көшбасшының дамуы. Өзгерістерді жүзеге асыру кезіндегі көшбасшылық. Көшбасшылық мәселелері</p>	<p>менеджмент. Традиционные концепции лидерства. Инновационные концепции лидерства. Группы, команды и командообразование. Развитие лидера. Лидерство при осуществлении изменений. Проблемы лидерства</p>	<p>and management. The traditional concept of leadership. The innovative concept of leadership. groups, teams, and team building. The development of a leader. Leadership in implementing change. The issue of leadership</p>
<p><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></p>		
<p>Есімхан Г.Е.</p>	<p>Тобылов К.Т.</p>	<p>Тобылов К.Т.</p>

33 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер /

Элективные дисциплины для студентов 3 курса / Elective courses for 3rd year students

<i>Дифференциалдық теңдеулер / Дифференциальные уравнения / Differential Equations</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Қарапайым теңдеулерді шешу әдістерін табу, теңдеулер шешімдерінің болуы мен бірегейлігінің теориялық мәселелерін қарастыру, шешімдердің сапалық қасиеттерін зерттеу, сондай-ақ теңдеулердің жуықталған шешімдерін табу	Отыскание методов решения простейших уравнений, рассмотрение теоретических вопросов существования и единственности решений уравнений, исследование качественных свойств решений, а также отыскание приближенных решений уравнений	Finding methods for solving simple equations, consideration of theoretical questions of existence and uniqueness of solutions of equations, study of qualitative properties of solutions, as well as finding approximate solutions of equations.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – (білу) дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі ұғымдарын біледі; – бірінші және жоғарғы ретті дифференциалдық теңдеулерді ажырата алады; – (түсіну) дифференциалдық теңдеулердің және жүйелердің шешімін түсіндіреді; – (қолдану) дифференциалдық теңдеулерді және жүйелерді интегралдаудың әр түрлі әдістерін қолдана алады; – дифференциалдық теңдеулерді жаратылыстанудың қолданбалы есептерін шешу үшін қолдана алады; – (талдау) талдау арқылы теңдеудің түрін және оны шешу әдісін анықтайды, алынған нәтижелерді салыстырады, нәтижеге жету үшін зерттеулерді реттей алады; – (синтез) дифференциалдық теңдеулерді және олардың жүйелерін шешу 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – (знание) знать основные понятия теории дифференциальных уравнений; – распознавать дифференциальные уравнения первого и высшего порядков; – (понимание) объяснять решение дифференциальных уравнений и их систем; – (использование) применять различные методы интегрирования дифференциальных уравнений и их систем; – уметь применять дифференциальные уравнения для решения прикладных задач естествознания; – (анализ) анализировать и определять вид уравнения и метод его решения, сравнивает полученные результаты, умеет упорядочивать исследования для достижения результата; – (синтез) разрабатывать алгоритмы решения дифференциальных уравнений и 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – (knowledge) knows the basic concepts of the theory of differential equations; – recognizes differential equations of the first and higher orders; – (understanding) explains the solution of differential equations and their systems; – (use) applies various methods of integrating differential equations and their systems; – can apply differential equations to solve applied problems of natural science; – (analysis) analyzes and determines the type of equation and the method of its solution, compares the results obtained, is able to organize the research to achieve the result; – (synthesis) develops algorithms for solving differential equations and their systems, systematizes the results obtained; – (assessment) makes a choice of an effective method of solving equations, convinces of the

алгоритмдерін әзірлейді, алынған нәтижелерді жүйелейді; – (бағалау) теңдеулерді шешудің тиімді әдісін таңдап, әдісті таңдаудың дұрыстығына сендіреді және қорытынды жасайды	их систем, систематизирует полученные результаты; – (оценка) делать выбор эффективного метода решения уравнений, убеждать в правильности выбора метода и делать вывод	correctness of the choice of the method and makes a conclusion
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Математикалық талдау	Математический анализ	Mathematical analysis
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер дифференциалдық теңдеулердің негізгі ұғымдарын, бірінші ретті дифференциалдық теңдеулерді, дифференциалдық теңдеулер жүйесінің жалпы теориясын, сызықты қарапайым дифференциалдық теңдеулердің жалпы теориясын, сызықты қарапайым дифференциалдық теңдеулер жүйесінің жалпы теориясын, сызықты дифференциалдық теңдеулерді және тұрақты коэффициентті жүйелерді, екінші ретті сызықтық дифференциалдық теңдеуге арналған шеттік есептерді, орнықтылық теориясын, бірінші ретті жеке туындысы бар теңдеулерді меңгереді	Изучая дисциплину, студенты осваивают основные понятия дифференциальных уравнений, дифференциальные уравнения первого порядка, общую теорию системы дифференциальных уравнений, общую теорию линейных обыкновенных дифференциальных уравнений, общую теорию систем линейных обыкновенных дифференциальных уравнений, линейные дифференциальные уравнения и системы с постоянными коэффициентами, краевые задачи для линейного дифференциального уравнения второго порядка, теорию устойчивости, уравнения с частными производными первого порядка	Studying the discipline, students will learn the basic concepts of differential equations, differential equations of the first order, the General theory of system of differential equations, General theory of linear ordinary differential equations, General theory of systems of linear ordinary differential equations, linear differential equations and systems with constant coefficients, boundary value tasks for linear differential equations of second order, the theory of stability of equations with partial derivatives of the first order
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Көп айнымалы функцияның интегралдық есептеуі, Математикалық анализ бойынша практикум	Интегральное исчисление функций многих переменных, Практикум по математическому анализу	Integrated Calculations of Functions of Many Variables, Workshop on mathematical analysis
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Доспулова Улмекен Каримовна, аға оқытушы	Доспулова Улмекен Каримовна, старший преподаватель	Dospulova Ulmeken Karimovna, Senior Lecturer

<i>Математикалық физика теңдеулері / Уравнения математической физики / Equations of Mathematical Physics</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Қарапайым теңдеулерді шешу әдістерін табу, теңдеулер шешімдерінің болуы мен бірегейлігінің теориялық мәселелерін қарастыру, шешімдердің сапалық қасиеттерін зерттеу, сондай-ақ теңдеулердің жуықталған шешімдерін табу	Отыскание методов решения простейших уравнений, рассмотрение теоретических вопросов существования и единственности решений уравнений, исследование качественных свойств решений, а также отыскание приближенных решений уравнений	Finding methods for solving simple equations, consideration of theoretical questions of existence and uniqueness of solutions of equations, study of qualitative properties of solutions, as well as finding approximate solutions of equations.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – (білу) дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі ұғымдарын біледі; – дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді ажырата алады; – (түсіну) дербес туындылы дифференциалдық теңдеулердің шешімін түсіндіреді; – (қолдану) дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді интегралдаудың әр түрлі әдістерін қолдана алады; – дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді жаратылыстанудың қолданбалы есептерін шешу үшін қолдана алады; – (талдау) талдау арқылы дербес туындылы теңдеудің түрін және оны шешу әдісін анықтайды, алынған нәтижелерді салыстырады, нәтижеге жету үшін зерттеулерді реттей алады; – (синтез) дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді шешу 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – (знание) знать основные понятия теории уравнения в частных производных; – студент распознает уравнения в частных производных; – (понимание) объяснять решение уравнения в частных производных; – (использование) применять различные методы интегрирования уравнения в частных производных; – уметь применять уравнения в частных производных для решения прикладных задач естествознания; – (анализ) анализировать и определять вид уравнения и метод его решения, сравнивать полученные результаты, уметь упорядочивать исследования для достижения результата; – (синтез) разрабатывать алгоритмы решения уравнения в частных производных, систематизировать полученные результаты; – (оценка) делать выбор эффективного метода решения уравнений, убеждать в 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – (knowledge) knows the basic concepts of the theory of partial differential equations; – recognizes partial differential equations; – (understanding) explains the solution of partial differential equations; – (usage) applies various methods of integrating partial differential equations; – can apply partial differential equations to solve applied problems of natural science; – (analysis) analyzes and determines the type of equation and the method of its solution, compares the results obtained, is able to organize the research to achieve the result; – (synthesis) develops algorithms for solving partial differential equations, systematizes the results; – (assessment) makes a choice of an effective method of solving equations, convinces of the correctness of the choice of the method and makes a conclusion

алгоритмдерін әзірлейді, алынған нәтижелерді жүйелейді; – (бағалау) дербес туындылы теңдеулерді шешудің тиімді әдісін таңдап, әдісті таңдаудың дұрыстығына сендіреді және қорытынды жасайды	правильности выбора метода и делать вывод	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Математикалық талдау	Математический анализ	Mathematical analysis
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі ұғымдарын және математикалық физиканың негізгі шеттік есептерін шешу әдістерін меңгереді	Изучая дисциплину, студенты овладеют основными понятиями теории дифференциальных уравнений с частными производными и методами решения основных краевых задач математической физики	Studying the discipline, students will master the basic concepts of the theory of partial differential equations and methods for solving the main boundary value tasks of mathematical physics
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Көп айнымалы функцияның интегралдық есептеуі, Математикалық анализ бойынша практикум	Интегральное исчисление функций многих переменных, Практикум по математическому анализу	Integrated Calculations of Functions of Many Variables, Workshop on mathematical analysis
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Доспулова Улмекен Каримовна, аға оқытушы	Доспулова Улмекен Каримовна, старший преподаватель	Dospulova Ulmeken Karimovna, Senior Lecturer

<i>Дифференциалдық геометрия және топология / Дифференциальная геометрия и топология / Differential Geometry and Topology</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Студенттердің логикалық және алгоритмдік ойлау қабілетін дамыту. Өз бетінше білімдерін жетілдіруге дағдыландыру, студенттердің математикадан білім деңгейін көтеру	Получение обобщенных знаний по дифференциальной геометрии и топологии. Так же выявление объектов приложения полученных знаний с использованием современных информационных технологий	Obtaining generalized knowledge of differential geometry and topology. Also identification of objects of application of the received knowledge with use of modern information technologies
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар	После успешного завершения курса обучающиеся будут	After successful completion of the course, students will be

<p>– (білу) дифференциалдық геометрия және топологияның теориялық негіздерін біледі;</p> <p>- евклидті кеңістіктегі қисықтар мен беттердің әр түрлерін бір-бірінен ажырата алады және анықтай алады;</p> <p>- (түсіну) евклидті кеңістіктегі қисықтар мен беттердің әр түрлі берілу тәсілдерін түсіндіре алады; жиындағы топологияның негізгі мағлұматтарын және топологияның негізгі қасиеттерін түсіндіре алады;</p> <p>- (қолдану) алған білімдерін дифференциалдық геометрияның мысалдары мен есептерін шығару үшін қолданады, теоремаларды дәлелдеп, шешімдерін негіздейді, практикада туындайтын сұрақтарды өз бетімен оқу үшін ұсынылған әдебиеттерді пайдаланады;</p> <p>- қисықтың ілесуші үшжағының теңдеулерін құрудың, беттің бірінші және екінші квадраттық формаларының теңдеулерін құрудың, топология элементтерін табудың әртүрлі әдістерін таңдай алады;</p> <p>- (анализ) ойлауды қажет ететін есептерді шешудің әр түрлі әдістердің және олардың шешу жолдарын салыстырып, талдау жасап, тиімді әдіспен есепті шығара алады;</p> <p>- (синтез) қиындығы жоғары есептерді топтастырып, тақырыптар бойынша жинақтайды. Алған білімдері бойынша кейбір есептерді шешуде тиімді әдістерді ұсынады.</p> <p>- (бағалау) есептерді шығарудың әр түрлі әдістерін салыстырып, тиімді жағын бағалай алады</p>	<p>– (знание) знать теоретические основы содержания дифференциальной геометрии и топологии;</p> <p>– определять и различать различные виды кривой в евклидовом пространстве и поверхности в евклидовом пространстве;</p> <p>– (понимание) уметь объяснять различные способы задания кривой и поверхности, обсуждать основные сведения топологии в множестве и основных топологических свойств.</p> <p>– (использование) уметь применять полученные знания при решении примеров и задач по дифференциальной геометрии. Пользоваться рекомендуемой литературой для самостоятельного изучения вопросов, возникающих на практике;</p> <p>– уметь выбрать и развить различные методы решения задач при составлении уравнений сопровождающего трехгранника кривой, первой и второй квадратичной формы поверхности, элементов топологий;</p> <p>– (анализ) уметь анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы;</p> <p>– (синтез) уметь разрабатывать алгоритмы решения задачи, систематизировать практические задачи по типам, классифицировать доказательства теорем;</p> <p>– (оценка) уметь сравнивать и оценивать разные подходы доказательств и аргументированно предлагать альтернативные</p>	<p>– (knowledge) must master the theoretical foundations of the content of differential geometry and topology;</p> <p>– defines and distinguishes different kinds of curve in Euclidean space and surface in Euclidean space;</p> <p>– (understanding) can explain different ways of specifying a curve and surface, discuss basic topology information in a set and basic topological properties.</p> <p>– (use) can apply the acquired knowledge in solving examples and problems in differential geometry. Use the recommended literature for self-study of issues arising in practice;</p> <p>– can choose and develop various methods of solving problems in the equations of the accompanying trihedron curve, the first and second quadratic form of the surface, elements of topologies;</p> <p>– (analysis) can analyze and compare the results obtained, derive formulas;</p> <p>– (synthesis) develops algorithms for solving the problem systematizes practical problems by types, classifies proofs of theorems;</p> <p>– (assessment) is able to compare and evaluate different approaches of evidence and reasoned to offer alternative</p>
--	--	--

<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Математикалық талдау, Алгебра және сандар теориясы 1, Аналитикалық геометрия, Сызықтық алгебра және геометрия	Математический анализ, Алгебра и теория чисел 1, Аналитическая геометрия, Линейная алгебра и геометрия	Mathematical analysis, Algebra and number theory 1, Analytic geometry, Linear Algebra and Geometry
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер гомологиялық алгебра, үлгілік ыдырау теориясының, бүтін элементтер мен нормалаулар теориясының және коммутативті алгебра – қазіргі математиканың іргелі салаларының бірі болып табылатын басқа да көптеген тараулардың маңызды мәселелерін меңгереді	Изучая дисциплину, студенты освоят ряд важнейших вопросов гомологической алгебры, теории примерного разложения, теории целых элементов и нормирований и многих других разделов коммутативной алгебры – одной из фундаментальных областей современной математики	Studying the discipline, students will master a number of important issues of homological algebra, the theory of approximate decomposition, the theory of integer elements and normations and many other sections of commutative algebra – one of the fundamental areas of modern mathematics
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Стереометриялық есептерді шешу практикумы, Көп айнымалы функцияның интегралдық есептеуі, Математикалық анализ бойынша практикум, Планиметриялық есептерді шешу практикумы	Практикум по решению стереометрических задач, Интегральное исчисление функций многих переменных, Практикум по математическому анализу, Практикум по решению планиметрических задач	Practical Work on Solving Stereometric Taskss, Integrated Calculations of Functions of Many Variables, Workshop on mathematical analysis, Practical Work on Solving Planimetric Taskss
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Асканбаева Галия Баймухаметовна, аға оқытушы	Асканбаева Галия Баймухаметовна, старший преподаватель	Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna, Senior Lecturer
<i>Дөңес және дискретті геометрия / Выпуклая и дискретная геометрия / Convex and Discrete Geometry</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Студенттердің логикалық және алгоритмдік ойлау қабілетін дамыту. Өз бетінше білімдерін жетілдіруге дағдыландыру, студенттердің математикадан білім деңгейін көтеру	Получение обобщенных знаний по выпуклой и дискретной геометрии. Так же выявление объектов приложения полученных знаний с использованием современных информационных технологий	Obtaining generalized knowledge of convex and discrete geometry. Also identification of objects of application of the received knowledge with use of modern information technologies
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		

<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – (білу) дөңес және дискретті геометрияның теориялық негіздерін біледі; – екі және үш өлшемді кеңістіктегі есептерді шешудің әртүрлі әдістерін бір-бірінен ажырата алады және анықтай алады; – (түсіну) дискретті геометриядағы қисықтар мен беттердің әр түрлі берілу тәсілдерін түсіндіре алады; жиындағы топологияның негізгі мағлұматтарын және дөңес жиындардың негізгі қасиеттерін түсіндіре алады; – (қолдану) алған білімдерін дөңес және дискретті геометрияның мысалдары мен есептерін шығару үшін қолданады, теоремаларды дәлелдеп, шешімдерін негіздейді, практикада туындайтын сұрақтарды өз бетімен оқу үшін ұсынылған әдебиеттерді пайдаланады; – геометриялық және көпөлшемді объектілердің есептерін шешудің, топология элементтерін табудың әртүрлі әдістерін таңдай алады; – (анализ) ойлауды қажет ететін есептерді шешудің әр түрлі әдістерін және олардың шешу жолдарын салыстырып, талдау жасап, тиімді әдіспен есепті шығара алады; – (синтез) қиындығы жоғары есептерді топтастырып, тақырыптар бойынша жинақтайды. Алған білімдері бойынша кейбір есептерді шешуде тиімді әдістерді ұсынады. – (бағалау) есептерді шығарудың әр түрлі 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – (знание) знать основы выпуклой и дискретной геометрии плоскости и пространства, основные проблемы выпуклых множеств в топологических в векторных пространствах, а так же проблем комбинаторной выпуклости; – определять различные методы решения задач выпуклых множеств в двумерных пространствах (включая выпуклые кривые), выпуклых множеств в трехмерных пространствах (включая выпуклые поверхности); – (понимание) уметь объяснять различные способы задания кривой и поверхности дискретной геометрии, обсуждать основные сведения выпуклых множеств в топологических пространствах; – (использование) использовать понятия и методы дискретной геометрии для описания и исследования профессиональных и математических задач; – уметь выбрать различные методы работы с геометрическими объектами, развить геометрические интуиции, методы работы с многомерными объектами; – (анализ) уметь анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы; – (синтез) выбирать и реализовывать методы выпуклой и дискретной геометрии для решения возникающих в образовательной и профессиональной 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – (knowledge) knows the basics of convex and discrete geometry of the plane and space, the main problems of convex sets in topological vector spaces, as well as problems of combinatorial convexity; – defines various methods for solving problems of convex sets in two-dimensional spaces (including convex curves), convex sets in three-dimensional spaces (including convex surfaces); – (understanding) can explain various ways of specifying the curve and surface of discrete geometry, discuss the basic information of convex sets in topological spaces; – (usage) uses the concepts and methods of discrete geometry to describe and investigate professional and mathematical problems; – can choose different methods of working with geometric objects, develop geometric intuitions, methods of working with multidimensional objects; – (analysis) can analyze and compare the results obtained, derive formulas; – (synthesis) selects and implements methods of convex and discrete geometry for solving problems arising in educational and professional activities with the use of information technology; – (assessment) is able to compare and evaluate different approaches of evidence and reasoned to offer alternative
--	---	---

әдістерін салыстырып, тиімді жағын бағалай алады	деятельности задач с применением информационных технологий; – (оценка) уметь сравнивать и оценивать разные подходы доказательств и аргументированно предлагать альтернативные	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Математикалық талдау, Алгебра және сандар теориясы 1, Аналитикалық геометрия, Сызықтық алгебра және геометрия	Математический анализ, Алгебра и теория чисел 1, Аналитическая геометрия, Линейная алгебра и геометрия	Mathematical analysis, Algebra and number theory 1, Analytic geometry, Linear Algebra and Geometry
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
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	Studying the discipline, students will master the methods of classical differential geometry, increase the level of fundamental mathematical training
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Стереометриялық есептерді шешу практикумы, Көп айнымалы функцияның интегралдық есептеуі, Математикалық анализ бойынша практикум, Планиметриялық есептерді шешу практикумы	Практикум по решению стереометрических задач, Интегральное исчисление функций многих переменных, Практикум по математическому анализу, Практикум по решению планиметрических задач	Practical Work on Solving Stereometric Taskss, Integrated Calculations of Functions of Many Variables, Workshop on mathematical analysis, Practical Work on Solving Planimetric Taskss
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Асканбаева Галия Баймухаметовна, аға оқытушы	Асканбаева Галия Баймухаметовна, старший преподаватель	Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna, Senior Lecturer

<i>Математиканы оқытудағы ғылыми-зерттеу қызметтері / Научно-исследовательская деятельность в обучении математике / Research Activities in the Teaching of Mathematics</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Студенттердің бойында ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын дамыту; студенттерді ғылыми білімге тарту, олардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге дайындығы мен қабілеті болып табылады.	Является развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности; приобщение студентов к научным знаниям, готовность и способность их к проведению научно-исследовательских работ.	It is the development of students ' skills in research activities; familiarization of students with scientific knowledge, their readiness and ability to conduct research works.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар – зерттеу тақырыбы бойынша және өз мамандығы бойынша ғылыми-техникалық ақпараты бар дереккөздерді іздеу әдістері туралы білу; – өзінің жеке ғылыми-зерттеу қызметін жоспарлай білу; мақсаты мен міндеттерін тұжырымдай білу; – зерттеудің қажетті әдістерін таңдау, нақты зерттеудің міндеттеріне сүйене отырып, барларын өзгерту; – алынған нәтижелерді өңдеу, қолда бар деректерді ескере отырып, оларды талдау және түсіну; жазбаша ғылыми жұмыстың жоспар-проспектісін жасау; – әр түрлі кезеңдерде зерттеу қызметін ұйымдастырудың заңдылықтарын бағалау; – кәсіби қызмет саласындағы теориялық және эксперименттік зерттеулер әдіснамасын меңгереді; ғылыми зерттеу мәдениетін меңгереді, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып; – ғылыми қызмет құрылымын талдау:	После успешного завершения курса обучающиеся будут – знать о методах поиска источников, содержащих научно-техническую информацию по теме исследования и по своей специальности – уметь планировать свою индивидуальную научно-исследовательскую деятельность; формулировать цель и задачи; – правильно подбирает объект и предмет, гипотезу исследования; – выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие исходя из задач конкретного исследования; – обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных; составлять план-проспект письменной научной работы; – оценивать закономерности организации исследовательской деятельности на различных этапах; – знать методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; овладение	After successful completion of the course, students will be - know about the methods of searching for sources containing scientific and technical information on the topic of research and on their specialty - be able to plan their individual research activities; formulate goals and objectives – correctly selects the object and subject, the hypothesis of the study; – choose the necessary research methods, modify existing ones based on the tasks of a particular study; – process the obtained results, analyze and comprehend them taking into account the available data; make a plan-prospectus of written scientific work; – to evaluate the regularities of the organization of research activities at various stages; – master the methodology of theoretical and experimental research in the field of professional activity; mastering the culture of scientific research, including the use of modern information and communication technologies;

тактика және стратегия мәселелері; ғылыми-зерттеу жұмыстарын рәсімдеу ережелері мен стандарттары; зерттеудің негізгі әдістері	культурой научного исследования, в том числе с использование современных информационно-коммуникационных технологий; – анализировать структуру научной деятельности: вопросы тактики и стратегии; правила и стандарты оформления научно-исследовательских работ; основные методы исследований	– analyze the structure of scientific activity: questions of tactics and strategy; rules and standards for the design of research papers; basic research methods
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Математиканы оқыту әдістемесі, педагогика, Олимпиадалық есептерді шешудің әдістері, Стандартты емес есептерді шешу әдістері	Методика преподавания математики, Методы решения олимпиадных задач, Методы решения нестандартных задач.	Methods of Teaching Mathematics, pedagogy, Methods for Solving Competitive Taskss, Methods for Solving Non-Standard Tasks
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер математика бойынша ғылыми аппаратпен жұмыс істеу тәсілдері мен әдістерін меңгереді, ғылыми жұмыстар жазу кезінде орта мектеп оқушылары үшін зерттеудің актуалды тақырыптарын таңдауды үйренеді	Изучая дисциплину, студенты освоят приёмы и методы работы с научным аппаратом по математике, научатся выбрать актуальные темы исследования для учащихся средних школ при написании научных работ	Studying the discipline, students will master the techniques and methods of working with the scientific apparatus in mathematics, learn to choose relevant research topics for secondary school students when writing scientific papers
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Педагогикалық практика, Өндірістік практика	Педагогическая практика, Производственная практика	Pedagogical Practice, Apprenticeship Practice
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Фазылова Айгуль Абдулгалимовна, математика магистрі, аға оқытушы	Фазылова Айгуль Абдулгалимовна, старший преподаватель, магистр	Фазылова Айгуль Абдулгалимовна, master of Mathematics, Senior Lecturer
<i>Оқушылардың ғылыми-зерттеу қызметі / Научно-исследовательская деятельность учащихся / Research Activities of Students</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Студенттердің бойында ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын дамыту; студенттерді ғылыми білімге тарту, олардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге	Является развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности; приобщение студентов к научным знаниям, готовность и способность их к проведению	It is the development of students ' skills in research activities; familiarization of students with scientific knowledge, their readiness and ability to conduct research works.

дайындығы мен қабілеті болып табылады.	научно-исследовательских работ.	
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – зерттеу тақырыбы бойынша және өз мамандығы бойынша ғылыми-техникалық ақпараты бар дереккөздерді іздеу әдістері туралы білу; – өзінің жеке ғылыми-зерттеу қызметін жоспарлай білу; мақсаты мен міндеттерін тұжырымдай білу; – зерттеудің қажетті әдістерін таңдау, нақты зерттеудің міндеттеріне сүйене отырып, барларын өзгерту; – алынған нәтижелерді өңдеу, қолда бар деректерді ескере отырып, оларды талдау және түсіну; жазбаша ғылыми жұмыстың жоспар-проспектісін жасау; – әр түрлі кезеңдерде зерттеу қызметін ұйымдастырудың заңдылықтарын бағалау; – кәсіби қызмет саласындағы теориялық және эксперименттік зерттеулер әдіснамасын меңгереді; ғылыми зерттеу мәдениетін меңгереді, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып; – ғылыми қызмет құрылымын талдау: тактика және стратегия мәселелері; ғылыми-зерттеу жұмыстарын рәсімдеу ережелері мен стандарттары; зерттеудің негізгі әдістері 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать о методах поиска источников, содержащих научно-техническую информацию по теме исследования и по своей специальности – уметь планировать свою индивидуальную научно-исследовательскую деятельность; формулировать цель и задачи; – правильно подбирать объект и предмет, гипотезу исследования; – выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие исходя из задач конкретного исследования; – обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных; составлять план-проспект письменной научной работы; – оценивать закономерности организации исследовательской деятельности на различных этапах; – знать методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; овладение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационнокоммуникационных технологий; – анализировать структуру научной деятельности: вопросы тактики и стратегии; правила и стандарты оформления научно- 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> - know about the methods of searching for sources containing scientific and technical information on the topic of research and on their specialty - be able to plan their individual research activities; formulate goals and objectives – correctly selects the object and subject, the hypothesis of the study; – choose the necessary research methods, modify existing ones based on the tasks of a particular study; – process the obtained results, analyze and comprehend them taking into account the available data; make a plan-prospectus of written scientific work; – to evaluate the regularities of the organization of research activities at various stages; – master the methodology of theoretical and experimental research in the field of professional activity; mastering the culture of scientific research, including the use of modern information and communication technologies; – analyze the structure of scientific activity: questions of tactics and strategy; rules and standards for the design of research papers; basic research methods

	исследовательских работ; основные методы исследований	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Математиканы оқыту әдістемесі, педагогика, Олимпиадалық есептерді шешудің әдістері, Стандартты емес есептерді шешу әдістері	Методика преподавания математики, Методы решения олимпиадных задач, Методы решения нестандартных задач.	Methods of Teaching Mathematics, pedagogy, Methods for Solving Competitive Taskss, Methods for Solving Non-Standard Tasks
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер математикадағы зерттеулердің ғылыми аппаратын меңгереді оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастыру үшін зерттеушілік математикалық есептерді қою мен шешудің әдістемелік негіздерін меңгереді; оқушылар үшін танымдық ортаны ұйымдастыруды, математиканың физика, химия, биология, география, техника және тарихпен байланыстарын тарта отырып есептерді шешуді үйренеді	Изучая дисциплину, студенты освоят научный аппарат исследований в математике освоят методические основы постановки и решения исследовательских математических задач для формирования исследовательских навыков школьников; научатся организовывать познавательную среду для школьников, решать задачи с привлечением связей математики с: физикой, химией, биологией, географией, техникой и историей	Studying the discipline, students will master the scientific apparatus of research in mathematics, master the methodological foundations of setting and solving research mathematical problems to form the research skills of schoolchildren; learn how to organize a cognitive environment for schoolchildren, solve problems involving the connections of mathematics with: physics, chemistry, biology, geography, technology and history
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Педагогикалық практика, Өндірістік практика	Педагогическая практика, Производственная практика	Pedagogical Practice, Apprenticeship Practice
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Фазылова Айгуль Абдулгалимовна, математика магистрі, аға оқытушы	Фазылова Айгуль Абдулгалимовна, старший преподаватель, магистр	Фазылова Айгуль Абдулгалимовна, master of Mathematics, Senior Lecturer

4 4 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер /

Элективные дисциплины для студентов 4 курса / Elective courses for 4th year students

<i>Математикалық сауаттылықты қалыптастыру әдістемесі / Методика формирования математической грамотности / Method of Forming Mathematical Literacy</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Студенттерде негізгі стандартты емес мәселелерді шешу әдістерін қалыптастыру, логикалық ойлау дағдыларын және проблемаларды шешудің әдіснамалық негіздерін қалыптастыру	Формирование у студентов методов решения основных нестандартных задач, формирование навыков логического мышления и методологических основ решения проблем	Formation of students ' methods of solving basic non-standard tasks, formation of logical thinking skills and methodological foundations of problem solving
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – (білу) логикалық есептерді, өмірде кездесетін жағдайларды сипаттайтын есептерді шешудің негізгі принциптерін біледі; – (түсіну) логикалық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін анықтайды; логикалық есептердің шығарылуын түсіндіреді; – (қолдану) есептерді шешудің әртүрлі әдістерін қолданады; . логикалық есептерді шешу кезінде ойындар теориясы, ықтималдық және комбинаторика формулаларын қолданады; – (талдау) өмірде кездесетін жағдайларды сипаттайтын, логикалық есептерді шешудің түрлері мен әдістерін жүйелендіреді, алынған нәтижелерді талдайды және салыстырады, нәтижеге жету үшін зерттеулерді реттей алады; 	<p>После завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать теоретические основы содержания логических задач связанные с жизненными ситуациями; – определять и отличать различные методы решения логических задач; – (понимание) уметь выразить собственными словами и переформулировать способы логических решения задач; – (использование) уметь применить принципы логических построений решений задач; – уметь выбрать и развить методы логического характера для решения более широкого класса задач; – (анализ) уметь проводить логические цепочки рассуждений, сравнивать полученные результаты, выводить 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> – must learn the theoretical foundations of the content of logical tasks associated with life situations; – can identify and distinguish different methods of solving logical tasks; – (understanding) can Express in his own words and reformulate the ways of logical problem solving; – (use) can apply the principles of logical constructions of solutions of tasks; – can choose and develop methods of a logical nature to solve a wider class of tasks; – (analysis) can conduct logical chains of reasoning, compare the results obtained, derive formulas; – (synthesis) can classify proofs and solve logical tasks. The obtained knowledge can be applied in logical constructions.

<p>– (синтез) логикалық есептерді шешуде кестелерді, сызбаларды, графиктерді интерпретациялайды, жиын элементтері арасындағы сәйкестікті табады;</p> <p>– (бағалау) логикалық есептерді шешудің әртүрлі тәсілдерін салыстыра және бағалай алады, әр жағдайда ең тиімді жолды таңдайды, альтернативті тәсілді дәлелдемелі түрде ұсынады;</p> <p>– (синтез) дәлелдерді жіктей алады және логикалық есептерді шеше алады. Алынған білімді логикалық құрылымдарда қолдана алады;</p> <p>– (бағалау) дәлелдемелердің әр түрлі тәсілдерін салыстыра және бағалай алады және баламалы</p>	<p>формулы;</p> <p>– (синтез) уметь классифицировать доказательства и решать логические задачи. Полученные знания может применить в логических построениях.</p> <p>– (оценка) уметь сравнивать и оценивать разные подходы доказательств и аргументировано предлагать альтернативные</p>	<p>– (assessment) is able to compare and evaluate different approaches of evidence and reasoned to offer alternative</p>
<i>Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Элементарлық математика, Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері, Алгебралық есептерді шешу практикумы</p>	<p>Элементарная математика, Избранные разделы школьной математики, Практикум по решению алгебраических задач</p>	<p>Elementary Mathematics, Selected Sections of School Mathematics, Practical Work on Solving Algebraic Tasks</p>
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
<p>Пәнді оқып, студенттер PISA халықаралық зерттеуін жүргізу шеңберінде функционалдық математикалық сауаттылықты дамыту үшін 5-11 сынып оқушыларын дайындау мәселесін зерттейді, сонымен қатар, қашықтықтан оқыту технологияларын да қолдануды игереді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты изучат проблему подготовки учащихся 5-11 классов для развития функциональной математической грамотности в рамках проведения международного исследования PISA, в том числе, и с применением дистанционных образовательных технологий</p>	<p>Studying the discipline, students will study the problem of preparing students in grades 5-11 for the development of functional mathematical literacy in the framework of the international study PISA, including the use of distance learning technologies</p>
<i>Постпреквизиттері / Постпреквизиты / Postrequisites</i>		
<p>Өндірістік практика, Дипломдық жұмысты немесе дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p>	<p>Производственная практика, Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена</p>	<p>Apprenticeship Practice, Writing and Defense of the Diploma Work end Diploma Project or Preparation and Delivery of the Comprehensive Exam</p>

<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Асканбаева Галия Баймухаметовна, аға оқытушы	Асканбаева Галия Баймухаметовна, старший преподаватель	Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna, Senior Lecturer

*Математикалық сауаттылық бойынша есептерді шешу әдістемесі / /
Методика решения задач по математической грамотности /Methods of solving problems in mathematical literacy*

<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Студенттерде негізгі стандартты емес мәселелерді шешу әдістерін қалыптастыру, логикалық ойлау дағдыларын және проблемаларды шешудің әдіснамалық негіздерін қалыптастыру	Формирование у студентов методов решения основных нестандартных задач, формирование навыков логического мышления и методологических основ решения проблем	Formation of students ' methods of solving basic non-standard tasks, formation of logical thinking skills and methodological foundations of problem solving

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learningoutcomes

Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар – (білу) логикалық есептерді, өмірде кездесетін жағдайларды сипаттайтын есептерді шешудің негізгі принциптерін біледі; – (түсіну) логикалық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін анықтайды; логикалық есептердің шығарылуын түсіндіреді; – (қолдану) есептерді шешудің әртүрлі әдістерін қолданады; . логикалық есептерді шешу кезінде ойындар теориясы, ықтималдық және комбинаторика формулаларын қолданады; – (талдау) өмірде кездесетін жағдайларды сипаттайтын, логикалық есептерді шешудің түрлері мен әдістерін жүйелендіреді, алынған нәтижелерді талдайды және салыстырады, нәтижеге жету үшін зерттеулерді реттей	После завершения курса обучающиеся будут – знать теоретические основы содержания логических задач связанные с жизненными ситуациями; – уметь определять и отличать различные методы решения логических задач; – (понимание) уметь выразить собственными словами и переформулировать способы логических решения задач; – (использование) уметь применить принципы логических построений решений задач; – уметь выбрать и развить методы логического характера для решения более широкого класса задач; – (анализ) уметь проводить логические цепочки рассуждений, сравнивать	After successful completion of the course, students will be – must learn the theoretical foundations of the content of logical tasks associated with life situations; – can identify and distinguish different methods of solving logical tasks; – (understanding) can Express in his own words and reformulate the ways of logical problem solving; – (use) can apply the principles of logical constructions of solutions of tasks; – can choose and develop methods of a logical nature to solve a wider class of tasks; – (analysis) can conduct logical chains of reasoning, compare the results obtained, derive formulas; – (synthesis) can classify proofs and solve logical tasks. The obtained knowledge can be applied in
---	--	--

<p>алады;</p> <ul style="list-style-type: none"> – (синтез) логикалық есептерді шешуде кестелерді, сызбаларды, графиктерді интерпретациялайды, жиын элементтері арасындағы сәйкестікті табады; – (бағалау) логикалық есептерді шешудің әртүрлі тәсілдерін салыстыра және бағалай алады, әр жағдайда ең тиімді жолды тандайды, альтернативті тәсілді дәлелдемелі түрде ұсынады; – (синтез) дәлелдерді жіктей алады және логикалық есептерді шеше алады. Алынған білімді логикалық құрылымдарда қолдана алады; – (бағалау) дәлелдемелердің әр түрлі тәсілдерін салыстыра және бағалай алады және баламалы 	<p>полученные результаты, выводить формулы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – (синтез) уметь классифицировать доказательства и решать логические задачи. Полученные знания может применить в логических построениях. – (оценка) уметь сравнивать и оценивать разные подходы доказательств и аргументировано предлагать альтернативные 	<p>logical constructions.</p> <ul style="list-style-type: none"> – (assessment) is able to compare and evaluate different approaches of evidence and reasoned to offer alternative
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Элементарлық математика, Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері, Алгебралық есептерді шешу практикумы</p>	<p>Элементарная математика, Избранные разделы школьной математики, Практикум по решению алгебраических задач</p>	<p>Elementary Mathematics, Selected Sections of School Mathematics, Practical Work on Solving Algebraic Tasks</p>
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
<p>Пәнді оқып, студенттер PISA халықаралық зерттеуін жүргізу шеңберінде функционалдық математикалық сауаттылықты дамыту үшін 5-11 сынып оқушыларын дайындау мәселесін зерттейді, сонымен қатар, қашықтықтан оқыту технологияларын да қолдануды игереді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты изучат проблему подготовки учащихся 5-11 классов для развития функциональной математической грамотности в рамках проведения международного исследования PISA, в том числе, и с применением дистанционных образовательных технологий</p>	<p>Studying the discipline, students will study the problem of preparing students in grades 5-11 for the development of functional mathematical literacy in the framework of the international study PISA, including the use of distance learning technologies</p>
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
<p>Өндірістік практика, Дипломдық жұмысты немесе дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p>	<p>Производственная практика, Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта или подготовка и</p>	<p>Apprenticeship Practice, Writing and Defense of the Diploma Work end Diploma Project or Preparation and Delivery of the Comprehensive</p>

	сдача комплексного экзамена	Exam
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager		
Асканбаева Галия Баймухаметовна, аға оқытушы	Асканбаева Галия Баймухаметовна, старший преподаватель	Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna, Senior Lecturer

Стереометриялық есептерді шешу практикумы / Практикум по решению стереометрических задач / Practical Work on Solving Stereometric Tasks		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Мектеп курсындағы математикада есептерді шығару іскерліктерін қалыптастыру; есепті шығару негізгі әдістермен танысу; келешек мұғалімде әдістемелік дағдылары мен іскерліктерін қалыптастыру	Воспитание у студентов творческого подхода к решению математических задач, формировать умения и навыки самостоятельного решения задач, помочь развить стремление к научному поиску путей совершенствования своей будущей работы	Education of students creative approach to solving mathematical tasks, to form the skills of independent problem solving, to help develop the desire for scientific search for ways to improve their future work
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар – (білу) стереометриялық фигуралардың формулалары мен қасиеттерін атайды, стереометриялық есептерді шешуінің теориялық негіздерін біледі; – көпжақтардың және айналу денелерінің көлемін, толық және бүйір беттерінің ауданын есептеуінің әр түрлі әдістерін анықтайды; – (түсіну) көпжақтардың және айналу денелерінің түрлерін таниды; – (қолдану) көпжақтардың және айналу денелерінің сызбасын, олардың әр түрлі қималарын қолымен және компьютерлік бағдарламалардың пайдалануымен сала алады;	После завершения курса обучающиеся будут – (знание) знать теоретические основы решения стереометрических задач, называть формулы и свойства стереометрических фигур; – определять различные методы вычисления площади полной и боковой поверхности, объемов многогранников и тел вращения; – (понимание) уметь распознавать виды многогранников и тел вращения; – (использование) уметь строить многогранники и тела вращения, а так же их различные сечения в том числе с использованием компьютерных программ; – применять формулы и свойства при	After successful completion of the course, students will be – (knowledge) knows the methodological basis for solving stereometric tasks, calls the formulas and properties of stereometric figures; – defines various methods for calculating the area of the full and lateral surfaces, volumes of polyhedra and bodies of rotation; – (comprehension) can recognize the types of polyhedrons and solids of revolution; – (use) is able to build polyhedra and bodies of rotation, as well as their various sections, including using computer programs; – applies formulas and properties in solving stereometric tasks; – (analysis) systematizes knowledge of properties of stereometric figures and methods of finding

<p>– формулалар мен қасиеттерді стереометриялық есептерді шешуде қолданады;</p> <p>– (талдау) аралас есептерді шешуде планиметриялық фигуралардың компоненттерін табу әдістерін және фигуралардың қасиеттері жөнінде білімдерін жүйелендіреді, талдайды және алынған нәтижелерді салыстырады, формулаларды қорытады;</p> <p>– (синтез) есептерді шешуде теориялық білім мен кеңістіктегі фигураларды және олардың қималарын салу дағдыларын біріктіреді;</p> <p>– (бағалау) стереометриялық есептерді шешудің әртүрлі тәсілдерін салыстыра және бағалай алады, әр жағдайда ең тиімді жолды таңдайды, альтернативті тәсілді дәлелдемелі түрде ұсынады</p>	<p>решении стереометрических задач;</p> <p>– (анализ) систематизировать знания свойств стереометрических фигур и методов нахождения их компонентов при решении комбинированных задач, анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы;</p> <p>– (синтез) комбинирует теоретические знания и умения на построение пространственных фигур и их сечения в решении задач.</p> <p>– (оценка) уметь сравнивать и оценивать разные подходы решения стереометрических задач, выбирать наиболее эффективные в каждом случае и аргументировано предлагать альтернативные</p>	<p>their components in solving combined tasks, analyzes and compares the results obtained, displays formulas;</p> <p>– (synthesis) combines theoretical knowledge and skills on the construction of spatial figures and their cross-section in solving tasks;</p> <p>– (assessment) is able to compare and evaluate different approaches to solving stereometric tasks, choose the most effective in each case and reasonably offer alternatives</p>
<i>Преквизиттері / Преквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Элементарлық математика, Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері, Аналитикалық геометрия, Сызықтық алгебра және геометрия, Дифференциалдық геометрия және топология, Дөңес және дискретті геометрия</p>	<p>Элементарная математика, Избранные разделы школьной математики, Аналитическая геометрия, Линейная алгебра и геометрия, Дифференциальная геометрия и топология, Выпуклая и дискретная геометрия</p>	<p>Elementary mathematics, Selected Sections of School Mathematics, Analytic geometry, Linear Algebra and Geometry, Differential geometry and topology, Convex and Discrete Geometry</p>
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
<p>Пәнді меңгере отырып, студенттер стереометрияны, берілген фигураның суретін құру туралы жалпы мәліметтерді, кеңістіктегі геометриялық түрлендірулерді, кеңістіктегі қарапайым құрылымдарды, нүктелердің геометриялық орындарын, нүктелердің және түзулердің кейбір геометриялық орындарын қолдануды, бейнелердегі сапқа тұрғызу,</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят стереометрия, общие сведения о построения изображения данной фигуры, геометрические преобразования в пространстве, простейшие построения в пространстве, геометрические места точек, применение некоторых геометрических мест точек и прямых, построения на</p>	<p>Studying the discipline, students will learn Stereometry, General information about the construction of the image of a given figure, geometric transformations in space, the simplest construction in space, geometric places of points, the use of some geometric places of points and lines, construction on images, crossing lines, the angle of a straight line with a plane, two-sided and</p>

айқасқан түзу, жазықтықпен түзудің бұрышын, екі қырлы және көп қырлы бұрыштарды, көп қырлы қималарын, беттерді, көлемдерді, көп қырлы және дөңгелек денелердің комбинациясын игереді	изображениях, скрещивающиеся прямые, угол прямой с плоскостью, двугранные и многогранные углы, сечения многогранников, поверхности, объемы, комбинации многогранников и круглых тел	polyhedral angles, sections of
--	---	--------------------------------

Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites

Өндірістік практика, Дипломдық жұмысты немесе дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	Производственная практика, Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена	Apprenticeship Practice, Writing and Defense of the Diploma Work end Diploma Project or Preparation and Delivery of the Comprehensive Exam
--	--	--

Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager

Асканбаева Галия Баймухаметовна, аға оқытушы Раисова Гульшат Тлеубаевна, аға оқытушы	Асканбаева Галия Баймухаметовна, старший преподаватель Раисова Гульшат Тлеубаевна, старший преподаватель	Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna, Senior Lecturer Raisova Gulshat Tleubaevna, Senior Lecturer
---	---	---

Стереометрия бойынша есептерді шешу әдістері /

Методы решения задач по стереометрии / Methods for Solving Tasks in Stereometry

Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose

Мектеп курсындағы математикада есептерді шығару іскерліктерін қалыптастыру; есепті шығару негізгі әдістермен танысу; келешек мұғалімде әдістемелік дағдылары мен іскерліктерін қалыптастыру	Воспитание у студентов творческого подхода к методике преподавания стереометрических задач, формировать умения и навыки самостоятельного решения задач, помочь развить стремление к поиску путей совершенствования своей будущей работы	Education of students ' creative approach to the methodology of teaching stereometric tasks, to form the skills of independent problem solving, to help develop the desire to find ways to improve their future work
---	---	--

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар – (білу) стереометриялық фигуралардың формулалары мен қасиеттерін атайды, стереометриялық есептерді шешуінің әдістемелік негіздерін біледі;	После завершения курса обучающиеся будут – (знание) знать методические основы решения стереометрических задач, называть формулы и свойства стереометрических фигур;	After successful completion of the course, students will – (knowledge) knows the methodological basis for solving stereometric tasks, calls the formulas and properties of stereometric figures; – defines various methods for calculating the area
---	---	--

<p>– көпжақтардың және айналу денелерінің көлемін, толық және бүйір беттерінің ауданын есептеуінің әр түрлі әдістерін анықтайды;</p> <p>– (түсіну) көпжақтардың және айналу денелерінің түрлерін таниды;</p> <p>– (қолдану) көпжақтардың және айналу денелерінің сызбасын, олардың әр түрлі қималарын қолымен және компьютерлік бағдарламалардың пайдалануымен сала алады;</p> <p>– формулалар мен қасиеттерді стереометриялық есептерді шешуде қолданады;</p> <p>– (талдау) аралас есептерді шешуде планиметриялық фигуралардың компоненттерін табу әдістерін және фигуралардың қасиеттері жөнінде білімдерін жүйелендіреді, талдайды және алынған нәтижелерді салыстырады, формулаларды қорытады;</p> <p>– (синтез) есептерді шешуде теориялық білім мен кеңістіктегі фигураларды және олардың қималарын салу дағдыларын біріктіреді;</p> <p>– (бағалау) стереометриялық есептерді шешудің әртүрлі тәсілдерін салыстыра және бағалай алады, әр жағдайда ең тиімді жолды таңдайды, альтернативті тәсілді дәлелдемелі түрде ұсынады</p>	<p>– определять различные методы вычисления площади полной и боковой поверхности, объемов многогранников и тел вращения;</p> <p>– (понимание) уметь распознавать виды многогранников и тел вращения;</p> <p>– (использование) уметь строить многогранники и тела вращения, а так же их различные сечения в том числе с использованием компьютерных программ;</p> <p>– применять формулы и свойства при решении стереометрических задач;</p> <p>– (анализ) систематизировать знания свойств стереометрических фигур и методов нахождения их компонентов при решении комбинированных задач, анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы;</p> <p>– (синтез) комбинировать теоретические знания и умения на построение пространственных фигур и их сечения в решении задач;</p> <p>– (оценка) уметь сравнивать и оценивать разные подходы решения стереометрических задач, выбирать наиболее эффективные в каждом случае и аргументировано предлагать альтернативные</p>	<p>of the full and lateral surfaces, volumes of polyhedra and bodies of rotation;</p> <p>– (comprehension) can recognize the types of polyhedrons and solids of revolution;</p> <p>– (use) is able to build polyhedra and bodies of rotation, as well as their various sections, including using computer programs;</p> <p>– applies formulas and properties in solving stereometric tasks;</p> <p>– (analysis) systematizes knowledge of properties of stereometric figures and methods of finding their components in solving combined tasks, analyzes and compares the results obtained, displays formulas;</p> <p>– (synthesis) combines theoretical knowledge and skills on the construction of spatial figures and their cross-section in solving tasks;</p> <p>– (assessment) is able to compare and evaluate different approaches to solving stereometric tasks, choose the most effective in each case and reasonably offer alternatives</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Элементарлық математика, Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері, Аналитикалық геометрия, Сызықтық алгебра және геометрия, Дифференциалдық геометрия</p>	<p>Элементарная математика, Избранные разделы школьной математики, Аналитическая геометрия, Линейная алгебра и геометрия, Дифференциальная</p>	<p>Elementary mathematics, Selected Sections of School Mathematics, Analytic geometry, Linear Algebra and Geometry, Differential geometry and topology, Convex and Discrete Geometry</p>

және топология, Дөңес және дискретті геометрия	геометрия и топология, Выпуклая и дискретная геометрия	
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер геометриялық есептерді шешуді, стереометриялық есептерді шешудің әдіс-тәсілдерін үйренеді	Изучая дисциплину, студенты осваивают решение геометрических задач, приемы и методы решения стереометрических задач	Studying the discipline, students will master the solution of geometric tasks, techniques and methods of solving stereometric tasks
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Өндірістік практика, Дипломдық жұмысты немесе дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	Производственная практика, Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена	Apprenticeship Practice, Writing and Defense of the Diploma Work end Diploma Project or Preparation and Delivery of the Comprehensive Exam
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Асканбаева Галия Баймухаметовна, аға оқытушы Раисова Гульшат Тлеубаевна, аға оқытушы	Асканбаева Галия Баймухаметовна, старший преподаватель Раисова Гульшат Тлеубаевна, старший преподаватель	Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna, Senior Lecturer Raisova Gulshat Tleubaevna, Senior Lecturer

<i>Көп айнымалы функцияның интегралдық есептеуі / Интегральное исчисления функций многих переменных / Integrated Calculations of Functions of Many Variables/</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Студенттердің логикалық және алгоритмдік ойлау қабілетін дамыту. Өз бетінше білімдерін жетілдіруге дағдыландыру, студенттердің математикадан білім деңгейін көтеру	Приобретение систематических знаний по программе дисциплины «Интегральное исчисления функций многих переменных» и практическое их применение, активизация самостоятельной работы студентов	Acquisition of systematic knowledge on the program of discipline «Integral calculus of functions of many variables» and their practical application, activation of independent work of students
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар – (білу) көп айнымалы функцияның шектер теориясы мен дифференциалдық есептеуінің негізгі ұғымдарын біледі;	После завершения курса обучающиеся будут – (знание) знать основные понятия теории пределов и дифференциального исчисления функции многих переменных;	After successful completion of the course, students will be – (knowledge) knows the basic concepts of the theory of limits and differential calculus of functions of many variables;

<ul style="list-style-type: none"> – қайталанатын, еселі шектерді, дербес туындылар мен дифференциалдарды табудың әр түрлі әдістерін анықтайды және ажыратады; – (түсіну) көп айнымалы функцияның шектер мен туындылар теориясы мен қатарлар теориясының теориясының есептерінің шешуін түсіндіреді; – (қолдану) қайталанатын, еселі шектерді, дербес туындылар мен дифференциалдарды есептеу және қатарларды зерттеу үшін әр түрлі әдістерді қолданады және геометриялық мағынасын көрсетеді; – дербес туындыларды функцияны зерттеу және қолданбалы есептерді шешу үшін қолданады; – (талдау) алынған нәтижелерді талдайды және салыстырады, нәтижені алу үшін зерттеуді реттейді (еселі шектерді есептеу, дербес туындылар мен дифференциалдарды есептеу, қатарды зерттейді); – (синтез) есепті шешу (зерттеу) алгоритмін құрады және алынған нәтижелерді жүйелейді; – (бағалау) есепті немесе тұжырымды шығарудың (дәлелдеудің) тиімді әдісін таңдайды; әдістің дұрыс таңдалуын қорғайды және қорытынды жасайды 	<ul style="list-style-type: none"> – определять и отличать различные методы вычисления повторных, кратных пределов, частных производных и дифференциалов функций многих переменных, теории рядов; – (понимание) объяснять решение задач по теории пределов и дифференциального исчисления функции нескольких переменных, теории рядов; – (использование) применять различные методы вычисления кратных, повторных пределов, частных производных явных и неявных функций, а также демонстрировать геометрическое толкование решения; – уметь применять частную производную для полного исследования функции нескольких переменных и решения прикладных задач; – (анализ) анализировать и сравнивать полученные результаты, уметь упорядочивать исследования для достижения результата (вычисления кратных пределов, частной производной и дифференциала); – (синтез) разрабатывать алгоритмы решения (исследования) задач и систематизировать полученные результаты; – (оценка) делать выбор эффективного метода решения (доказательства) задач или утверждения. Убеждать в правильности выбора метода и делать вывод 	<ul style="list-style-type: none"> – defines and distinguishes various methods for calculating repeated, multiple limits, partial derivatives and differentials of functions of many variables, series theory; – (understanding) explains problem solving on the theory of limits and differential calculus functions of several variables, series theory; – (usage) applies various methods of calculating multiple, repeated limits, partial derivatives of explicit and implicit functions, and demonstrates a geometric interpretation of the solution; – can apply the partial derivative for a complete study of the function of several variables and solving applied problems; – (analysis) analyzes and compares the results obtained, is able to organize the research to achieve the result (calculation of multiple limits, partial derivative and differential); – (synthesis) develops algorithms for solving (research) tasks and systematizes the results; – assessment) makes a choice of an effective solution method (evidence) of tasks or allegations. Convinces in correctness of a choice of a method and draw a conclusion
--	---	---

<i>Преквизиттері / Преквизиты / Prerequisites</i>		
Математикалық талдау, Дифференциалдық теңдеулер, Математикалық физика теңдеулері, Дифференциалдық геометрия және топология, Дөңес және дискретті геометрия	Математический анализ, Дифференциальные уравнения, Уравнения математической физики, Дифференциальная геометрия и топология, Выпуклая и дискретная геометрия	Mathematical analysis, Differential equations, Equalizations of Mathematical Physics, Differential geometry and topology, Convex and Discrete Geometry
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді меңгере отырып, студенттер еселік интегралдар, еселі интегралдардың қасиеттері, еркін жиын бойынша еселі интеграл, еселі интегралдағы айнымалыларды ауыстыру, еселі интегралдардың геометриялық және физикалық қосымшалары, I-ші және II-ші текті қисық сызықты интегралдар, олардың физикалық мағынасы, I-ші және II-ші текті қисық сызықты интегралдардың қасиеттері, беттік интегралдар, жанама жазықтығы мен нормаль, беттің ауданы, Фурье қатарлары және Фурье түрлендіруін игереді	Изучая дисциплину, студенты освоят кратные интегралы, свойства кратных интегралов, кратный интеграл по произвольному множеству, замену переменных в кратном интеграле, геометрические и физические приложения кратных интегралов, криволинейные интегралов I-го и II-го рода, их физический смысл, свойства криволинейных интегралов I-го и II-го рода, поверхностные интегралы, касательная плоскость и нормаль, площадь поверхности, ряды Фурье и преобразование Фурье	Studying the discipline, students will master multiple integrals, properties of multiple integrals, multiple integral over an arbitrary set, replacement of variables in a multiple integral, geometric and physical applications of multiple integrals, curvilinear integrals of the I-th and II-th kind, their physical meaning, properties of curvilinear integrals of the I-th and II-th kind, surface integrals, tangent plane and normal, surface area, Fourier series and Fourier transform
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Өндірістік практика, Дипломдық жұмысты немесе дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	Производственная практика, Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена	Apprenticeship Practice, Writing and Defense of the Diploma Work end Diploma Project or Preparation and Delivery of the Comprehensive Exam
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Доспулова Улмекен Каримовна, аға оқытушы	Доспулова Улмекен Каримовна, старший преподаватель	Dospulova Ulmeken Karimovna, Senior Lecturer

<i>Математикалық анализ бөйынша практикум/ Практикум по математическому анализу / Workshop on mathematical analysis</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
<p>- нақты айнымалы функциялар теориясының негізгі түсініктерін білу;</p> <p>- негізгі тұжырымдар мен теоремаларды түсіну және түсіндіру</p>	<p>- приобретение систематических знаний по программе дисциплины с целью активизация самостоятельной работы студентов</p>	<p>- acquisition of systematic knowledge on the discipline program in order to activate the independent work of students</p>
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – нақты айнымалы функцияның теориясының негізгі түсініктерін біледі; – негізгі теоремаларды анықтайды және пайдаланады; – нақты айнымалы теория бойынша есептерді шешуді түсіндіреді; – міндеттерді шешудің әртүрлі әдістерін қолданады; – алынған деректерді жүйелеу және жіктеу үшін нақты айнымалы функцияның теориясы әдістерін қолдана алады; – алынған нәтижелерді талдайды және салыстырады, нәтижеге жету үшін зерттеулерді реттей алады; – міндеттерді шешу және зерттеу әдістерін әзірлейді және алынған нәтижелерді жүйелендіреді; – міндеттерді шешу мен дәлелдеудің немесе бекітудің тиімді әдісін таңдау 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать основные понятия теории функции действительной переменной; – определять и использовать основные теоремы; – объяснять решение задач по теории действительной переменной; – применять различные методы решения задач; – уметь применять методы теории функции действительной переменной для систематизации и классификации полученных данных; – анализировать и сравнивать полученные результаты, уметь упорядочивать исследования для достижения результата; – разрабатывать методы решения и исследования задач и систематизировать полученные результаты; – делать выбор эффективного метода решения и доказательства задач или утверждения 	<p>After successful completion of the course, students will</p> <ul style="list-style-type: none"> – he knows the basic concepts of the theory of function of a real variable; – defines and uses basic theorems; – explains the solution of problems on the theory of a real variable; – uses various methods of solving problems; – can apply methods of the theory of function of a real variable for systematization and classification of the received data; – analyzes and compares the results obtained, is able to organize research to achieve results; – develops methods for solving and researching problems and systematizes the results obtained; – makes a choice of an effective method of solving and proving problems or assertions
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Математикалық талдау, Дифференциалдық теңдеулер, Математикалық физика</p>	<p>Математический анализ, Дифференциальные уравнения, Уравнения</p>	<p>Mathematical analysis, Differential equations, Equalizations of Mathematical Physics,</p>

теңдеулері, Дифференциалдық геометрия және топология, Дөңес және дискретті геометрия	математической физики, Дифференциальная геометрия и топология, Выпуклая и дискретная геометрия	Differential geometry and topology, Convex and Discrete Geometry
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер жиын, бейнелеу, рефлексивтілік, симметриялық және транзиттілік, жинақтылық, ашық және тұйық жиындар, метрикалық кеңістіктегі жинақы, нормаланған кеңістіктер, евклидтік кеңістіктер ұғымын меңгереді	Изучая дисциплину, студенты освоят понятие множества, отображения, рефлексивность, симметричность и транзитивность, сходимость, открытые и замкнутые множества, компактность в метрических пространствах, нормированные пространства, евклидовы пространства	Studying the discipline, students will master the concept of sets, maps, reflexivity, symmetry and transitivity, convergence, open and closed sets, compactness in metric spaces, normalized spaces, Euclidean spaces
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Өндірістік практика, Дипломдық жұмысты немесе дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	Производственная практика, Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена	Apprenticeship Practice, Writing and Defense of the Diploma Work end Diploma Project or Preparation and Delivery of the Comprehensive Exam
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Program Manager</i>		
Доспулова Улмекен Каримовна, аға оқытушы	Доспулова Улмекен Каримовна, старший преподаватель	Dospulova Ulmeken Karimovna, Senior Lecturer

<i>Планиметриялық есептерді шешу практикумы/ Практикум по решению планиметрических задач / Practical Work on Solving Planimetric Tasks</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Мектептегі математика курсының міндеттерін шешу дағдыларын қалыптастыру; болашақ мұғалімнің әдістемелік іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыру	Формирование и освоение систематизированных знаний и умений будущих учителей решать задачи школьного курса, необходимых при подготовке высококвалифицированных педагогических кадров по математике, умение решать геометрические задачи, знать приемы и методы решения планиметрических задач	Formation and development of systematized knowledge and skills of future teachers to solve tasks of the school course, necessary for the preparation of highly qualified teaching staff in mathematics, the ability to solve geometric tasks, to know the techniques and methods of solving planimetric tasks

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – (білу) планиметриялық фигуралардың формулалары мен қасиеттерін атайды, планиметриялық есептерді шешуінің теориялық негіздерін біледі; – жазық фигуралардың (үшбұрыш, трапеция, параллелограмм, шеңбер) компоненттерін және аудандарын есептеу әдістерін анықтайды; – (түсіну) үшбұрыштар мен төртбұрыштардың түрлерін, дербес жағдайларды таниды; – (қолдану) жазық фигураларды салады, қосымша салуларды жасайды; – жазық фигуралардың формулалары мен қасиеттерін планиметриялық есептерді шешуде қолданады; – (талдау) аралас есептерді шешуде планиметриялық фигуралардың компоненттерін табу әдістерін және фигуралардың қасиеттері жөнінде білімдерін жүйелендіреді, талдайды және алынған нәтижелерді салыстырады, формулаларды қорытады; – (синтез) есептерді шешуде теориялық білім мен жазық фигураларды салу дағдыларын біріктіреді; – (бағалау) планиметриялық есептерді шешудің әртүрлі тәсілдерін салыстыра және бағалай алады, әр жағдайда ең тиімді жолды таңдайды, альтернативті тәсілді дәлелдемелі түрде ұсынады 	<p>После завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – (знание) называть формулы и свойства планиметрических фигур, знать теоретические основы решения планиметрических задач; – определять различные методы вычисления компонентов и площадей плоских фигур (треугольник, трапеция, параллелограмм, окружность); – (понимание) распознавать виды треугольников и четырехугольников, частные случаи; – (использование) уметь строить плоские фигуры, проводить дополнительные построения; – применять формулы и свойства плоских фигур и их компонентов при решении планиметрических задач; – (анализ) систематизировать знания свойств планиметрических фигур и методов нахождения их компонентов при решении комбинированных задач, анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы; – (синтез) комбинировать теоретические знания и умения на построение плоских фигур в решении задач; – (оценка) уметь сравнивать и оценивать разные подходы решения планиметрических задач, выбирать наиболее эффективные в каждом случае и аргументированно предлагать 	<p>After successful completion of the course, students will</p> <ul style="list-style-type: none"> – (knowledge) calls the formulas and properties of planimetric figures knows the theoretical basis for solving planimetric taskss; – defines various methods for calculating the components and areas of flat shapes (triangle, trapezoid, parallelogram, circle); – (understanding) recognizes types of triangles and quadrilaterals, special cases; – (use) is able to build flat shapes, carry out additional construction; – applies formulas and properties of plane shapes and their components in solving planimetric taskss; – (analysis) systematizes knowledge of the properties of planimetric figures and methods of finding their components in solving combined taskss, analyzes and compares the results obtained, displays the formula; – (synthesis) combines theoretical knowledge and skills on the construction of flat figures in solving tasks; – (assessment) is able to compare and evaluate different approaches to solving planimetric taskss, choose the most effective in each case and reasonably offer alternatives
--	---	---

	альтернативные	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Элементарлық математика, Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері, Аналитикалық геометрия, Сызықтық алгебра және геометрия, Дифференциалдық геометрия және топология, Дөңес және дискретті геометрия	Элементарная математика, Избранные разделы школьной математики, Аналитическая геометрия, Линейная алгебра и геометрия, Дифференциальная геометрия и топология, Выпуклая и дискретная геометрия	Elementary mathematics, Selected Sections of School Mathematics, Analytic geometry, Linear Algebra and Geometry, Differential geometry and topology, Convex and Discrete Geometry
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер үшбұрыштар және төртбұрыштар, шеңбер және үшбұрыш, шеңбер және төртбұрыш, шеңбер, жазылған және сипатталған үшбұрыштар, жазық фигуралардың ауданы шеңберінің еркін орналасуы, геометриялық түрлендірулер, нүктеге қатысты симметрия, тура симметрия, бұрылу, параллельді тасымалдау, гомотетия, векторлар, ең үлкен және ең кіші мәндер, шешу, табу ең үлкен және ең кіші мәндері туралы үйренеді	Изучая дисциплину, студенты освоят теорию треугольников и четырехугольников, окружности и треугольники, окружности и четырехугольники, окружности, вписанные и описанные треугольники, произвольное расположение окружности, площади плоских фигур, геометрические преобразования, симметрию относительно точки, симметрию относительно прямой, поворот, параллельный перенос, гомотетию, векторы, наибольшие и наименьшие значения, решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения	Studying the discipline, students will master the theory of triangles and quadrilaterals, circles and triangles, circles and quadrilaterals, circles, inscribed and described triangles, arbitrary position of a circle, the area of flat figures, geometric transformations, symmetry with respect to a point, symmetry with respect to a straight line, rotation, parallel transfer, homothetics, vectors, the largest and smallest values, solving taskss to find the largest and smallest values
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Өндірістік практика, Дипломдық жұмысты немесе дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	Производственная практика, Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена	Apprenticeship Practice, Writing and Defense of the Diploma Work end Diploma Project or Preparation and Delivery of the Comprehensive Exam
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Program Manager</i>		
Раисова Гульшат Тлеубаевна, аға оқытушы	Раисова Гульшат Тлеубаевна, старший преподаватель	Raisova Gulshat Tleubaevna, Senior Lecturer

**Планиметрия бойынша есептерді шешу әдістері /
Методы решения задач по планиметрии / Methods for Solving Tasks in Planimetry**

Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose

<p>Мектеп курсындағы математикада есептерді шығару іскерліктерін қалыптастыру; есепті шығару негізгі әдістермен танысу; келешек мұғалімде әдістемелік дағдылары мен іскерліктерін қалыптастыру</p>	<p>Воспитание у студентов творческого подхода к решению математических задач, формировать умения и навыки самостоятельного решения задач, помочь развить стремление к методическому поиску путей совершенствования своей будущей работы</p>	<p>Formation and development of systematized knowledge and skills of future teachers to solve tasks of the school course, necessary for the preparation of highly qualified teaching staff in mathematics, the ability to solve geometric tasks, to know the techniques and methods of solving planimetric tasks</p>
--	---	--

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> – (білу) планиметриялық фигуралардың формулалары мен қасиеттерін атайды, планиметриялық есептер шешуінің әдістемелік негіздерін біледі; – жазық фигуралардың (үшбұрыш, трапеция, параллелограмм, шеңбер) компоненттерін және аудандарын есептеу әдістерін анықтайды; – (түсіну) үшбұрыштар мен төртбұрыштардың түрлерін, дербес жағдайларды таниды; – (қолдану) жазық фигураларды салады, қосымша салуларды жасайды; – жазық фигуралардың формулалары мен қасиеттерін планиметриялық есептерді шешуде қолданады; – (талдау) аралас есептерді шешуде планиметриялық фигуралардың компоненттерін табу әдістерін және фигуралардың қасиеттері жөнінде білімдерін жүйелендіреді, талдайды және алынған 	<p>После завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> – (знание) называть формулы и свойства планиметрических фигур, знать методические основы решения планиметрических задач; – определять различные методы вычисления компонентов и площадей плоских фигур (треугольник, трапеция, параллелограмм, окружность); – (понимание) распознавать виды треугольников и четырехугольников, частные случаи; – (использование) уметь строить плоские фигуры, проводить дополнительные построения; – применять формулы и свойства плоских фигур и их компонентов при решении планиметрических задач; – (анализ) систематизировать знания свойств планиметрических фигур и методов нахождения их компонентов при решении комбинированных задач, 	<p>After successful completion of the course, students will</p> <ul style="list-style-type: none"> – (knowledge) calls the formulas and properties of planimetric figures knows the methodical bases for solving planimetric tasks; – defines various methods for calculating the components and areas of flat shapes (triangle, trapezoid, parallelogram, circle); – (understanding) recognizes types of triangles and quadrilaterals, special cases; – (use) is able to build flat shapes, carry out additional construction; – applies formulas and properties of plane shapes and their components in solving planimetric tasks; – (analysis) systematizes knowledge of the properties of planimetric figures and methods of finding their components in solving combined tasks, analyzes and compares the results obtained, displays the formula; – (synthesis) combines theoretical knowledge and skills on the construction of flat figures in solving tasks; – (assessment) is able to compare and evaluate
---	---	--

<p>нәтижелерді салыстырады, формулаларды қорытады; – (синтез) есептерді шешуде теориялық білім мен жазық фигураларды салу дағдыларын біріктіреді; – (бағалау) планиметриялық есептерді шешудің әртүрлі тәсілдерін салыстыра және бағалай алады, әр жағдайда ең тиімді жолды тандайды, альтернативті тәсілді дәлелдемелі түрде ұсынады</p>	<p>анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы; – (синтез) комбинировать теоретические знания и умения на построение плоских фигур в решении задач; – (оценка) уметь сравнивать и оценивать разные подходы решения планиметрических задач, выбирать наиболее эффективные в каждом случае и аргументировано предлагать альтернативные</p>	<p>different approaches to solving planimetric taskss, choose the most effective in each case and reasonably offer alternatives</p>
<i>Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Элементарлық математика, Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері, Аналитикалық геометрия, Сызықтық алгебра және геометрия, Дифференциалдық геометрия және топология, Дөңес және дискретті геометрия</p>	<p>Элементарная математика, Избранные разделы школьной математики, Аналитическая геометрия, Линейная алгебра и геометрия, Дифференциальная геометрия и топология, Выпуклая и дискретная геометрия</p>	<p>Elementary mathematics, Selected Sections of School Mathematics, Analytic geometry, Linear Algebra and Geometry, Differential geometry and topology, Convex and Discrete Geometry</p>
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
<p>Пәнді оқып, студенттер жазықтықта есептерді шешуді, планиметриялық есептерді шешудің әдіс-тәсілдерін және әдістерін меңгереді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят решение задач на плоскости, приемы и методы решения планиметрических задач</p>	<p>Studying the discipline, students will master the solution of taskss on the plane, techniques and methods of solving planimetric taskss</p>
<i>Постпреквизиттері / Постпреквизиты / Postrequisites</i>		
<p>Өндірістік практика, Дипломдық жұмысты немесе дипломдық жобаны жазу және қорғау</p>	<p>Производственная практика, Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта</p>	<p>Apprenticeship Practice, Writing and Defense of the Diploma Work end Diploma Project</p>
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
<p>Раисова Гульшат Тлеубаевна, аға оқытушы</p>	<p>Раисова Гульшат Тлеубаевна, старший преподаватель</p>	<p>Raisova Gulshat Tleubaevna, Senior Lecturer</p>

<i>Математикадан сөз есептерді шешудің әдістері / Методы решения текстовых задач по математике / Methods of Solution Text Tasks in Mathematics</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
<p>- Мәтін мәселе есептерді шешу бойынша жүйелі білім алу;</p> <p>- теориялық және практикалық есептерді шығару дағдысын қалыптастыру;</p> <p>- білімді математиканың басқа салаларында қолдануға дайын болу</p>	<p>Приобретение систематических знаний по теоретическим и практическим основам дисциплины для использования в профессиональной деятельности</p>	<p>Acquisition of systematic knowledge on the theoretical and practical foundations of the discipline for use in professional activities</p>
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <p>– қарапайым математикадан өткен курстарда алынған ақпаратты көбейту және мәтіндік есептерді шешудің әдістемелік негіздерінде қолданады;</p> <p>– мектептегі математика курсының ұғымдарын, оларға енгізілген іргелі математикалық идеялар тұрғысынан есте сақтау керек;</p> <p>– есепті зерттеу және сандық сипаттау кезінде математикалық аппаратты тұжырымдай біледі;</p> <p>– қарапайым математиканың әртүрлі әдістерін шешу, оларды теоремаларды дәлелдеу және есептерді шешу үшін қолдана біледі;</p> <p>– математиканы оқытудың әдістері мен технологияларын таңдай және дамыта біледі;</p> <p>– міндеттерді шешу кезінде қателіктер мен олқылықтарды көре біледі;</p> <p>– алынған білімді математикалық есептерді іздеу және талдау үшін пайдаланады;</p>	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <p>– воспроизводить информацию, полученную на прошедших курсах по элементарной математике и применять на методических основах решения текстовых задач;</p> <p>– должны запомнить понятия школьного курса математики, с точки зрения заложенных в них фундаментальных математических идей;</p> <p>– уметь сформулировать математический аппарат при изучении и количественном описании задачи;</p> <p>– решать различными методами элементарной математики, уметь применять их для доказательства теорем и решения задач;</p> <p>– уметь выбрать и развить методы и технологии обучения математике;</p> <p>– уметь видеть ошибки и упущения при решении задач;</p> <p>– использовать полученные знания для осуществления поиска и анализа решения</p>	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <p>– reproduce the information obtained in the past courses in elementary mathematics and apply the methodological basis of solving text tasks;</p> <p>– we must remember the concepts of the school course of mathematics, from the point of view of the fundamental mathematical ideas embedded in them;</p> <p>– be able to formulate a mathematical apparatus in the study and quantitative description of the tasks;</p> <p>– solve by various methods of elementary mathematics, be able to apply them to prove theorems and solve tasks;</p> <p>– the student can choose and develop methods and technologies of teaching mathematics.</p> <p>– be able to choose and develop methods and technologies of teaching mathematics;</p> <p>– be able to see mistakes and omissions when solving tasks;</p> <p>– use the acquired knowledge to search and analyze solutions to mathematical tasks;</p> <p>– they should evaluate the significance of a particular product of activity based on internal</p>

– ішкі критерийлерге сүйене отырып, белгілі бір қызмет өнімінің маңыздылығын бағалау керек	математических задач; – должны оценивать значимость того или иного продукта деятельности, исходя из внутренних критериев	criteria
<i>Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites</i>		
Элементарлық математика, Алгебралық есептерді шешу практикумы	Элементарная математика, Практикум по решению алгебраических задач	Elementary Mathematics, Practical Work on Solving Algebraic Tasks
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді меңгере отырып, студенттер есептерді шешуге оқыту әдістемесінің қағидатты ережелерін, оқушыларды рационалды өрнектерді түрлендіруге оқытудың әдістемелік ерекшеліктерін, иррационалдық өрнектерді түрлендіруге оқыту әдістемесін, оқушыларды тригонометриялық және кері тригонометриялық өрнектерді түрлендіруге оқытудың әдістемелік негіздерін, оқушыларды теңсіздікті дәлелдеуге оқытудың әдістемелік негіздерін игереді	Изучая дисциплину, студенты освоят принципиальные положения методики обучения решению задач, методические особенности обучения учащихся преобразованиям рациональных выражений, методику обучения преобразования иррациональных выражений, методические основы обучения учащихся преобразованию тригонометрических и обратных тригонометрических выражений, методические основы обучения учащихся доказательству неравенств	Studying the discipline, students will master the basic provisions of the method of teaching tasks solving, the methodological features of teaching students to transform rational expressions, the method of teaching the transformation of irrational expressions, the methodological basis of teaching students to transform trigonometric and inverse trigonometric expressions, the methodological basis of teaching students to prove inequalities
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Өндірістік практика, Дипломдық жұмысты немесе дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	Производственная практика, Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена	Apprenticeship Practice, Writing and Defense of the Diploma Work end Diploma Project or Preparation and Delivery of the Comprehensive Exam
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Доспулова Улмекен Каримовна, аға оқытушы	Асканбаева Галия Баймухаметовна, старший преподаватель Доспулова Улмекен Каримовна, старший преподаватель	Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna, Senior Lecturer Dospulova Ulmeken Karimovna, Senior Lecturer

<i>Сөз есептерді шешу практикумы / Практикум по решению текстовых задач / Workshop on Solving Text Tasks</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
<p>- мәтін мәселе есептерді шешу бойынша жүйелі білім алу;</p> <p>- теориялық және практикалық есептерді шығару дағдысын қалыптастыру;</p> <p>- білімді математиканың басқа салаларында қолдануға дайын болу</p>	<p>Приобретение систематических знаний по теоретическим и практическим основам дисциплины «Методы решения текстовых задач» для использования в профессиональной деятельности</p>	<p>Acquisition of systematic knowledge on the theoretical and practical foundations of the discipline «Methods of solving text tasks» for use in professional activities</p>
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</p> <p>– (білу) мәтіндік мәселе есептердің құрамына кіретін негізгі компоненталарын біледі;</p> <p>– мәтін сөз есептерді шешудің негізгі әдістерін анықтай алады және әр түрлі әдістерді бір бірінен ажырата алады;</p> <p>– (түсіну) мәтін сөз есептердің шығарылу жолдарын түсіндіреді, типтік есептердің құрастырылуын және шешімдерін көрсетеді;</p> <p>– (қолдану) мәтіндік мәселе есептерді шешуде теориялық білімдерді қолданады, жоспарын, сызбасын, кестесін құрастырады;</p> <p>– мәтіндік мәселе есептерді шешуде әр түрлі әдістерін таңдай алады;</p> <p>– (анализ) ойлауды қажет ететін сөз есептерді шешудің әр түрлі әдістердің және олардың шешу жолдарын салыстырып, талдау жасап, тиімді әдіспен есепті шығара алады;</p> <p>– (синтез) қиындығы жоғары мәтіндік мәселе есептерді топтастырып, тақырыптар</p>	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <p>– (знание) воспроизвести информацию полученную на прошедших курсах по элементарной математике и применить на методических основах решения текстовых задач;</p> <p>– запомнить понятия школьного курса математики, с точки зрения заложенных в них фундаментальных математических идей;</p> <p>– (понимание) уметь сформулировать математический аппарат при изучении и количественном описании задачи;</p> <p>– (использование) решать различными методами элементарной математики, уметь применять их для доказательства теорем и решения задач;</p> <p>– уметь выбрать и развить методы и технологии обучения математике;</p> <p>– (анализ) уметь видеть ошибки и упущения при решении задач;</p> <p>– (синтез) использовать полученные знания для осуществления поиска и анализа решения математических задач;</p>	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <p>– (knowledge) must reproduce the information obtained in the past courses in elementary mathematics and apply the methodological basis of the solution of text tasks;</p> <p>– must remember the concepts of the school course of mathematics, in terms of their fundamental mathematical ideas;</p> <p>– (understanding) can formulate a mathematical apparatus in the study and quantitative description of the tasks;</p> <p>– (use) solve various methods of elementary mathematics, be able to apply them to prove theorems and solve tasks;</p> <p>– can choose and develop methods and technologies of teaching mathematics;</p> <p>– (analysis) should see errors and omissions in solving tasks;</p> <p>– (synthesis) uses the acquired knowledge to search and analyze the solution of mathematical tasks;</p> <p>– (assessment) must assess the significance of a particular product of activity, based on internal criteria</p>

бойынша жинақтайды. Алған білімдері бойынша кейбір есептерді шешуде тиімді әдістерді ұсынады; – (бағалау) есептерді шығарудың әр түрлі әдістерін салыстырып, тиімді жағын бағалай алады	– (оценка) уметь оценивать значимость того или иного продукта деятельности, исходя из внутренних критериев	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Элементарлық математика, Алгебралық есептерді шешу практикумы	Элементарная математика, Практикум по решению алгебраических задач	Elementary Mathematics, Practical Work on Solving Algebraic Tasks
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді оқып, студенттер трансцендентті теңдеулер мен теңсіздіктерді шешудің негізгі әдістерін оқыту әдістемесін, мәтіндік есептерді шешу әдістемесін, функциялар графиктерін құру әдістемесін, оқушыларды планиметриялық және стереометриялық есептерді шешудің әртүрлі тәсілдеріне оқыту әдістемесін, жазықтықта және кеңістікте құруға арналған геометриялық есептерді шешу әдістерін, стандартты емес әдістермен математикалық есептерді шешудің әдістемелік негіздерін меңгереді	Изучая дисциплину, студенты освоят методику обучения основным методам решения трансцендентных уравнений и неравенств, методику решения текстовых задач, методику построения графиков функций, методику обучения учащихся различным способам решения планиметрических и стереометрических задач, методы решения геометрических задач на построение на плоскости и в пространстве, методические основы решения математических задач нестандартными методами.	Studying the discipline, students will master the teaching method of basic methods for solving transcendental equations and inequalities, the method of solving text tasks, the method of plotting functions, the method of teaching students various ways to solve planimetric and stereometric tasks, methods for solving geometric tasks on the construction of a plane and in space, the methodological basis for solving mathematical tasks using non-standard methods
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Өндірістік практика, Дипломдық жұмысты немесе дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	Производственная практика, Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена	Apprenticeship Practice, Writing and Defense of the Diploma Work end Diploma Project or Preparation and Delivery of the Comprehensive Exam
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i>		
Доспулова Улмекен Каримовна, аға оқытушы	Асканбаева Галия Баймухаметовна, старший преподаватель Доспулова Улмекен Каримовна, старший преподаватель	Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna, Senior Lecturer Dospulova Ulmeken Karimovna, Senior Lecturer

