

**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**

**2022 жылдардың жинағы үшін /для набора 2022 гг. /  
for the admission 2022**

**ҚОСТАНАЙ, 2022**

### **Құрастырушылар / Составители / Compilers:**

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

Раисова Г.Т., математика кафедрасының аға оқытушысы, / старший преподаватель кафедры математика / Senior Lecturer of the Department of Mathematics

Асканбаева Г. Б., математика кафедрасының аға оқытушысы, / старший преподаватель кафедры математика / Senior Lecturer of the Department of Mathematics

Элективті пәндер каталогы.- Қостанай: А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ, 2022.– 65 б.

Каталог элективных дисциплин.- Костанай: КРУ имени А.Байтұрсынова, 2022.– 65с.

Catalog of elective disciplines.- Kostanay: A. Baitursynov KRU, 2022. –65p.

Элективті пәндер каталогы қысқаша сипаттамасы, оқыту мақсаты, оқу мазмұны және күтілетін оқу нәтижесі көрсетілген таңдау компонентіне кіретін пәндер тізімін қамтиды. 2022 жылдарда қабылданған кредиттік технология бойынша оқитын бакалаврларға 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 бакалавров, обучающихся по кредитной технологии, набора 2022 годов.

The catalog of elective disciplines contains a list of elective disciplines and their brief description with the purpose of study, content and expected learning outcomes. It is intended for bachelors, studying on credit technology, the set of 2022.

А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ-дың оқу-әдістемелік кеңес отырысында бекітілді, 29.04.2022 ж. №3 хаттама

Утвержден на заседании учебно-методического совета КРУ имени А.Байтұрсынова, протокол от 29.04.2022 г. №3

Approved at the meeting of the educational and methodological council of A. Baitursynov KRU, minutes dated 29.04.2022 №3

© А.Байтұрсынов атындағы  
Қостанай өңірлік университеті

## Мазмұны / Содержание/ Contents

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.....	14
3 3 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 3 курса / Elective courses for 3rd year students.....	37
4 4 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 4 курса / Elective courses for 4th year students.....	52

## **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. Магистрант эдвайзермен бірлесе отырып, магистранттың 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 бакалавр заполняет форму записи 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**

At the credit technology of education the catalog of elective disciplines which represents the systematized list of disciplines of a component by choice and contains their brief description is developed.

Along with the study of the disciplines of the compulsory/university component, a graduate student must choose to study the disciplines of the elective component.

Advising on the choice of elective disciplines gives the adviser. Together with him a student fills in an enrollment form for disciplines for making up an IEP (individual study plan).

Dear students! It is important to remember that the level of your professional preparation as a future specialist depends on how thought-out and integral your educational pathway will be.

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

Пәннің атауы / Наименование дисциплины /The name of the discipline	Кредиттер саны / Кол-во кредитов/ Numberofcredits	Академиялық кезең/ Акад период/ Academicperiod
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		
Алгебра және сандар теориясы 1 / Алгебра и теория чисел 1 / Algebra and Number Theory 1	5	3
Коммутативтік алгебра/ Коммутативная алгебра/ Commutative Algebra		
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		
Математикалық сауаттылықты қалыптастыру әдістемесі / Методика формирования математической грамотности/ Method of Forming Mathematical Literacy	5	3
Математикалық сауаттылық бойынша есептерді шешу әдістемесі/Методика решения задач по математической грамотности/Methods of solving problems in mathematical literacy		
Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері / Основы права и антикоррупционной культуры / Basics of Law and Anti-Corruption Culture	5	4
Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері/ Экология и основы безопасности жизнедеятельности/Ecology and Basics of Life Safety		
Экономика және кәсіпкерлік негіздері/ Основы экономики и предпринимательства/ Basics of economics and business		
Көшбасшылық негіздері / Основы лидерства / Basics of Leadership		
Математикалық талдау II / Математический анализ II / Mathematic Analysis II	4	4
Бір айнымалы функцияның интегралдық есептеуі / Интегральное исчисление функции одной переменной/ Integral Calculus of a Function of One Variable.		
Дискретті математика және математикалық логика / Дискретная математика и математическая логика / Discrete Mathematics and Mathematical Logic	4	4
Анализ және комбинаторика /Анализ и комбинаторика / Analysis and Combinatorics		

Математикалық талдау III / Математический анализ III / Mathematic Analysis III	5	5
Көп айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі / Дифференциальное исчисление функции многих переменных/ Differential Calculus of a Function of Several Variables		
Планиметриялық есептерді шешу практикумы/ Практикум по решению планиметрических задач/ Practical Work on Solving Planimetric Taskss	5	5
Планиметрия бойынша есептерді шешу әдістері /Методы решения задач по планиметрии / Methods for Solving Tasks in Planimetry		
Алгебра және сандар теориясы 2 / Алгебра и теория чисел 2 / Algebra and Number Theory 2	5	6
Ли алгебраларының теориясына кіріспе және оның көрсетілімі/ Введение в теорию алгебр Ли и их представлений/ Introduction to the Theory of Lie Algebras and its Representations		
Стереометриялық есептерді шешу практикумы/ Практикум по решению стереометрических задач/ Practical Work on Solving Stereometric Taskss	6	6
Стереометрия бойынша есептерді шешу әдістері /Методы решения задач по стереометрии/ Methods for Solving Tasks in Stereometry		
Дифференциалдық теңдеулер/ Дифференциальные уравнения/ Differential equations	3	7
Математикалық физика теңдеулері /Уравнения математической физики/Equalizations of Mathematical Physics		
Математикалық талдау IV / Математический анализ IV / Mathematic Analysis IV	4	7
Көп айнымалы функцияның интегралдық есептеуі/Интегральное исчисления функций многих переменных/ Integrated Calculations of Functions of Many Variables		
Сөз есептерді шешу практикумы / Практикум по решению текстовых задач / Workshop on Solving Text Tasks	5	7
Математикадан сөз есептерді шешудің әдістері/ Методы решения текстовых задач по математике/ Methods of Solution Text Taskss in Mathematics		
Инклюзивті білім беру жағдайында ерекше білім беруді қажет ететін балаларды оқытудың арнайы әдістемесі/ Специальная методика обучения детей с особыми образовательными потребностями в условиях инклюзивного образования/ Special Technique for Teaching Children with Special Educational Needs in an Inclusive Education	3	7
Ерекше білім беруді қажет ететін балалар үшін бағдарламалық мазмұнды бейімдеу/ Адаптация программного содержания для детей с особыми образовательными потребностями/ Adaptation of Programmatic Content for Children with Special Educational Needs/		
<b>Minor</b>		
Дисциплина 1	5	6
Дисциплина 2	5	6
Дисциплина 3	5	7
Дисциплина 4	5	7

**1 1 курс студенттеріне арналған элективті пәндер / Элективные дисциплины для студентов 1 курса/ Elective disciplines for 1nd 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><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</b></p> <p>1 Математикалық және жаратылыстану циклі пәндерін одан әрі зерделеу үшін қажетті бастауыш математика негіздерін білу;</p> <p>2 рационалды, иррационалды, индикативті, логарифмдік, тригонометриялық өрнектердің бірдей түрлендірулерін орындау, рационалды, иррационалды, индикативті, логарифмдік, Тригонометриялық теңдеулер мен теңсіздіктерді шеше алады;</p> <p>3 өрнектердің, теңдеулердің, теңсіздіктердің түрлерін тану, теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу әдістерін таңдай білу;</p> <p>4 теңдеулер мен теңсіздіктерді шешуде бірдей түрлендірулерді, ал теңдеулер мен теңсіздіктерді сабақтас пәндерді зерттеу үшін қолданыңыз;</p> <p>5 қажет болған жағдайда анықтамалық материалдарды, калькуляторды, компьютерді пайдалана отырып, практикалық сипаттағы есептерді және сабақтас пәндерден есептерді шешу үшін зерттелген ұғымдарды, әдістерді қолдану;</p> <p>6 Жоғары математика тұрғысынан</p>	<p><b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b></p> <p>1 знать основы элементарной математики, необходимых для дальнейшего изучения дисциплин математического и естественнонаучного цикла;</p> <p>2 выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений, может решить рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства;</p> <p>3 распознавать виды выражений, уравнений, неравенства, уметь выбрать методы решения уравнений и неравенств;</p> <p>4 применять тождественные преобразования при решении уравнений и неравенств, а уравнения и неравенства для изучения смежных дисциплин;</p> <p>5 применять изученные понятия, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;</p> <p>6 анализировать понятийный аппарат элементарной математики с точки зрения</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will</b></p> <p>1 to know the basics of elementary mathematics necessary for further study of the disciplines of the mathematical and natural science cycle;</p> <p>2 perform identical transformations of rational, irrational, exponential, logarithmic, trigonometric expressions, can solve rational, irrational, exponential, logarithmic, trigonometric equations and inequalities;</p> <p>3 recognize the types of expressions, equations, inequalities, be able to choose methods for solving equations and inequalities;</p> <p>4 apply identical transformations in solving equations and inequalities, and equations and inequalities for the study of related disciplines;</p> <p>5 apply the studied concepts and methods to solve practical problems and problems from related disciplines using, if necessary, reference materials, a calculator, a computer;</p> <p>6 analyze the conceptual apparatus of elementary mathematics from the point of view of higher mathematics;</p> <p>7 apply knowledge of elementary mathematics to solve problems arising in disciplines of other cycles and requiring appropriate knowledge;</p>

қарапайым математиканың тұжырымдамалық аппаратын талдау; 7 басқа циклдер пәндерінде туындайтын және тиісті білімді қажет ететін есептерді шешу үшін бастауыш математика білімін қолдану; 8 қарапайым математиканы және оның қолданылуын дамытудың заманауи бағыттарын білу, теоремаларды дәлелдеуге, математика есептерін шешуге қарапайым математика әдістерін қолдану	высшей математики; 7 применять знания элементарной математики для решения задач, возникающих в дисциплинах других циклов и требующих соответствующих знаний; 8 знать современные направления развития элементарной математики и её приложений, применять методы элементарной математики к доказательству теорем, решению задач математики	8 to know the modern trends in the development of elementary mathematics and its applications, to apply the methods of elementary mathematics to the proof of theorems, solving problems of mathematics
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i></b>		
Пәнді оқып, студенттер мектеп математика курсының таңдаған міндеттерін өз бетінше шешу дағдыларын зерттейді	Изучая дисциплину, студенты приобретут навыки самостоятельного решения избранных задач школьного курса математики	He studies the skills of independent solution of selected tasks of the school mathematics course
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i></b>		
Алгебра және сандар теориясы 1	Алгебра и теория чисел 1	Algebra and Number Theory 1
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Program manager</i></b>		
<b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> аға оқытушы	<b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> старший преподаватель	<b>Raisova Gulshat Tleubaevna,</b> Senior Lecturer

<b><i>Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері / Избранные разделы школьной математики / Selected Sections of School Mathematics</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i></b>		
Студенттердің 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
<b><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></b>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> 1 мектептегі математика курсының есептерін шешуге қолданылатын формулалар мен қасиеттерді білу; 2 мектептегі математика курсының есептерін шешудің әртүрлі әдістерін анықтау, өрнек түрлерін, теңдеулерді, теңсіздіктерді тану	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> 1 знать формулы и свойства, применимые для решения задач школьного курса математики; 2 определять различные методы решения задач школьного курса математики, распознает виды выражений, уравнений, неравенства может выбрать методы решения уравнений и	<b>After successful completion of the course, students will be</b> 1 know the formulas and properties applicable to solving problems of the school mathematics course; 2 determine various methods for solving problems of the school mathematics course, recognizes types of expressions, equations, inequalities can



<p>теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу әдістерін таңдай алады;</p> <p>3 рационалды, иррационалды, индикативті, логарифмдік, тригонометриялық өрнектердің бірдей түрлендірулерін орындау рационалды, иррационалды, индикативті, логарифмдік, Тригонометриялық теңдеулер мен теңсіздіктерді шеше алады;</p> <p>4 теңдеулер мен теңсіздіктерді шешуде бірдей түрлендірулерді, ал теңдеулер мен теңсіздіктерді сабақтас пәндерді зерттеу үшін қолданыңыз;</p> <p>5 қажет болған жағдайда анықтамалық материалдарды, калькуляторды, компьютерді пайдалана отырып, практикалық сипаттағы есептерді және сабақтас пәндерден есептерді шешу әдістерін қолдану;</p> <p>6 Жоғары математика тұрғысынан мектеп математикасының тұжырымдамалық аппаратын талдау;</p> <p>7 басқа циклдер пәндерінде туындайтын және тиісті білімді қажет ететін есептерді шешу үшін мектеп математикасы туралы білімді қолдану;</p> <p>8 мектеп математикасын және оның қолданылуын дамытудың заманауи бағыттарын білу, теоремаларды дәлелдеуге, математика есептерін шешуге қарапайым математика әдістерін қолдану</p>	<p>неравенств;</p> <p>3 выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений, может решить рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства;</p> <p>4 применять тождественные преобразования при решении уравнений и неравенств, а уравнения и неравенства для изучения смежных дисциплин;</p> <p>5 применять методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;</p> <p>6 анализировать понятийный аппарат школьной математики с точки зрения высшей математики;</p> <p>7 применять знания школьной математики для решения задач, возникающих в дисциплинах других циклов и требующих соответствующих знаний;</p> <p>8 знать современные направления развития школьной математики и её приложений, применять методы элементарной математики к доказательству теорем, решению задач математики</p>	<p>choose methods for solving equations and inequalities;</p> <p>3 perform identical transformations of rational, irrational, exponential, logarithmic, trigonometric expressions, can solve rational, irrational, exponential, logarithmic, trigonometric equations and inequalities;</p> <p>4 apply identical transformations in solving equations and inequalities, and equations and inequalities for the study of related disciplines;</p> <p>5 apply methods to solve practical problems and problems from related disciplines using, if necessary, reference materials, a calculator, a computer;</p> <p>6 analyze the conceptual apparatus of school mathematics from the point of view of higher mathematics;</p> <p>7 apply the knowledge of school mathematics to solve problems arising in disciplines of other cycles and requiring appropriate knowledge;</p> <p>8 to know the modern trends in the development of school mathematics and its applications, to apply the methods of elementary mathematics to the proof of theorems, solving problems of mathematics</p>
<b>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</b>		
<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>
<b>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</b>		
<p>Олимпиадалық есептерді шешудің әдістері</p>	<p>Методы решения олимпиадных задач</p>	<p>Methods for Solving Competitive Taskss</p>

Стандартты емес есептерді шешу әдістері Математикалық сауаттылықты қалыптастыру әдістемесі, Математикалық сауаттылық бойынша есептерді шешу әдістемесі	Методы решения нестандартных задач Методика формирования математической грамотности, Методика решения задач по математической грамотности	Methods for Solving Non-Standard Tasks Method of Forming Mathematical Literacy Methods of solving problems in mathematical literacy
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
<b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> аға оқытушы	<b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> старший преподаватель	<b>Raisova Gulshat Tleubaevna,</b> Senior Lecturer

<b><i>Аналитикалық геометрия / Аналитическая геометрия / Analytic Geometry</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i></b>		
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
<b><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></b>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> 1 аралас пәндерді оқыту үшін жоғары оқу орнында оқуын жалғастыру үшін базалық ұғымдық аппаратқа ие болу; 2 екі нүкте арасындағы қашықтықты табу, осы қатынаста кесіндіні бөле алады, векторлық алгебра негізгі ұғымдарын, түзу және жазықтықты тапсырманың әр түрлі тәсілдерін білу; 3 екінші ретті қисық және беттердің түрлерін тану; 4 практикалық есептерді шешу үшін жеткілікті көлемде аналитикалық геометрияның теориялық негіздерін меңгерген; 5 аралас пәндерді оқу кезінде және өзінің кәсіби қызметінде алған білімдері мен дағдыларын қолдана алады; 6 осы пән бойынша алынған білімді	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> 1 обладать базовым понятийным аппаратом для продолжения обучения в высшем учебном заведении, для изучения смежных дисциплин; 2 находить расстояния между двумя точками, деление отрезка в данном отношении, знать основные понятия векторной алгебры, различные способы задания прямой и плоскости; 3 распознавать виды кривых и поверхностей второго порядка; 4 владеть теоретическими основами аналитической геометрии в объеме, достаточном для решения практических задач; 5 применять полученные знания и навыки при изучении смежных дисциплин и в своей профессиональной деятельности; 6 применять полученные знания по данной дисциплине для решения задач математического	<b>After successful completion of the course, students will be</b> 1 have a basic conceptual apparatus for continuing education at a higher educational institution, for studying related disciplines; 2 find the distances between two points, the division of a segment in this respect, knows the basic concepts of vector algebra, various ways of defining a straight line and a plane; 3 recognize the types of curves and surfaces of the second order; 4 possess the theoretical foundations of analytical geometry to the extent sufficient to solve practical problems; 5 apply the acquired knowledge and skills in the study of related disciplines and in their professional activities; 6 apply the acquired knowledge in this discipline to solve problems of mathematical analysis, differential geometry and topology;

математикалық талдау, дифференциалдық геометрия және топология есептерін шешу үшін қолдану; 7 аналитикалық геометрияны және оның қосымшаларын дамытудың қазіргі заманғы бағыттарын біледі; 8 теоремалар дәлелдемелері мен есептерді шешудің тиімді әдісін таңдай алу	анализа, дифференциальной геометрии и топологии; 7 знать современные направления развития аналитической геометрии и её приложений; 8 выбирать эффективный метод решения задач и доказательств теорем	7 know the current trends in the development of analytical geometry and its applications; 8 be able to choose an effective method for solving problems and proving theorems
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
Пәнді оқи отырып, студенттер матрицалар Алгебрасын және оның қолданылуын, детерминанттар теориясын, сызықтық кеңістіктерді, сызықтық теңдеулер жүйесін және оларды шешу әдістерін, координаттарды түрлендіруді, векторлық есептеуді меңгереді; жазықтықтағы және кеңістіктегі сызықтық объектілердің сипаттамаларын, екінші ретті қисықтар мен беттерді табуды үйренеді	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
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Планиметриялық есептерді шешу практикумы, Планиметрия бойынша есептерді шешу әдістері /	Практикум по решению планиметрических задач, Методы решения задач по планиметрии	Practical Work on Solving Planimetric Tasks Methods for Solving Tasks in Planimetry
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
Асканбаева Галия Баймухаметовна, аға оқытушы	Асканбаева Галия Баймухаметовна, старший преподаватель	Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna, Senior Lecturer
<b><i>Сызықтық алгебра және геометрия / Линейная алгебра и геометрия / Linear Algebra and Geometry</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i></b>		
Студенттерді сызықты алгебра мен геометрияның негізгі ұғымдарына үйрету. Студенттердің іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру.	Обучение студентов основным понятиям линейной алгебры и 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.
<b><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></b>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар	После успешного завершения курса обучающиеся будут	After successful completion of the course, students will be

<p>1 аралас пәндерді оқыту үшін жоғары оқу орнында оқуын жалғастыру үшін базалық ұғымдық аппаратқа ие болу;</p> <p>2 екі нүкте арасындағы қашықтықты табу, осы қатынаста кесіндіні бөле алады, векторлық алгебра негізгі ұғымдарын, түзу және жазықтықты тапсырманың әр түрлі тәсілдерін білу;</p> <p>3 екінші ретті қисық және беттердің түрлерін тану;</p> <p>4 практикалық есептерді шешу үшін жеткілікті көлемде аналитикалық геометрияның теориялық негіздерін меңгерген;</p> <p>5 аралас пәндерді оқу кезінде және өзінің кәсіби қызметінде алған білімдері мен дағдыларын қолдана алады;</p> <p>6 осы пән бойынша алынған білімді математикалық талдау, дифференциалдық геометрия және топология есептерін шешу үшін қолдану;</p> <p>7 аналитикалық геометрияны және оның қосымшаларын дамытудың қазіргі заманғы бағыттарын біледі;</p> <p>8 теоремалар дәлелдемелері мен есептерді шешудің тиімді әдісін таңдай алу</p>	<p>1 обладать базовым понятийным аппаратом для продолжения обучения в высшем учебном заведении, для изучения смежных дисциплин;</p> <p>2 находить расстояния между двумя точками, деление отрезка в данном отношении, знать основные понятия векторной алгебры, различные способы задания прямой и плоскости;</p> <p>3 распознавать виды кривых и поверхностей второго порядка;</p> <p>4 владеть теоретическими основами аналитической геометрии в объеме, достаточном для решения практических задач;</p> <p>5 применять полученные знания и навыки при изучении смежных дисциплин и в своей профессиональной деятельности;</p> <p>6 применять полученные знания по данной дисциплине для решения задач математического анализа, дифференциальной геометрии и топологии;</p> <p>7 знать современные направления развития аналитической геометрии и её приложений;</p> <p>8 выбирать эффективный метод решения задач и доказательств теорем</p>	<p>1 have a basic conceptual apparatus for continuing education at a higher educational institution, for studying related disciplines;</p> <p>2 find the distances between two points, the division of a segment in this respect, knows the basic concepts of vector algebra, various ways of defining a straight line and a plane;</p> <p>3 recognize the types of curves and surfaces of the second order;</p> <p>4 possess the theoretical foundations of analytical geometry to the extent sufficient to solve practical problems;</p> <p>5 apply the acquired knowledge and skills in the study of related disciplines and in their professional activities;</p> <p>6 apply the acquired knowledge in this discipline to solve problems of mathematical analysis, differential geometry and topology;</p> <p>7 know the current trends in the development of analytical geometry and its applications;</p> <p>8 be able to choose an effective method for solving problems and proving theorems</p>
<p><b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b></p>		
<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</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</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 tasks 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</p>

шешуді үйренеді; екінші ретті сызықтар мен беттердің каноникалық теңдеулерін және екінші ретті сызықтар мен беттердің жалпы теориясын білуі; сызықты теңдеулер мен теңсіздіктер жүйелерін, матрицалық теңдеулерді меңгереді	второго порядка и общую теорию линий и поверхностей второго порядка; научатся решать системы линейных уравнений и неравенств, матричные уравнения	theory of lines and surfaces of second order; learn to solve systems of linear equations and inequalities, matrix equations
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Коммутативтік алгебра	Коммутативная алгебра	Commutative Algebra
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
<b>Асканбаева Галия Баймухаметовна,</b> аға оқытушы	<b>Асканбаева Галия Баймухаметовна,</b> старший преподаватель	<b>Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna,</b> Senior Lecturer

**2 2 курс студенттеріне арналған элективті пәндер / Элективные дисциплины для студентов 2 курса/ Elective disciplines for 2nd year students**

<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 problems"</p> <p>- to give a complete picture of the types of Olympiad problems, methods of solving such problems, the links of Olympiad problems with the course of the school curriculum, programs of additional mathematical education at school.</p> <p>- prepare for conducting classes in preparation for mathematical Olympiads at school</p>
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b></p> <p>1 мазмұнның теориялық негіздерін олимпиадалық есептерді шешу әдістерін білу;</p> <p>2 олимпиадалық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін анықтау және ажырату, есептерді оларды шешу әдістері бойынша жіктеу;</p> <p>3 олимпиадалық есептерді шешу әдістерін өз сөздерімен білдіру және қайта тұжырымдау;</p> <p>4 олимпиадалық есептерді шешу әдістерін қолдану;</p> <p>5 олимпиадалық тапсырмалар сыныптарын жалпылау әдістерін таңдау және дамыту;</p> <p>6 алынған нәтижелерді талдау және салыстыру, олимпиадалық есептерді шешудің формулалары мен әдістерін</p>	<p><b>После завершения курса обучающиеся будут</b></p> <p>1 знать теоретические основы содержания методы решения олимпиадных задач;</p> <p>2 определять и отличать различные методы решения олимпиадных задач, классифицировать задачи по их методам решения;</p> <p>3 выражать собственными словами и переформулировать методы решения олимпиадных задач;</p> <p>4 применять методы решения олимпиадных задач;</p> <p>5 выбирать и развивать методы на решение обобщений классов олимпиадных задач;</p> <p>6 анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы и методы для</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will be</b></p> <p>1 to know the theoretical foundations of the content methods of solving Olympiad problems;</p> <p>2 identify and distinguish different methods of solving Olympiad problems, classify problems by their methods of solving;</p> <p>3 express in their own words and reformulate the methods of solving Olympiad problems;</p> <p>4 apply methods of solving Olympiad problems;</p> <p>5 to choose and develop methods for solving generalizations of classes of Olympiad problems;</p> <p>6 analyze and compare the results obtained, derive formulas and methods for solving Olympiad problems;</p> <p>7 classify proofs and solve problems of increased complexity and tasks of Republican and</p>

шығару; 7 дәлелдемелерді жіктеу және республикалық және халықаралық олимпиадалардың күрделілігі жоғары міндеттері мен міндеттерін шешу; 8 дәлелдемелердің әртүрлі тәсілдерін салыстыру және бағалау және балама ұсынуға негізделген	решения олимпиадных задач; 7 классифицировать доказательства и решать задачи, повышенной сложности и задачи Республиканских и международных олимпиад; 8 сравнивать и оценивать разные подходы доказательств и аргументировано предлагать альтернативные	international Olympiads; 8 compare and evaluate different approaches of evidence and reasonably propose alternative
---	---	--

***Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites***

Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері/	Избранные разделы школьной математики	Selected Sections of School Mathematics
--	---------------------------------------	---

***Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary***

Пәнді оқи отырып, студенттер курсты біртіндеп игеруге мүмкіндік беретін күрделене түсетін тапсырмалар деңгейін игереді; қашықтықтан білім беру технологияларын 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
--	---	--

***Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites***

Математикадан сөз есептерді шешудің әдістері/	Методы решения текстовых задач по математике	Methods of Solution Text Taskss in Mathematics
---	--	--

***Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager***

<b>Алимбаев Алибек Алпысбаевич,</b> математика магистрі, аға оқытушы	<b>Демисенов Берик Нуртазинович,</b> кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор	<b>Demisenov Berik Nurtazinovich,</b> candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor <b>Alimbaev Alibek Alpysbaevich,</b> 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***

- "стандартты емес есептерді шешу әдістері" курсының ерекшеліктері туралы жалпы түсініктерді әзірлеу - стандартты емес есептердің түрлері, осындай есептерді шешу әдістері, олимпиадалық есептердің мектеп	- выработать общие представления об особенностях курса «Методы решений нестандартных задач» - дать полное представления о типах нестандартных задач, методах решений таких задач, связях олимпиадных задач с курсом	- to develop general ideas about the features of the course "Methods of solving non-standard problems" - to give a complete picture of the types of non-standard problems, methods of solving such problems, the links of Olympiad problems with
---	--	---

<p>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>школьной программы, программах дополнительного математического образования в школе.</p> <p>- подготовить к проведению занятий по подготовке к математическим олимпиадам в школе</p>	<p>the course of the school curriculum, programs of additional mathematical education at school.</p> <p>- prepare for conducting classes in preparation for mathematical Olympiads at school</p>
<p><b>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</b></p>		
<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b></p> <p>1 мазмұнның теориялық негіздерін стандартты емес есептерді шешу әдістерін білу;</p> <p>2 стандартты емес және олимпиадалық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін анықтау және ажырату, есептерді оларды шешу әдістері бойынша жіктеу;</p> <p>3 стандартты емес және олимпиадалық міндеттерді шешу әдістерін өз сөздерімен білдіруге және қайта тұжырымдауға;</p> <p>4 стандартты емес және олимпиадалық міндеттерді шешу әдістерін қолдану;</p> <p>5 стандартты емес және олимпиадалық есептер сыныптарын жалпылауды шешу әдістерін таңдау және дамыту;</p> <p>6 алынған нәтижелерді талдау және салыстыру, стандартты емес және олимпиадалық есептерді шешудің формулалары мен әдістерін шығару;</p> <p>7 дәлелдемелерді жіктеу және республикалық және халықаралық олимпиадалардың күрделілігі жоғары міндеттері мен міндеттерін шешу;</p> <p>8 дәлелдемелердің әртүрлі тәсілдерін салыстыру және бағалау және балама</p>	<p><b>После завершения курса обучающиеся будут</b></p> <p>1 знать теоретические основы содержания методы решения нестандартных задач;</p> <p>2 определять и отличать различные методы решения нестандартных и олимпиадных задач, классифицировать задачи по их методам решения;</p> <p>3 выразить собственными словами и переформулировать методы решения нестандартных и олимпиадных задач;</p> <p>4 применять методы решения нестандартных и олимпиадных задач;</p> <p>5 выбирать и развивать методы на решения обобщений классов нестандартных и олимпиадных задач;</p> <p>6 анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы и методы для решения нестандартных и олимпиадных задач;</p> <p>7 классифицировать доказательства и решать задачи, повышенной сложности и задачи Республиканских и международных олимпиад;</p> <p>8 сравнивать и оценивать разные подходы доказательств и аргументировано предлагать альтернативные</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will be</b></p> <p>1 to know the theoretical foundations of the content methods of solving non-standard problems;</p> <p>2 identify and distinguish different methods of solving non-standard and Olympiad problems, classify problems according to their solution methods;</p> <p>3 express in your own words and reformulate the methods of solving non-standard and Olympiad tasks;</p> <p>4 apply methods of solving non-standard and Olympiad tasks;</p> <p>5 to choose and develop methods for solving generalizations of classes of non-standard and Olympiad problems;</p> <p>6 analyze and compare the results obtained, derive formulas and methods for solving non-standard and Olympiad tasks;</p> <p>7 classify proofs and solve problems of increased complexity and tasks of Republican and international Olympiads;</p> <p>8 compare and evaluate different approaches of evidence and reasonably propose alternative</p>



ұсынуға негізделген		
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері/	Избранные разделы школьной математики	Selected Sections of School Mathematics
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
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 практикалық және теориялық деңгейде меңгеруге мүмкіндік береді, қашықтықтан оқыту технологияларды қолдану	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 курс на хорошем практическом и теоретическом уровне; применение дистанционных образовательных технологий	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; application of distance learning technologies
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Математикадан сөз есептерді шешудің әдістері/	Методы решения текстовых задач по математике	Methods of Solution Text Taskss in Mathematics
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Program Manager</i></b>		
Алимбаев Алибек Алпысбаевич, математика магистрі, аға оқытушы	Демисенов Берик Нуртазиневич, кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор	<b>Demisenov Berik Nurtazinovich,</b> candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor <b>Alimbaev Alibek Alpysbaevich,</b> master of Mathematics, Senior Lecturer

<b><i>Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері/ Основы права и антикоррупционной культуры / Basics of Law and Anti-Corruption Culture</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i></b>		
Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша құқықтық білім мен азаматтық ұстаным жүйесін қалыптастыру.	Сформировать систему правовых знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции.	Form a system of legal knowledge and civic attitude to combat corruption.
<b><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></b>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1 Қазақстанның қолданыстағы	После успешного завершения курса обучающиеся будут 1 понимать основные положения	After successful completion of the course, trainees will 1 understand the main provisions of the current

<p>заңнамасының негізгі ережелерін, Мемлекеттік басқару органдарының жүйесін, сондай-ақ сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың мәнін, себептері мен шараларын түсінетін болады;</p> <p>2 оқиғалар мен әрекеттерді заң тұрғысынан талдайды;</p> <p>3 нормативтік актілерді қолдану, сондай-ақ сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін қолданады;</p> <p>4 меңгеруі тиіс: түрлі құжаттарға құқықтық талдау жүргізу дағдылары, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті жетілдіру дағдылары;</p> <p>5 өз өмірінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы құқықтық білімді қолдану;</p> <p>6 білуге тиіс: сыбайлас жемқорлықтың мәні және оның пайда болу себептері; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілік шаралары;</p> <p>7 меңгеруі керек: моральдық сана құндылықтарын іске асыру және күнделікті практикада адамгершілік нормаларын ұстану; жастар арасында сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет деңгейін арттыру бойынша жұмыс жасайды.</p>	<p>действующего законодательства Казахстана, систему органов государственного управления, а также сущность, причины и меры противодействия коррупции;</p> <p>2 анализировать события и действия с точки зрения права;</p> <p>3 применять нормативные акты, а также задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции;</p> <p>4 владеть: навыками ведения правового анализа различных документов, навыками совершенствования антикоррупционной культуры;</p> <p>5 применять в своей жизнедеятельности правовые знания против коррупции;</p> <p>6 знать: сущность коррупции и причины её происхождения; меру морально-нравственной и правовой ответственности за коррупционные правонарушения;</p> <p>7 уметь: реализовывать ценности морального сознания и следовать нравственным нормам в повседневной практике; работать над повышением уровня антикоррупционной культуры в молодежной среде.</p>	<p>legislation of Kazakhstan, the system of public administration, as well as the essence, causes and measures to combat corruption;</p> <p>2 analyze events and actions from the point of view of law;</p> <p>3 apply regulations, as well as use spiritual and moral mechanisms to prevent corruption;</p> <p>4 possess: skills of conducting legal analysis of various documents, skills of improving the anti-corruption culture;</p> <p>5 apply legal knowledge against corruption in your life;</p> <p>6 to know: the essence of corruption and the reasons for its origin; the measure of moral and legal responsibility for corruption offenses;</p> <p>7 be able to: realize the values of moral consciousness and follow moral norms in everyday practice;</p> <p>8 work to increase the level of anti-corruption culture among young people.</p>
<p><b>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</b></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.</p> <p>"Сыбайлас жемқорлық" ұғымының</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-</p>	<p>Basic concepts and categories of state and law. Legal relations. Basics of constitutional law of the RK. Basics of administrative and criminal law of the Republic of Kazakhstan. Basics of civil law of the RK.</p> <p>Theoretical and methodological foundations of the concept of "corruption". Improvement of socio-</p>

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.	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.	economic relations of Kazakhstan society as a condition for combating corruption. Psychological features of the nature of corrupt behavior. Formation of anti-corruption culture. Interaction of the state and public organizations in combating corruption.
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
Байтасова М.Ж. аға оқытушы	Ахметкали Г.В. старший преподаватель, магистр юридических наук	Akhmetkali G.V. Senior Lecturer, Master of Law, Baitasova M. zh. senior lecturer

<b><i>Экономика және кәсіпкерлік негіздері / Основы экономики и предпринимательства / Basics of Economics and Business</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i></b>		
Салауатты экономикалық ойды, бәсекелестік ортада кәсіпорындардың табысты кәсіпкерлік қызметін ұйымдастырудың теориялық және тәжірибелік дағдыларын қалыптастыру.	Формирование экономического образа мышления, теоретических и практических навыков организации успешной предпринимательской деятельности предприятий в конкурентной среде	Formation of economic way of thinking, theoretical and practical skills to organize successful business activities of enterprises in a competitive environment
<b><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></b>		
<b>Курсты аяқтағаннан кейін студенттер меңгереді</b> 1 қазіргі заманғы экономика принциптері мен заңдылықтардың қызмет етілуін, экономикалық категориялар, микро және макродеңгейдегі ұғымдық аппаратты түсінеді; 2 экономикалық жағдайды талдайды; 3 кәсіпкерлік қызметтің осы немесе басқа түрлерінің базалық процестерін белгілейді; 4 табысты кәсіпкерлік қызметіне мінездеме береді; 5 бизнес-жоспарды құрады және ұсынады;	<b>После завершения курса обучающиеся будут</b> 1 понимать принципы и законы функционирования современной экономики, экономические категории, понятийный аппарат на микро- и макроуровнях; 2 анализировать экономическую ситуацию; 3 выделять базовые процессы того или иного вида предпринимательской деятельности; 4 давать характеристику успешности предпринимательской деятельности; 5 составлять и презентовать бизнес-планы; 6 применять полученные знания для	<b>After completing the course, students will</b>  1 understand the principles and laws of modern economics, economic categories and conceptual apparatus at micro- and macrolevels; 2 analyze the economic situation; 3 Identify the basic processes of one or another type of entrepreneurial activity; 4 to characterize the success of entrepreneurial activity; 5 make and present business plans; 6 to apply the acquired knowledge in order to create profitable business activities

6 алған білімдерін пайдалы кәсіпкерлік қызмет үшін қолданады; 7 кәсіпкерлік қызметті экономикалық және әлеуметтік басқару саласында дұрыс шешім қабылдай алады.	построения прибыльной предпринимательской деятельности 7 принимать правильные решения в области экономического и социального управления предпринимательской деятельности	7 to make the right decisions in the sphere of economic and social management of the entrepreneurial activity
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
Экономика қызмет етуінің іргелі мәселелері. Капитал. Сұраныс пен ұсыныс нарығы. Бәсекелестік және монополия. Кәсіпкерлік: түсінігі, мәні, негізгі түрлері және ұйымдастыру нысандары. Кәсіпкерлік қызметтегі тәуекелдер. Коммерциялық құпия және оны қорғау тәсілдері. Кәсіпкерлік қызметті қаржыландыру. Кәсіпкерлік мәдениеті және этикасы.	Фундаментальные проблемы функционирования экономики. Капитал. Рынок Спрос и предложение. Конкуренция и монополия. Предпринимательство: понятие, сущность, основные виды и формы организации. Риски в предпринимательской деятельности. Коммерческая тайна и способы ее защиты. Финансирование предпринимательской деятельности. Культура и этика предпринимательства.	Fundamental problems of the functioning of the economy. Capital. The market Demand and supply. Competition and monopoly. Entrepreneurship: concept, essence, main types and forms of organization. Risks in entrepreneurial activity. Trade secrets and how to protect them. Financing entrepreneurial activities. The culture and ethics of entrepreneurship.
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
Қурманғалиева А. К. экономика ғылымдарының кандидаты	Тастемирова Ж.А. старший преподаватель, магистр экономических наук	Tastemirova Zh.A. Senior Lecturer, Master of Economics, Kurmangalieva A. K. candidate of Economic Sciences

<b><i>Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері/ Экология и основы безопасности жизнедеятельности/ Ecology and Basics of Life Safety</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i></b>		
Табиғатың және қоғамның дамуының негізгі заңдылықтары туралы бір тұтас түсінік қалыптастыру.	Сформировать целостное представление об основных закономерностях развития природы и общества.	To form a holistic view of the basic patterns of nature and society development.
<b><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></b>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</b> 1 тірі организмдердің тіршілік ортасымен өзара әрекеттесуін анықтайтын негізгі заңдылықтарды білу; 2 Экологиялық факторлардың жіктелуін білу 3 организмдердің өмірлік ортасы туралы түсінік болуы	<b>После завершения курса обучающиеся будут</b> 1 Знать основные закономерности, определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания; 2 Знать классификацию экологических факторов 3 Иметь представления о жизненных средах	<b>After successful completion of the course, students will be</b> 1 Know the basic laws that determine the interaction of living organisms with the environment; 2 Know the classification of environmental factors 3 Have an understanding of the living environments of organisms

<p>4 Экологиялық жүйелер ұғымдарының негіздерін меңгеру  5 Табиғатты қорғаудың және табиғатты тиімді пайдаланудың негізгі принциптерін білу;  6 антропогендік қызметтің әлеуметтік-экологиялық салдарын болжай білу;  7: тіршілік қауіпсіздігінің теориялық негіздерін меңгеру  8: Төтенше жағдайлар кезінде алғашқы көмек көрсете білу технологияларды пайдалана отырып, мамандық бойынша жобалау қызметін жүзеге асырады.</p>	<p>организмов  4 Владеть Основами понятиями экологических систем  5 Знать основные принципы охраны природы и рационального природопользования;  6 Уметь прогнозировать социально-экологические последствия антропогенной деятельности;  7 Владеть теоретическими основами безопасности жизнедеятельности  8 Уметь оказывать первую помощь при чрезвычайных ситуациях с применением современных информационно-коммуникационных технологий в области экологических, физиологических и гигиенических исследований.</p>	<p>4 Know the Basics of environmental systems concepts  5 Know the basic principles of nature protection and environmental management;  6 be able to predict the social and environmental consequences of anthropogenic activities;  7 Possess the theoretical foundations of life safety  8 Be able to provide first aid in emergency situations</p>
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Coursesummary</i></b>		
<p>Тіршіліктің негізгі орталары популяциялық экология, бірлестіктердің және экожүйелердің экология , биосфера ,өмір сүру қауіпсіздігінің теориялық негіздері</p>	<p>Основные среды жизни, популяционная экология, экология сообществ и экосистем, биосфера, теоретические основы безопасности жизнедеятельности</p>	<p>Basic living environments, population ecology, community and ecosystem ecology, biosphere, theoretical foundations of life-saving safety</p>
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / ProgramManager</i></b>		
<b>Кубеев М.С.</b> аға оқытушы	<b>Ручкина Г.А.</b> кандидат биол. наук,ассоц профессор	<b>Kubeev M.S.</b> senior lecturer / <b>Ruchkina G.A.</b> Candidate of Biological Sciences, assoc Professor

*Көшбасшылық негіздері / Основы лидерства / Basics of Leadership*

*Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose*

студенттердің көшбасшылық қасиеттерді, стильдерді, кәсіпорын, аймақ және жалпы ел деңгейінде әсер ету әдістерін тиімді пайдалану арқылы адамдардың мінез-құлқын және өзара әрекеттесуін тиімді басқару әдістемесі мен практикасын меңгеру	овладение студентами методологией и практикой эффективного управления поведением и взаимодействием людей путем эффективного использования лидерских качеств, стилей, методов влияния на уровне предприятия, региона и страны в целом	To provide students with the methodology and practice of effective management of behavior and interaction of people through the effective use of leadership qualities, styles, methods of influence at the enterprise, regional and national level
---	--	--

*Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes*

<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</b> 1 басқарудың барлық деңгейлеріндегі ұйымдардағы көшбасшылық мәселелерін теориялық және практикалық шешуге ғылыми көзқарастың мәні мен әдістерін түсіну; 2 басқарушылық міндеттерді шешу үшін көшбасшылық пен биліктің негізгі теорияларын қолдану; 3 жеке басының артықшылықтары мен кемшіліктерін сыни бағалау; -4 ұжымда жұмыс істеу; әлеуметтік маңызды мәселелер мен үдерістерді талдау, топтық динамика үдерістерін және команданы қалыптастыру қағидаттарын білу негізінде топтық жұмысты тиімді ұйымдастыру; 5 тұлғааралық, топтық және ұйымдастырушылық коммуникацияларды талдау және жобалау 6 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	После завершения курса обучающиеся будут 1 понимать сущность и методы научного подхода к теоретическому и практическому решению проблем лидерства в организациях на всех уровнях управления; 2 использовать основные теории лидерства и власти для решения управленческих задач; 3 критически оценивать личные достоинства и недостатки; 4 работать в коллективе; анализировать социально значимые проблемы и процессы, эффективно организовать групповую работу на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды; 5 анализировать и проектировать межличностные, групповые и организационные коммуникации 6 обладать навыками делового общения; многообразными стилями управления в зависимости от различных ситуаций; методами и методиками исследования лидерских качеств, технологиями развития лидерских способностей	After successful completion of the course, students will be 1 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; 2 use the basic theories of leadership and power to solve management problems; 3 critically evaluate personal strengths and weaknesses; 4 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; 5 analyze and design interpersonal, group, and organizational communications 6 have business communication skills; diverse management styles depending on different situations; methods and methods of research of leadership qualities, technologies of development of leadership abilities
--	--	--

болу		
<b>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</b>		
Көшбасшылықтың табиғаты мен мәні. Көшбасшылық және менеджмент. Көшбасшылықтың дәстүрлі концепциялары. Көшбасшылықтың инновациялық концепциялары. Топтар, командалар және команда құру. Көшбасшының дамуы. Өзгерістерді жүзеге асыру кезіндегі көшбасшылық. Көшбасшылық мәселелері.	Природа и сущность лидерства. Лидерство и менеджмент. Традиционные концепции лидерства. Инновационные концепции лидерства. Группы, команды и командообразование. Развитие лидера. Лидерство при осуществлении изменений. Проблемы лидерства.	The nature and essence of leadership. Leadership and management. Traditional leadership concepts. Innovative leadership concepts. Groups, teams and team building. Leadership development. Leadership in implementing change. The problems of leadership.
<b>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</b>		
Тобылов К. Т. экономика ғылымдарының кандидаты, доцент	Дамбаулова Г.К. кандидат экономических наук, доцент	Tobolov K. T. candidate of Economic Sciences, Associate Professor

<b>Дискретті математика және математикалық логика / Дискретная математика и математическая логика / Discrete Mathematics and Mathematical Logic</b>		
<b>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</b>		
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.
<b>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</b>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> 1 Математикалық объектілерді теориялық-көпше сипаттаудың жалпы принциптерін, графиктер теориясының негізгі мәселелерін және математикалық логика аппаратын пайдалану әдіснамасын; жиындарды, логикалық функциялар мен графиктерді көрсету тәсілдерін, сондай-ақ олармен жұмыс істеудің негізгі әдістерін білу; 2 Математикалық логика есептерін, графиктердегі экстремалды есептерді шешудің әртүрлі әдістерін анықтау; 3 объектілер арасындағы сандық және	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> 1 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; 2 определять различные методы решения задач математической логики, экстремальных задач на графах; 3 употреблять специальную математическую символику для выражения количественных и	<b>After successful completion of the course, students will be</b> 1 to know the general principles of the set-theoretic description of mathematical objects, the main problems of graph theory and the methodology of using the apparatus of mathematical logic; methods for specifying sets, Boolean functions and graphs, as well as the main methods of operating with them; 2 define various methods for solving mathematical logic problems, extreme graph problems; 3 use special mathematical symbols to express quantitative and qualitative relations between objects; 4 use the concepts and methods of discrete

<p>сапалық қатынастарды білдіру үшін арнайы математикалық символиканы қолданыңыз;  4 математикалық есептерді сипаттау және зерттеу үшін Дискретті математика ұғымдары мен әдістерін қолданыңыз;  5 қалыпты формаларды құрыңыз және логика алгебрасының функционалдық жүйелерінің функционалдық толықтығын анықтайды, графиктердегі оңтайландыру есептерін шешеді;  6 дискретті математиканың теоремалары мен әдістерін негіздеу үшін математикалық пайымдау мен дәлелдеудің негізгі әдістерін қолдану;  7 ақпараттық технологияларды қолдана отырып білім беру және кәсіби қызметте туындайтын міндеттерді шешу үшін Дискретті математика әдістерін таңдау және іске асыру;  8 жиындар теориясының, математикалық логиканың және графиктер теориясының есептерін шешуде оңтайлы әдістерді салыстыра, бағалай және таңдай білу</p>	<p>качественных отношений между объектами;  4 использовать понятия и методы дискретной математики для описания и исследования математических задач;  5 строить нормальные формы и определяет функциональную полноту систем функций алгебры логики, решает оптимизационные задачи на графах;  6 применять основные методы математических рассуждений и доказательств для обоснования теорем и методов дискретной математики;  7 выбирать и реализовывать методы дискретной математики для решения возникающих в образовательной и профессиональной деятельности задач с применением информационных технологий;  8 уметь сравнивать, оценивать и выбирать оптимальные методики при решении задач теории множеств, математической логики и теории графов</p>	<p>mathematics to describe and study mathematical problems;  5 build normal forms and determines the functional completeness of the systems of functions of the algebra of logic, solves optimization problems on graphs;  6 apply basic methods of mathematical reasoning and proofs to substantiate theorems and methods of discrete mathematics;  7 to choose and implement methods of discrete mathematics for solving problems arising in educational and professional activities with the use of information technologies;  8 be able to compare, evaluate and choose optimal methods for solving problems of set theory, mathematical logic and graph theory</p>
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
<p>Элементарлық математика, Алгебра және сандар теориясы I</p>	<p>Элементарная математика, Алгебра и теория чисел I</p>	<p>Elementary Mathematics, Algebra and Number Theory 1</p>
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
<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</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</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</p>



бағдарламалау тілдерін әзірлеуде, ДЭЕМ бағдарламалық қамтамасыз етуде белсенді жұмыс істейді. «Жасанды интеллект» деген жаңа бағытта – математикалық логикаға негізделген	программном обеспечении ПЭВМ, в разработке новых языков программирования. Новое направление – «Искусственный интеллект» также базируется на математической логике	languages. A new direction – «Artificial intelligence» is also based on mathematical logic
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Математикалық талдау III Көп айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі	Математический анализ III Дифференциальное исчисление функции многих переменных	Mathematic Analysis III Differential Calculus of a Function of Several Variables
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
Асканбаева Галия Баймухаметовна, аға оқытушы	Раисова Гульшат Тлеубаевна, старший преподаватель	Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna, Senior Lecturer, Raisova Gulshat Tleubaevna, Senior Lecturer

<b><i>Анализ және комбинаторика / Анализ и комбинаторика / Analysis and Combinatorics</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i></b>		
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 множества 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.
<b><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></b>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> 1 математикалық объектілерді теориялық-жиындық сипаттаудың жалпы принциптерін, графтар теориясының және комбинаториканың негізгі мәселелерін, сонымен қатар олармен операция жасаудың негізгі әдістерін білу; 2 комбинаторлық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін анықтау; 3 объектілер арасындағы сандық және сапалық қатынастарды білдіру үшін арнайы	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> 1 знать общие принципы теоретико-множественного описания математических объектов, основные проблемы теории графов и комбинаторики; способы задания множеств и графов, а также основные методы оперирования с ними; 2 определять различные методы решения комбинаторных задач; 3 употреблять специальную математическую символику для выражения количественных и	<b>After successful completion of the course, students will be</b> 1. to know the general principles of the set-theoretic description of mathematical objects, the main problems of graph theory and combinatorics; ways to define sets and graphs, as well as the main methods of operating with them; 2 define different methods for solving combinatorial problems; 3 use special mathematical symbols to express quantitative and qualitative relations between objects

<p>математикалық символиканы қолдану;  4 математикалық есептерді сипаттау және зерттеу үшін анализ және комбинаторика ұғымдары мен әдістерін қолдану;  5 қалыпты формаларды құрастырады және қисындар алгебрасының функциялар жүйесінің функционалды толықтылығын анықтайды, графтардағы оптимизациялық есептерді шешу;  6 комбинаторика есептерін шешу әдістерін негіздеу үшін математикалық пайымдаулар мен дәлелдемелердің негізгі әдістерін қолдану;  7 ақпараттық технологияларды қолдану арқылы білім беру және кәсіби қызметінде туындайтын міндеттерді шешу үшін анализ әдістерін таңдау және іске асыру;  8 комбинаторика есептерін шешуде тиімді әдістемелерді салыстыру, таңдау және бағалау</p>	<p>качественных отношений между объектами  4 использовать понятия и методы анализа и комбинаторики для описания и исследования профессиональных и математических задач;  5 строить нормальные формы и определяет функциональную полноту систем функций алгебры логики; решает оптимизационные задачи на графах;  6 применять основные методы математических рассуждений и доказательств для обоснования методов решения комбинаторных задач;  7 выбирать и реализовывать методы анализа для решения возникающих в образовательной и профессиональной деятельности задач с применением информационных технологий;  8 сравнивать, оценивать и выбирать оптимальные методики при решении комбинаторных задач</p>	<p>4 use the concepts and methods of analysis and combinatorics to describe and study professional and mathematical problems;  5 build normal forms and determines the functional completeness of the systems of functions of the algebra of logic; solves optimization problems on graphs;  6 apply basic methods of mathematical reasoning and proofs to substantiate methods of solving combinatorial problems;  7 to choose and implement methods of analysis for solving problems arising in educational and professional activities with the use of information technologies;  8 compare, evaluate and choose optimal methods for solving combinatorial problems</p>
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Элементарлық математика, Алгебра және сандар теориясы I	Элементарная математика, Алгебра и теория чисел I	Elementary Mathematics, Algebra and Number Theory I
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
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	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	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
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Математикалық талдау III Көп айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі	Математический анализ III Дифференциальное исчисление функции многих переменных	Mathematic Analysis III Differential Calculus of a Function of Several Variables

**Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager**

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

**Алгебра және сандар теориясы I / Алгебра и теория чисел I / Algebra and Number Theory I**

**Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose**

Студенттерге алгебраның негізгі ұғымдарын үйрету: сызықтық тәуелділік, дәреже, сызықтық кеңістік, күрделі сандар өрісі және көпмүшелік сақиналар ұғымдарында жүзеге асырылатын сызықтықтың математикалық тұжырымдамасы	Обучение студентов основными понятиями алгебры: математической концепции линейности, реализуемой в понятиях линейной зависимости, ранга, линейного пространства, поле комплексных чисел и кольца многочленов	Teaching students the basic concepts of algebra: the mathematical concept of linearity, implemented in terms of linear dependence, rank, linear space, the field of complex numbers and the polynomial ring
--	--	---

**Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes**

<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</b></p> <p>1 алгебра мазмұны мен сандар теориясының теориялық негіздерін білуі керек;</p> <p>2 Әр түрлі алгебралық құрылымдарды анықтау және ажырату;</p> <p>3 алгебра ұғымын алгебралық амалдары бар жиынтық ретінде түсіндіріңіз, топ теориясы мен сақина теориясының негізгі мәліметтерін талқылаңыз;</p> <p>4 алынған білімді детерминанттарды есептеу кезінде, сызықтық теңдеулер жүйесін шешуде қолданыңыз. Күрделі сандар бойынша операцияның нәтижелерін алгебралық және тригонометриялық түрде көрсету;</p> <p>5 сызықтық теңдеулер жүйесін шешудің әртүрлі әдістерін таңдау және дамыту;</p> <p>6 алынған нәтижелерді талдау және</p>	<p><b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b></p> <p>1 должен усвоить теоретические основы содержания алгебры и теории чисел;</p> <p>2 определять и отличать различные алгебраические структуры;</p> <p>3 объяснять понятие алгебры как множества с алгебраическими операциями, обсуждать основные сведения теории групп и теории колец;</p> <p>4 применять полученные знания при вычислении определителей, при решении систем линейных уравнений. Демонстрировать результаты операции над комплексными числами в алгебраической и в тригонометрической форме;</p> <p>5 выбирать и развивать различные методы решения систем линейных уравнений;</p> <p>6 анализировать и сравнивать полученные</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will be</b></p> <p>1 must master the theoretical foundations of the content of algebra and number theory;</p> <p>2 identify and distinguish different algebraic structures;</p> <p>3 explain the concept of algebra as a set with algebraic operations, discuss the basic information of group theory and ring theory;</p> <p>4 apply the acquired knowledge when calculating determinants, when solving systems of linear equations. Demonstrate the results of the operation on complex numbers in algebraic and trigonometric form;</p> <p>5 choose and develop various methods for solving systems of linear equations;</p> <p>6 analyze and compare the results obtained, output formulas;</p> <p>7 classify proofs and solve problems in linear</p>
--	--	---

салыстыру, формулаларды шығару; 7 сызықтық кеңістіктерде де, Евклид кеңістіктерінде де дәлелдемелерді жіктеу және есептерді шешу; 8 дәлелдемелердің әртүрлі тәсілдерін салыстыру және бағалау және балама ұсынуға негізделген	результаты, выводит формулы; 7 классифицировать доказательства и решать задачи в линейных пространствах, так и в евклидовых пространствах; 8 сравнивать и оценивать разные подходы доказательств и аргументировано предлагать альтернативные	spaces and in Euclidean spaces; 8 compare and evaluate different approaches of evidence and reasonably propose alternative
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Элементар математика	Элементарная математика	Elementary mathematics
<b><i>Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i></b>		
Пәнді оқып, студенттер жиындар теориясының элементтерін, комплексті сандар, векторлық кеңістік, сызықты тендеулер жүйесін, матрицалар алгебрасын және анықтауыштарды меңгереді	Изучая дисциплину, студенты освоят элементы теории множеств, комплексные числа, векторное пространство, системы линейных уравнений, алгебру матриц и определители	Studying the discipline, students will master elements of set theory, complex numbers, vector space, systems of linear equations, algebra of matrices and determinants
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i></b>		
Аналитикалық геометрия, математикалық талдау, дискреттік математика және математикалық қисын	Математический анализ, дискретная математика и математическая логика	Mathematical analysis, Discrete Mathematics and Mathematical Logic
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programmmanager</i></b>		
Асканбаева Галия Баймухаметовна, аға оқытушы	Демисенов Берик Нуртазинович, кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор	<b>Demisenov Berik Nurtazinovich,</b> candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor, <b>Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna,</b> Senior Lecturer

<b><i>Коммутативтік алгебра/ Коммутативная алгебра/ Commutative Algebra</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i></b>		
Студенттерге классикалық Ли алгебра оқып білуге көмектесу, векторлық туындысы бар геометриялық векторлардың үш өлшемді кеңістігі Ли алгебра болып табылатындығын көрсету. Практикалық және теориялық мазмұнның міндеттерін әр түрлі әдістерді	Помочь студентам изучить классические алгебры Ли, показать, что трехмерное пространство геометрических векторов с векторным произведением является алгеброй Ли. Решать задачи практического и теоретического содержания, используя	To help students learn classical Lie algebras, to show that the three-dimensional space of geometric vectors with a vector product is a Lie algebra. To solve problems of practical and theoretical content, using various methods, and to cultivate a General culture of mathematical thinking, necessary for the

<p>қолдана отырып шешу және математиканың негізгі мектеп курсы, сондай-ақ мектептің факультативтік курстарын терең түсіну үшін математиканың болашақ оқытушысына қажетті математикалық ойлаудың жалпы мәдениетін, сондай-ақ қазіргі ғылыми және әлеуметтік кеңістіктегі математика орнын тәрбиелеу.</p>	<p>различные методы, и воспитать общую культуру математического мышления, необходимую будущему преподавателю математики для глубокого понимания, как основного школьного курса математики, так и школьных факультативных курсов, а также место математики в современном научном и социальном пространстве.</p>	<p>future teacher of mathematics for a deep understanding of both the basic school course of mathematics and school elective courses, as well as the place of mathematics in the modern scientific and social space.</p>
<p><b>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</b></p>		
<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</b>  1 курс мазмұнының теориялық негіздерін меңгеру Ли алгебралары теориясына және олардың көріністеріне кіріспе;  2 Ли алгебраларындағы әртүрлі есептеу әдістерін анықтау және ажырату;  3 өз сөзіңізбен білдіру және теоремаларды қайта құру;  4 Ли алгебраларының сызықтық көріністерінде негізгі әдістерді қолдану;  5 Лидің сызықтық алгебраларының негіздерін таңдау және пайдалану;  6 алынған нәтижелерді талдау және салыстыру, формулаларды шығару;  7 классикалық Ли алгебралары, Ли алгебраларындағы дифференциациялар тақырыбы бойынша дәлелдемелерді жіктеу және есептерді шешу;  8 дәлелдемелердің әртүрлі тәсілдерін салыстыру және бағалау және балама ұсынуға негізделген</p>	<p><b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b>  1 усвоить теоретические основы содержания курса Введение в теорию алгебр Ли и их представлений;  2 определять и отличать различные методы вычисления в алгебрах Ли;  3 выражать собственными словами и переформулировать теоремы;  4 применять основные методы в линейных представлениях алгебр Ли;  5 выбрать и использовать вычисление базисов линейных алгебр Ли;  6 анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы;  7 классифицировать доказательства и решать задачи, по теме классические алгебры Ли, дифференцирования в алгебрах Ли;  8 сравнивать и оценивать разные подходы доказательств и аргументировано предлагать альтернативные</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will be</b>  1 to master the theoretical foundations of the course content Introduction to the theory of Lie algebras and their representations;  2 to define and distinguish different calculation methods in Lie algebras;  3 express in your own words and reformulate the theorems;  4 apply basic methods in linear representations of Lie algebras;  5 select and use the calculation of bases of linear Lie algebras;  6 analyze and compare the results obtained, output formulas;  7 classify proofs and solve problems on the topic of classical Lie algebras, differentiation in Lie algebras;  8 compare and evaluate different approaches of evidence and reasonably propose alternative</p>
<p><b>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</b></p>		
<p>Сызықтық алгебра және геометрия</p>	<p>Линейная алгебра и геометрия</p>	<p>Linear Algebra and Geometry</p>
<p><b>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</b></p>		
<p>Пәнді оқып, студенттер жиындар</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят элементы</p>	<p>Studying the discipline, students will master</p>

теориясының элементтерін, комплексті сандар, векторлық кеңістік, сызықты тендеулер жүйесін, матрицалар алгебрасын және анықтауыштарды меңгереді	теории множеств, комплексные числа, векторное пространство, системы линейных уравнений, алгебру матриц и определители	elements of set theory, complex numbers, vector space, systems of linear equations, algebra of matrices and determinants
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i></b>		
Ли алгебраларының теориясына кіріспе және оның көрсетілімі	Введение в теорию алгебр Ли и их представлений	Introduction to the Theory of Lie Algebras and its Representations
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programmmanager</i></b>		
Алимбаев Алибек Алпысбаевич, математика магистрі, аға оқытушы	Демисенов Берик Нуртазинович, кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор	<b>Demisenov Berik Nurtazinovich</b> , candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor <b>Alimbaev Alibek Alpysbaevich</b> , master of Mathematics, Senior Lecturer
<b><i>Математикалық сауаттылықты қалыптастыру әдістемесі / Методика формирования математической грамотности / Method of Forming Mathematical Literacy</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i></b>		
Студенттерге негізгі стандартты емес есептерді шығару әдістрін, логикалық ойлау дағдыларын қалыптастыру және есептерді шығаруда әдістемелік негіздер 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
<b><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></b>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> 1 өмірлік жағдайларға байланысты логикалық есептер мазмұнының теориялық негіздерін білу; 2 логикалық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін анықтау және ажырату; 3 өз сөзімен айта білу және есептерді логикалық шешу тәсілдерін қайта тұжырымдай білу; 4 есептерді шешудің логикалық құрылымдарының принциптерін қолдану; 5 тапсырмалардың кең класын шешу үшін	<b>После завершения курса обучающиеся будут</b> 1 знать теоретические основы содержания логических задач связанные с жизненными ситуациями; 2 определять и отличать различные методы решения логических задач; 3 уметь выразить собственными словами и переформулировать способы логических решения задач; 4 применять принципы логических построений решений задач; 5 уметь выбрать и развить методы логического	<b>After successful completion of the course, students will be</b> 1 to know the theoretical foundations of the content of logical tasks related to life situations; 2 identify and distinguish different methods of solving logical problems; 3 be able to express in your own words and reformulate the ways of logical problem solving; 4 apply the principles of logical constructions of problem solutions; 5 be able to choose and develop logical methods for solving a wider class of problems; 6 conduct logical chains of reasoning, compare the

логикалық сипаттағы әдістерді таңдай және дамыта білу; 6 логикалық ойлау тізбегін жүргізіңіз, нәтижелерді салыстырыңыз, формулаларды шығарыңыз; 7 дәлелдемелерді жіктеу және логикалық есептерді шешу. Алынған білімді логикалық құрылымдарда қолдануға болады; 8 дәлелдемелердің әртүрлі тәсілдерін салыстыру және бағалау және балама ұсынуға негізделген	характера для решения более широкого класса задач; 6 проводить логические цепочки рассуждений, сравнивать полученные результаты, выводить формулы; 7 классифицировать доказательства и решать логические задачи. Полученные знания может применить в логических построениях; 8 сравнивать и оценивать разные подходы доказательств и аргументировано предлагать альтернативные	results obtained, derive formulas; 7 classify proofs and solve logical problems. The acquired knowledge can be applied in logical constructions; 8 compare and evaluate different approaches of evidence and reasonably propose alternative
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері	Избранные разделы школьной математики	Selected Sections of School Mathematics
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
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	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	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
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Математикадан сөз есептерді шешудің әдістері	Методы решения текстовых задач по математике	Methods of Solution Text Taskss in Mathematics
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
Асканбаева Галия Баймухаметовна, аға оқытушы	Асканбаева Галия Баймухаметовна, старший преподаватель	Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna, Senior Lecturer

<b><i>Математикалық сауаттылық бойынша есептерді шешу әдістемесі / / Методика решения задач по математической грамотности /Methods of solving problems in mathematical literacy</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i></b>		
Пәнді оқып, студенттер әр түрлі әдістерді қолдана отырып, күрделілігі жоғары міндеттердің негізгі түрлерін игереді және	Изучая дисциплину, студенты освают основные виды задач повышенной сложности, используя различные методы, и воспитать общую	While studying the discipline, students will master the main types of problems of increased complexity, using various methods, and cultivate a

<p>болашақ математика мұғаліміне математиканың негізгі курсын да, мектептің факультативті курстарын да терең түсіну үшін қажет логикалық ойлаудың жалпы мәдениетін тәрбиелейді</p>	<p>культуру логического мышления, необходимую будущему преподавателю математики для глубокого понимания, как основного школьного курса математики, так и школьных факультативных курсов.</p>	<p>general culture of logical thinking, which is necessary for a future mathematics teacher to have a deep understanding of both the main</p>
<p><b><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></b></p>		
<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b>  логикалық есептерді, өмірде кездесетін 1 өмірлік жағдайларға байланысты логикалық есептер мазмұнының теориялық негіздерін білу;  2 логикалық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін анықтау және ажырату;  3 өз сөзіңізбен білдіру және есептерді логикалық шешу тәсілдерін қайта тұжырымдау;  4 есептерді шешудің логикалық құрылымдарының принциптерін қолдану;  5 тапсырмалардың кең класын шешу үшін логикалық сипаттағы әдістерді таңдай және дамыта білу;  6 логикалық ойлау тізбегін жүргізіңіз, нәтижелерді салыстырыңыз, формулаларды шығарыңыз;  7 дәлелдерді жіктей білу және логикалық есептерді шеше білу. Алынған білімді логикалық құрылымдарда қолдануға болады.  8 дәлелдемелердің әртүрлі тәсілдерін салыстыру және бағалау және балама ұсынуға негізделген</p>	<p><b>После завершения курса обучающиеся будут</b>  1 знать теоретические основы содержания логических задач связанные с жизненными ситуациями;  2 определять и отличать различные методы решения логических задач;  3 выражать собственными словами и переформулировать способы логических решения задач;  4 применять принципы логических построений решений задач;  5 уметь выбрать и развить методы логического характера для решения более широкого класса задач;  проводить логические цепочки рассуждений, сравнивать полученные результаты, выводить формулы;  7 уметь классифицировать доказательства и решать логические задачи. Полученные знания может применить в логических построениях.  8 сравнивать и оценивать разные подходы доказательств и аргументировано предлагать альтернативные</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will be</b>  1 to know the theoretical foundations of the content of logical tasks related to life situations;  2 identify and distinguish different methods of solving logical problems;  3 express in your own words and reformulate the ways of logical problem solving;  4 apply the principles of logical constructions of problem solutions;  5 be able to choose and develop logical methods for solving a wider class of problems;  6 conduct logical chains of reasoning, compare the results obtained, derive formulas;  7 be able to classify proofs and solve logical problems. The acquired knowledge can be applied in logical constructions.  8 compare and evaluate different approaches of evidence and reasonably propose alternative</p>
<p><b><i>Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites</i></b></p>		
<p>Мектеп математикасының таңдаулы бөлімдері</p>	<p>Избранные разделы школьной математики</p>	<p>Selected Sections of School Mathematics</p>
<p><b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b></p>		



Пәнді оқып, студенттер PISA халықаралық зерттеуін жүргізу шеңберінде функционалды математикалық сауаттылықты дамыту үшін 5-11 сынып оқушыларын дайындау мәселесін зерттейді, сонымен қатар, қашықтықтан оқыту технологияларын да қолдануды игереді	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	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
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Математикадан сөз есептерді шешудің әдістері	Методы решения текстовых задач по математике	Methods of Solution Text Taskss in Mathematics
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
Асканбаева Галия Баймухаметовна, аға оқытушы	Асканбаева Галия Баймухаметовна, старший преподаватель	Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna, Senior Lecturer

<b><i>Математикалық талдау II / Математический анализ II / Mathematic Analysis II</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i></b>		
«Математикалық анализ 2» пәні бойынша жүйелі білім мен оның практикалық қолданылуын игерту, ойлау қабілеттілігі мен өзбетімен танымдылық жұмысын белсендіруді қалыптастыру	Приобретение систематических знаний по программе дисциплины «Математический анализ2» и практическое их применение, активизация самостоятельной работы студентов	Acquisition of systematic knowledge on the program of discipline «Mathematical analysis 2» and their practical application, activation of independent work of students
<b><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></b>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> 1 шектер теориясы мен бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуінің негізгі ұғымдарын білу; 2 шектерді және туындыларды табудың әр түрлі әдістерін анықтау және ажырату; 3 шектер теориясы мен туындылар теориясының есептерінің шешуін түсіндіру; 4 шектер теориясы мен туындыларды есептеу үшін әр түрлі әдістерді қолдану және графиктерді салуды көрсету;	<b>После завершения курса обучающиеся будут</b> 1 знать основные понятия теории пределов и дифференциального исчисления функции одного переменного; 2 определять и отличать различные методы вычисления пределов, нахождения производных и построения графиков функции; 3 объяснять решения задач по теории пределов и теории производной функции 4 применять различные методы вычисления пределов и производных, а также демонстрирует толкование построения графиков;	<b>After successful completion of the course, students will be</b> 1 know the basic concepts of the theory of limits and differential calculus of a function of one variable; 2 define and distinguish different methods for calculating limits, finding derivatives, and plotting functions; 3 explain solutions of problems in the theory of limits and the theory of derivative functions 4 apply various methods of calculating limits and derivatives, and also demonstrates the

<p>5 шектерді және туындыны функцияны толық зерттеу үшін қолдану;  6 алынған нәтижелерді талдау және салыстыру, нәтижені алу үшін зерттеуді реттейді (шекті және туындыны есептеу, графикті салу);  7 есептерді шешу (зерттеу) алгоритмдерін әзірлеу және алынған нәтижелерді жүйелеу;  8 есепті немесе тұжырымды шығарудың (дәлелдеудің) тиімді әдісін таңдайды; әдістің дұрыс таңдалуын қорғайды және қорытынды жасайды</p>	<p>5 применять производную и пределы для полного исследования функции;  6 анализировать и сравнивать полученные результаты, умеет упорядочивать исследования для достижения результата (вычисления предела и производной, построения графика);  7 разрабатывать алгоритмы решения (исследования) задач и систематизирует полученные результаты;  8 делает выбор эффективного метода решения (доказательства) задач или утверждения. Убеждает в правильности выбора метода и делают вывод</p>	<p>interpretation of plotting;  5 apply the derivative and limits for a complete study of the function;  6 analyze and compare the results obtained, is able to organize research to achieve results (limit and derivative calculations, plotting);  7 develop algorithms for solving (research) problems and systematize the results obtained;  8 makes a choice of an effective method of solving (proving) problems or assertions. Convinces of the correctness of the choice of the method and draw a conclusion</p>
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Алгебра және сандар теориясы 1	Алгебра и теория чисел 1	Algebra and Number Theory 1
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
<p>Пәнді оқып, студенттер анықталмаған интегралды, анықталған интегралды, анықталған интегралдың геометриялық қосымшасын, қолдану меншіксіз интегралдарды, меншікті емес интеграл белгісімен айнымалыларды ауыстыру және бөлшектер бойынша интегралдау формуласын меңгереді</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты научатся решать задачи на неопределенный интеграл, определенный интеграл, геометрическое приложение определенного интеграла, несобственные интегралы, замену переменных под знаком несобственного интеграла и формулы интегрирования по частям</p>	<p>Studying the discipline, students will master the theory of indefinite integral. Definite integral. Geometric application of a definite integral. Improper integral. Replacement of variables under the sign of improper integral and the formula of integration in parts.</p>
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Математикалық талдау III Көп айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі	Математический анализ III Дифференциальное исчисление функции многих переменных	Mathematic Analysis III Differential Calculus of a Function of Several Variables
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
Доспулова Улмекен Каримовна, аға оқытушы	Доспулова Улмекен Каримовна, старший преподаватель	Dospulova Ulmeken Karimovna, Senior Lecturer

***Бір айнымалы функцияның интегралдық есептеуі / Интегральное исчисление функции одной переменной/ Integral Calculus of a Function of One Variable.***

***Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose***

«Бір айнымалы функцияның интегралдық есептеуі» пәні бойынша жүйелі теориялық білім алу және оның практикалық қолданылуын игеру, студенттердің өзіндік жұмысын белсендіру.	Приобретение систематических знаний по программе дисциплины «Интегральное исчисление функции одной переменной» и практическое их применение, активизация самостоятельной работы студентов.	Acquisition of systematic knowledge on the program of discipline «Integral calculus of function of one variable» and their practical application, activation of independent work of students.
---	--	---

***Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes***

<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b></p> <p>1 анықталмаған және анықталған интегралдар теориясының негізгі ұғымдарын білу;</p> <p>2 интегралдарды есептеудің әр түрлі әдістерін анықтау және ажырату;</p> <p>3 анықталмаған және анықталған интегралдар теориясының есептерінің шешуін түсіндіру;</p> <p>4 интегралдаудың әр түрлі әдістерін қолдану (рационал, иррационал, тригонометриялық, трансцендентті функцияларды);</p> <p>5 интегралдар теориясын қолданбалы есептерді шешу үшін қолдану (фигураның ауданы, көлем, айналу денесінің бетінің ауданы, доғаның ұзындығы);</p> <p>6 алынған нәтижелерді талдау және салыстыру, нәтижені алу үшін зерттеуді реттейді (алғашқы функцияны табу, интегралдарды есептеу және қолданбалы есептерде интегралды қолдану);</p> <p>7 есептерді шешу (зерттеу) алгоритмін құрау және алынған нәтижелерді жүйелеу;</p> <p>8 есепті немесе тұжырымды шығарудың</p>	<p><b>После завершения курса обучающиеся будут</b></p> <p>1 знать основные понятия теории неопределенного и определенного интеграла;</p> <p>2 определять и отличать различные методы вычисления интегралов;</p> <p>3 объяснять решения задач по теории неопределенного и определенного интеграла;</p> <p>4 применять различные методы интегрирования (рациональных, иррациональных, тригонометрических, трансцендентных функции), а также демонстрирует их толкование в приложениях;</p> <p>5 применять теорию интегралов для решения прикладных задач (нахождение площади, объема, длины дуги, поверхности вращения);</p> <p>6 анализировать и сравнивать полученные результаты, умеет упорядочивать исследования для достижения результата (нахождение первообразных, вычисление интегралов и использование их приложения);</p> <p>7 разрабатывать алгоритмы решения (исследования) задач и систематизирует полученные результаты;</p> <p>8 делать выбор эффективного метода решения (доказательства) задач или утверждения.</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will be</b></p> <p>1 know the basic concepts of the theory of indefinite and definite integral;</p> <p>2 identify and distinguish different methods of calculating integrals;</p> <p>3 explain the solutions of problems in the theory of indefinite and definite integral;</p> <p>4 apply various integration methods (rational, irrational, trigonometric, transcendental functions), and also demonstrates their interpretation in applications;</p> <p>5 apply the theory of integrals to solve applied problems (finding the area, volume, arc length, surface of rotation);</p> <p>6 analyze and compare the results obtained, is able to organize research to achieve results (finding primordial, calculating integrals and using their application);</p> <p>7 develop algorithms for solving (research) problems and systematize the results obtained;</p> <p>8 to make a choice of an effective method of solving (proving) problems or assertions. Convinces of the correctness of the choice of the method and draw a</p>
---	--	---

(дәлелдеудің) тиімді әдісін таңдау; әдістің дұрыс таңдалуын қорғайды және қорытынды жасайды	Убеждает в правильности выбора метода и делают вывод	conclusion
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Алгебра және сандар теориясы 1	Алгебра и теория чисел 1	Algebra and Number Theory 1
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
Пәнді оқып, студенттер шексіз шағын және үлкен шамаларды талдау арқылы айнымалы шамаларды интеграциялау теориясын меңгереді	Изучая дисциплину, студенты освают теорию интегрирования переменных величин посредством анализа бесконечно малых и больших величин	Studying the discipline, students will master the theory of integration of variables through the analysis of infinitesimal and large quantities
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Көп айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі	Дифференциальное исчисление функции многих переменных	Differential Calculus of a Function of Several Variables
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
Доспулова Улмекен Каримовна, аға оқытушы	Доспулова Улмекен Каримовна, старший преподаватель	Dospulova Ulmeken Karimovna, Senior Lecturer

**3 3 курс студенттеріне арналған элективті пәндер / Элективные дисциплины для студентов 3 курса/ Elective disciplines for 3rd year students**

<i>Планиметриялық есептерді шешу практикумы/ Практикум по решению планиметрических задач / Practical Work on Solving Planimetric Tasks</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
Математика бойынша жоғары білікті педагог кадрларды даярлау кезінде қажетті мектеп курсының міндеттерін шешуде болашақ мұғалімдердің жүйелі білімі мен дағдыларын қалыптастыру және игеру, геометриялық есептерді шеше білу, планиметриялық есептерді шешудің әдістері мен әдістерін білу	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 school course tasks necessary for the preparation of highly qualified teaching staff in mathematics, the ability to solve geometric problems, to know the techniques and methods of solving planimetric problems
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> 1 планиметриялық фигуралардың формулалары мен қасиеттерін атайды, планиметриялық есептерді шешуінің теориялық негіздерін біледі; 2 жазық фигуралардың (үшбұрыш, трапеция, параллелограмм, шеңбер) компоненттерін және аудандарын есептеу әдістерін анықтауды; 3 үшбұрыштар мен төртбұрыштардың түрлерін, дербес жағдайларды тану; 4 жазық фигураларды салады, қосымша салуларды жасау; 5 жазық фигуралардың формулалары мен қасиеттерін планиметриялық есептерді шешуде қолдану; 6 аралас есептерді шешуде планиметриялық фигуралардың компоненттерін табу әдістерін және фигуралардың қасиеттері жөнінде	<b>После завершения курса обучающиеся будут</b> 1 называть формулы и свойства планиметрических фигур, знать теоретические основы решения планиметрических задач; 2 определять различные методы вычисления компонентов и площадей плоских фигур (треугольник, трапеция, параллелограмм, окружность); 3 распознавать виды треугольников и четырехугольников, частные случаи; 4 строить плоские фигуры, проводить дополнительные построения; 5 применять формулы и свойства плоских фигур и их компонентов при решении планиметрических задач; 6 систематизировать знания свойств планиметрических фигур и методов нахождения их компонентов при решении комбинированных задач, анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы;	<b>After successful completion of the course, students will</b> 1 to name formulas and properties of planimetric figures, to know the theoretical foundations of solving planimetric problems; 2 define various methods for calculating the components and areas of flat shapes (triangle, trapezoid, parallelogram, circle); 3 recognize the types of triangles and quadrilaterals, special cases; 4 build flat shapes, carry out additional constructions; 5 apply formulas and properties of plane shapes and their components in solving planimetric problems; 6 systematize knowledge of the properties of planimetric figures and methods of finding their components when solving combined problems, analyze and compare the results obtained, derive formulas;

білімдерін жүйелендіреді, талдау және алынған нәтижелерді салыстыру, формулаларды қорыту; 7 есептерді шешуде теориялық білім мен жазық фигураларды салу дағдыларын біріктіру; 8 планиметриялық есептерді шешудің әртүрлі тәсілдерін салыстыру және бағалау, әр жағдайда ең тиімді жолды таңдау, альтернативті тәсілді дәлелді түрде ұсыну	7 комбинировать теоретические знания и умения на построение плоских фигур в решении задач; 8 сравнивать и оценивать разные подходы решения планиметрических задач, выбирать наиболее эффективные в каждом случае и аргументированно предлагать альтернативные	7 combine theoretical knowledge and skills to build flat shapes in solving problems; 8 compare and evaluate different approaches to solving planimetric problems, choose the most effective in each case and reasonably propose alternatives
<b><i>Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites</i></b>		
Аналитикалық геометрия	Аналитическая геометрия	Analytic Geometry
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
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
<b><i>Постпреквизиттері / Постпреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Стереометриялық есептерді шешу практикумы Стереометрия бойынша есептерді шешу әдістері	Практикум по решению стереометрических задач Методы решения задач по стереометрии	Practical Work on Solving Stereometric Taskss Methods for Solving Tasks in Stereometry
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Program Manager</i></b>		
<b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> аға оқытушы	<b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> старший преподаватель	<b>Raisova Gulshat Tleubaevna,</b> 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 taskss of the school course, necessary for the preparation of highly qualified teaching staff in mathematics, the ability to solve geometric taskss, to know the techniques and methods of solving planimetric taskss</p>
--	---	---

*Оқыту нәтижесі / Результатыобучения / Learning outcomes*

<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b>          1 планиметриялық фигуралардың формулалары мен қасиеттерін атайды, планиметриялық есептер шешуінің әдістемелік негіздерін біледі;          2 жазық фигуралардың (үшбұрыш, трапеция, параллелограмм, шеңбер) компоненттерін және аудандарын есептеу әдістерін анықтайды;          3 үшбұрыштар мен төртбұрыштардың түрлерін, дербес жағдайларды таниды;          4 жазық фигураларды салады, қосымша салуларды жасайды;          5 жазық фигуралардың формулалары мен қасиеттерін планиметриялық есептерді шешуде қолданады;          6 аралас есептерді шешуде планиметриялық фигуралардың компоненттерін табу әдістерін және фигуралардың қасиеттері жөнінде білімдерін жүйелендіреді, талдайды және алынған нәтижелерді салыстырады, формулаларды қорытады;          7 есептерді шешуде теориялық білім мен</p>	<p><b>После завершения курса обучающиеся будут</b>          1 называть формулы и свойства планиметрических фигур, знать методические основы решения планиметрических задач;          2 определять различные методы вычисления компонентов и площадей плоских фигур (треугольник, трапеция, параллелограмм, окружность);          3 распознавать виды треугольников и четырехугольников, частные случаи;          4 строить плоские фигуры, проводить дополнительные построения;          5 применять формулы и свойства плоских фигур и их компонентов при решении планиметрических задач;          6 систематизировать знания свойств планиметрических фигур и методов нахождения их компонентов при решении комбинированных задач, анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы;          7 комбинировать теоретические знания и умения на построение плоских фигур в решении задач;          8 сравнивать и оценивать разные подходы</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will</b>          1 to name formulas and properties of planimetric figures, to know the methodological foundations of solving planimetric problems;          2 define various methods for calculating the components and areas of flat shapes (triangle, trapezoid, parallelogram, circle);          3 recognize the types of triangles and quadrilaterals, special cases;          4 build flat shapes, carry out additional constructions;          5 apply formulas and properties of plane shapes and their components in solving planimetric problems;          6 systematize knowledge of the properties of planimetric figures and methods of finding their components when solving combined problems, analyze and compare the results obtained, derive formulas;          7 combine theoretical knowledge and skills to build flat shapes in solving problems;          8 compare and evaluate different approaches to solving planimetric problems, choose the most</p>
---	---	--

жазық фигураларды салу дағдыларын біріктіреді; 8 планиметриялық есептерді шешудің әртүрлі тәсілдерін салыстыра және бағалай алады, әр жағдайда ең тиімді жолды тандайды, альтернативті тәсілді дәлелдемелі түрде ұсынады	решения планиметрических задач, выбирать наиболее эффективные в каждом случае и аргументировано предлагать альтернативные	effective in each case and reasonably propose alternatives
---	---	--

***Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites***

Аналитикалық геометрия	Аналитическая геометрия	Analytic Geometry
------------------------	-------------------------	-------------------

***Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary***

Пәнді оқып, студенттер жазықтықта есептерді шешуді, планиметриялық есептерді шешудің әдіс-тәсілдерін және әдістерін меңгереді	Изучая дисциплину, студенты осваивают решение задач на плоскости, приемы и методы решения планиметрических задач	Studying the discipline, students will master the solution of tasks on the plane, techniques and methods of solving planimetric tasks
---	--	---

***Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites***

Стереометриялық есептерді шешу практикумы Стереометрия бойынша есептерді шешу әдістері	Практикум по решению стереометрических задач Методы решения задач по стереометрии	Practical Work on Solving Stereometric Tasks Methods for Solving Tasks in Stereometry
---	--	--

***Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager***

<b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> аға оқытушы	<b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> старший преподаватель	<b>Raisova Gulshat Tleubaevna,</b> 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***



<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b></p> <p>1 стереометриялық фигуралардың формулалары мен қасиеттерін атайды, стереометриялық есептерді шешуінің теориялық негіздерін біледі;</p> <p>2 көпжақтардың және айналу денелерінің көлемін, толық және бүйір беттерінің ауданын есептеуінің әр түрлі әдістерін анықтайды;</p> <p>3 көпжақтардың және айналу денелерінің түрлерін тани;</p> <p>4 көпжақтардың және айналу денелерінің сызбасын, олардың әр түрлі қималарын қолымен және компьютерлік бағдарламалардың пайдалануымен сала алу;</p> <p>5 формулалар мен қасиеттерді стереометриялық есептерді шешуде қолданады;</p> <p>6 аралас есептерді шешуде планиметриялық фигуралардың компоненттерін табу әдістерін және фигуралардың қасиеттері жөнінде білімдерін жүйелендіреді, талдайды және алынған нәтижелерді салыстырады, формулаларды қорытады;</p> <p>7 есептерді шешуде теориялық білім мен кеңістіктегі фигураларды және олардың қималарын салу дағдыларын біріктіру;</p> <p>8 стереометриялық есептерді шешудің әртүрлі тәсілдерін салыстыру және бағалай алу, әр жағдайда ең тиімді жолды таңдайды, альтернативті тәсілді дәлелдемелі түрде ұсыну</p>	<p><b>После завершения курса обучающиеся будут</b></p> <p>1 знать теоретические основы решения стереометрических задач, называть формулы и свойства стереометрических фигур;</p> <p>2 определять различные методы вычисления площади полной и боковой поверхности, объемов многогранников и тел вращения;</p> <p>3 распознавать виды многогранников и тел вращения;</p> <p>4 строить многогранники и тела вращения, а также их различные сечения в том числе с использованием компьютерных программ;</p> <p>5 применять формулы и свойства при решении стереометрических задач;</p> <p>6 систематизировать знания свойств стереометрических фигур и методов нахождения их компонентов при решении комбинированных задач, анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы;</p> <p>7 комбинировать теоретические знания и умения на построение пространственных фигур и их сечения в решении задач.</p> <p>8 сравнивать и оценивать разные подходы решения стереометрических задач, выбирать наиболее эффективные в каждом случае и аргументировано предлагать альтернативные</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will be</b></p> <p>1 know the theoretical foundations of solving stereometric problems, name formulas and properties of stereometric figures;</p> <p>2 determine various methods for calculating the area of the full and lateral surfaces, volumes of polyhedra and bodies of rotation;</p> <p>3 recognize the types of polyhedra and bodies of rotation;</p> <p>4 build polyhedra and bodies of rotation, as well as their various sections, including using computer programs;</p> <p>5 apply formulas and properties in solving stereometric problems;</p> <p>6 systematize knowledge of the properties of stereometric figures and methods of finding their components when solving combined problems, analyze and compare the results obtained, derive formulas;</p> <p>7 to combine theoretical knowledge and skills for the construction of spatial figures and their cross-section in solving problems.</p> <p>8 compare and evaluate different approaches to solving stereometric problems, choose the most effective in each case and reasonably propose alternatives</p>
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Планиметриялық есептерді шешу	Практикум по решению планиметрических	Practical Work on Solving Planimetric Taskss

практикумы,Планиметрия бойынша есептерді шешу әдістері	задач,Методы решения задач по планиметрии	Methods for Solving Tasks in Planimetry
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
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, айқасқан түзу, жазықтықпен түзудің бұрышын, екі қырлы және көп қырлы бұрыштарды, көп қырлы қималарын, беттерді, көлемдерді, көп қырлы және дөңгелек денелердің комбинациясын игереді	Изучая дисциплину, студенты осваивают 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 изображениях, скрещивающиеся прямые, угол прямой с плоскостью, двугранные и многогранные углы, сечения многогранников, поверхности, объемы, комбинации многогранников и круглых тел	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 polyhedral angles, sections of
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Сөз есептерді шешу практикумы	Практикум по решению текстовых задач	Workshop on Solving Text Tasks
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
<b>Асканбаева Галия Баймухаметовна,</b> аға оқытушы <b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> аға оқытушы	<b>Асканбаева Галия Баймухаметовна,</b> старший преподаватель <b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> старший преподаватель	<b>Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna,</b> Senior Lecturer <b>Raisova Gulshat Tleubaevna,</b> Senior Lecturer

<b><i>Стереометрия бойынша есептерді шешу әдістері / Методы решения задач по стереометрии / Methods for Solving Tasks in Stereometry</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i></b>		
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
<b><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></b>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім</b>	<b>После завершения курса обучающиеся будут</b>	<b>After successful completion of the course,</b>

<p><b>алушылар:</b></p> <p>1 стереометриялық фигуралардың формулалары мен қасиеттерін атайды, стереометриялық есептерді шешуінің әдістемелік негіздерін біледі;</p> <p>2 көпжақтардың және айналу денелерінің көлемін, толық және бүйір беттерінің ауданын есептеуінің әр түрлі әдістерін анықтайды;</p> <p>3 көпжақтардың және айналу денелерінің түрлерін тану;</p> <p>4 көпжақтардың және айналу денелерінің сызбасын, олардың әр түрлі қималарын қолымен және компьютерлік бағдарламалардың пайдлануымен сала алады;</p> <p>5 формулалар мен қасиеттерді стереометриялық есептерді шешуде қолданады;</p> <p>6 аралас есептерді шешуде планиметриялық фигуралардың компоненттерін табу әдістерін және фигуралардың қасиеттері жөнінде білімдерін жүйелендіреді, талдайды және алынған нәтижелерді салыстырады, формулаларды қорытады;</p> <p>7 есептерді шешуде теориялық білім мен кеңістіктегі фигураларды және олардың қималарын салу дағдыларын біріктіреді;</p> <p>8 стереометриялық есептерді шешудің әртүрлі тәсілдерін салыстыру және бағалай алу, әр жағдайда ең тиімді жолды таңдау, альтернативті тәсілді дәлелдемелі түрде ұсынуды</p>	<p>1 знать методические основы решения стереометрических задач, называть формулы и свойства стереометрических фигур;</p> <p>2 определять различные методы вычисления площади полной и боковой поверхности, объемов многогранников и тел вращения;</p> <p>3 распознавать виды многогранников и тел вращения;</p> <p>4 строить многогранники и тела вращения, а так же их различные сечения в том числе с использованием компьютерных программ;</p> <p>5 применять формулы и свойства при решении стереометрических задач;</p> <p>6 систематизировать знания свойств стереометрических фигур и методов нахождения их компонентов при решении комбинированных задач, анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы;</p> <p>7 комбинировать теоретические знания и умения на построение пространственных фигур и их сечения в решении задач;</p> <p>8 сравнивать и оценивать разные подходы решения стереометрических задач, выбирать наиболее эффективные в каждом случае и аргументировано предлагать альтернативные</p>	<p><b>students will</b></p> <p>1 to know the methodological foundations of solving stereometric problems, to name formulas and properties of stereometric figures;</p> <p>2 determine various methods for calculating the area of the full and lateral surfaces, volumes of polyhedra and bodies of rotation;</p> <p>3 recognize the types of polyhedra and bodies of rotation;</p> <p>4 build polyhedra and bodies of rotation, as well as their various sections, including using computer programs;</p> <p>5 apply formulas and properties in solving stereometric problems;</p> <p>6 systematize knowledge of the properties of stereometric figures and methods of finding their components when solving combined problems, analyze and compare the results obtained, derive formulas;</p> <p>7 combine theoretical knowledge and skills on the construction of spatial figures and their cross section in solving problems;</p> <p>8 compare and evaluate different approaches to solving stereometric problems, choose the most effective in each case and reasonably propose alternatives</p>
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Планиметриялық есептерді шешу	Практикум по решению планиметрических	Practical Work on Solving Planimetric Taskss

практикумы, Планиметрия бойынша есептерді шешу әдістері	задач, Методы решения задач по планиметрии	Methods for Solving Tasks in Planimetry
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
Пәнді оқып, студенттер геометриялық есептерді шешуді, стереометриялық есептерді шешудің әдіс-тәсілдерін үйренеді	Изучая дисциплину, студенты освоят 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
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Сөз есептерді шешу практикумы	Практикум по решению текстовых задач	Workshop on Solving Text Tasks
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
<b>Асканбаева Галия Баймухаметовна,</b> аға оқытушы <b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> аға оқытушы	<b>Асканбаева Галия Баймухаметовна,</b> старший преподаватель <b>Раисова Гульшат Тлеубаевна,</b> старший преподаватель	<b>Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna,</b> Senior Lecturer <b>Raisova Gulshat Tleubaevna,</b> Senior Lecturer

<b><i>Математикалық талдау III / Математический анализ III / Mathematic Analysis III</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i></b>		
«Математикалық анализ 3» пәні бойынша жүйелі білім мен оның практикалық қолданылуын игерту, ойлау қабілеттілігі мен өзбетімен танымдылық жұмысын белсендіруді қалыптастыру	Приобретение систематических знаний по программе дисциплины «Математический анализ 3» и практическое их применение, активизация самостоятельной работы студентов	Acquisition of systematic knowledge on the program of discipline «Mathematical analysis 3» and their practical application, activation of independent work of students
<b><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></b>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> 1 шектер теориясы мен бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуінің негізгі ұғымдарын білу; 2 шектерді және туындыларды табудың әр түрлі әдістерін анықтау және ажырату; 3 шектер теориясы мен туындылар теориясының есептерінің шешуін түсіндіру; 4 шектер теориясы мен туындыларды есептеу үшін әр түрлі әдістерді қолдану және графиктерді салуды көрсету;	<b>После завершения курса обучающиеся будут</b> 1 знать основные понятия теории пределов и дифференциального исчисления функции одного переменного; 2 определять и отличать различные методы вычисления пределов, нахождения производных и построения графиков функции; 3 объяснять решения задач по теории пределов и теории производной функции 4 применять различные методы вычисления пределов и производных, а также демонстрирует толкование построения графиков;	<b>After successful completion of the course, students will</b> 1 know the basic concepts of the theory of limits and differential calculus of a function of one variable; 2 define and distinguish different methods for calculating limits, finding derivatives, and plotting functions; 3 explain solutions of problems in the theory of limits and the theory of derivative functions 4 apply various methods of calculating limits and derivatives, and also demonstrates the

<p>5 шектерді және туындыны функцияны толық зерттеу үшін қолдану;</p> <p>6 алынған нәтижелерді талдау және салыстыру, нәтижені алу үшін зерттеуді реттейді (шекті және туындыны есептеу, графикті салу);</p> <p>7 есептерді шешу (зерттеу) алгоритмін құрау және алынған нәтижелерді жүйелеу;</p> <p>8 есепті немесе тұжырымды шығарудың (дәлелдеудің) тиімді әдісін таңдау; әдістің дұрыс таңдалуын қорғайды және қорытынды жасайды</p>	<p>5 применять производную и пределы для полного исследования функции;</p> <p>6 анализировать и сравнивает полученные результаты, умеет упорядочивать исследования для достижения результата (вычисления предела и производной, построения графика);</p> <p>7 разрабатывать алгоритмы решения (исследования) задач и систематизирует полученные результаты;</p> <p>8 делать выбор эффективного метода решения (доказательства) задач или утверждения. Убеждает в правильности выбора метода и делают вывод</p>	<p>interpretation of plotting;</p> <p>5 apply the derivative and limits for a complete study of the function;</p> <p>6 analyze and compare the results obtained, is able to organize research to achieve results (limit and derivative calculations, plotting);</p> <p>7 develop algorithms for solving (research) problems and systematize the results obtained;</p> <p>8 to make a choice of an effective method of solving (proving) problems or assertions. Convinces of the correctness of the choice of the method and draw a conclusion</p>
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Элементарлық математика, Аналитикалық геометрия, Математикалық талдау 1	Элементарная математика, Аналитическая геометрия, Математический анализ 1	Elementary Mathematics, Analytical Geometry, Mathematical Analysis 1
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
<p>Пәнді оқу барысында студенттер көптеген айнымалылардың функциясын, көп айнымалылардың функциясының үздіксіздігін, жеке туындылар, көп айнымалылардың функциясын дифференциал, жоғары ретті туындылар мен дифференциалдарды, сандық қатарларды, функциялық тізбектер мен қатарларды, функциялық тізбектер мен функциялық қатардың түсінігін, олардың нүктедегі және жиындардағы ұқсастығын, дәрежелі қатарларды, Тейлор қатарларын, Вейерштрасс теоремасын меңгереді.</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освоят функцию многих переменных, непрерывность функций многих переменных, частные производные, дифференциал функции многих переменных, производные и дифференциалы высших порядков, числовые ряды, функциональные последовательности и ряды, понятие функциональной последовательности и функционального ряда; их сходимость в точке и на множестве, степенные ряды, ряды Тейлора, теорему Вейерштрасса.</p>	<p>Studying the discipline, students will master the function of many variables, the continuity of functions of many variables, partial derivatives, differential functions of many variables, derivatives and differentials of higher orders, numerical series, functional sequences and numbers, the concept of functional sequence and functional series; their convergence at a point and on a set, power series, Taylor series, Weierstrass theorem</p>
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Математикалық талдау IV	Математический анализ IV	Mathematic Analysis IV
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
Доспулова Улмекен Каримовна, аға оқытушы	Доспулова Улмекен Каримовна, старший преподаватель	Dospulova Ulmeken Karimovna, Senior Lecturer

--	--	--

***Көп айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі /Дифференциальное исчисление функции многих переменных/ Differential Calculus of a Function of Several Variables***

***Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose***

«Көп айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі» пәні бойынша жүйелі теориялық білім алу және оның практикалық қолданылуын игеру, студенттердің өзіндік жұмысын белсендіру.	Приобретение систематических знаний по программе дисциплины «Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных» и практическое их применение, активизация самостоятельной работы студентов.	Acquisition of systematic knowledge on the program of discipline "Differential calculus of function of several variables" and their practical application, activation of independent work of students
---	---	---

***Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes***

<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> 1 анықталмаған және анықталған интегралдар теориясының негізгі ұғымдарын білу; 2 интегралдарды есептеудің әр түрлі әдістерін анықтау және ажырату; 3 анықталмаған және анықталған интегралдар теориясының есептерінің шешуін түсіндіру; 4 интегралдаудың әр түрлі әдістерін қолдану (рационал, иррационал, тригонометриялық, трансцендентті функцияларды); 5 интегралдар теориясын қолданбалы есептерді шешу үшін қолдану (фигураның ауданы, көлем, айналу денесінің бетінің ауданы, доғаның ұзындығы); 6 алынған нәтижелерді талдау және салыстыру, нәтижені алу үшін зерттеуді реттейді (алғашқы функцияны табу, интегралдарды есептеу және қолданбалы есептерде интегралды қолдану); 7 есептерді шешу (зерттеу) алгоритмін құрау және алынған нәтижелерді жүйелеу;	<b>После завершения курса обучающиеся будут</b> 1 знать основные понятия теории неопределенного и определенного интеграла; 2 определять и отличает различные методы вычисления интегралов; 3 объяснять решения задач по теории неопределенного и определенного интеграла; 4 применять различные методы интегрирования (рациональных, иррациональных, тригонометрических, трансцендентных функции), а также демонстрирует их толкование в приложениях; 5 применять теорию интегралов для решения прикладных задач (нахождение площади, объема, длины дуги, поверхности вращения) ; 6 анализировать и сравнивает полученные результаты, умеет упорядочивать исследования для достижения результата (нахождение первообразных, вычисление интегралов и использование их приложения); 7 разрабатывать алгоритмы решения (исследования) задач и систематизирует полученные результаты; 8 делать выбор эффективного метода решения	<b>After successful completion of the course, students will</b> 1 know the basic concepts of the theory of indefinite and definite integral; 2 define and distinguish different methods of calculating integrals; 3 explain the solutions of problems in the theory of indefinite and definite integral; 4 apply various integration methods (rational, irrational, trigonometric, transcendental functions), and also demonstrates their interpretation in applications; 5 apply the theory of integrals to solve applied problems (finding the area, volume, arc length, surface of rotation) ; 6 analyze and compare the results obtained, is able to organize research to achieve results (finding primordial, calculating integrals and using their application); 7 develop algorithms for solving (research) problems and systematize the results obtained; 8 to make a choice of an effective method of solving (proving) problems or assertions. Convinces of the
---	--	---

8 есепті немесе тұжырымды шығарудың (дәлелдеудің) тиімді әдісін таңдау; әдістің дұрыс таңдалуын қорғайды және қорытынды жасайды	(доказательства) задач или утверждения. Убеждает в правильности выбора метода и делают вывод	correctness of the choice of the method and draw a conclusion
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Элементарлық математика, Аналитикалық геометрия, Математикалық талдау 1	Элементарная математика, Аналитическая геометрия, Математический анализ 1	Elementary Mathematics, Analytical Geometry, Mathematical Analysis 1
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
Пәнді оқу барысында студенттер дифференциалдық есептеу теориясы негізін құрайтын шексіз-бірақ кіші талдау арқылы айнымалы шамаларды зерттеудің іргелі әдістерін меңгереді	Изучая дисциплину, студенты осваивают фундаментальные методы исследования переменных величин посредством анализа бесконечно малых, основу которых составляет теория дифференциального исчисления	Studying the discipline, students will master the fundamental methods of studying variables through the analysis of infinitesimal, which are based on the theory of differential calculus
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Көп айнымалы функцияның интегралдық есептеуі	Интегральное исчисления функций многих переменных	Integrated Calculations of Functions of Many Variables
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
Доспулова Улмекен Каримовна, аға оқытушы	Доспулова Улмекен Каримовна, старший преподаватель	Dospulova Ulmeken Karimovna, Senior Lecturer

<b><i>Алгебра және сандар теориясы 2 / Алгебра и теория чисел 2 / Algebra and Number Theory 2</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i></b>		
Студенттерге алгебраның негізгі ұғымдарын үйрету: сызықтық тәуелділік, дәреже, сызықтық кеңістік, күрделі сандар өрісі және көпмүшелік сақиналар ұғымдарында жүзеге асырылатын сызықтықтың математикалық тұжырымдамасы	Обучение студентов основными понятиями алгебры: математической концепции линейности, реализуемой в понятиях линейной зависимости, ранга, линейного пространства, поле комплексных чисел и кольца многочленов	Teaching students the basic concepts of algebra: the mathematical concept of linearity, implemented in terms of linear dependence, rank, linear space, the field of complex numbers and the polynomial ring
<b><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></b>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> 1 алгебра мазмұны мен сандар теориясының теориялық негіздерін меңгеру; 2 Әр түрлі алгебралық құрылымдарды	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> 1 усвоить теоретические основы содержания алгебры и теории чисел; 2 определять и отличать различные	<b>After successful completion of the course, students will be</b> 1 to master the theoretical foundations of the content of algebra and number theory; 2 identify and distinguish different algebraic

<p>анықтау және ажырату; 3 сызықтық оператор ұғымын түсіндіріңіз, сандар теориясы мен көпмүшелер теориясының негізгі мәліметтерін талқылаңыз; 4 алынған білімді меншікті векторды және сызықтық оператордың меншікті мәнін есептеу кезінде, топтар теориясы бойынша мысалдарды шешуде, топ элементінің ретін анықтауда және топтың қалыпты бөлгіштерін табуда қолдану. Сандар теориясының негізгі мәселелерін шешуде өз біліміңізді көрсетіңіз; 5 бүтін сандар сақинасында және үшінші және төртінші дәрежелі теңдеулерді шешуде салыстыруды шешудің әртүрлі әдістерін таңдау және дамыту; 6 алынған нәтижелерді талдау және салыстыру, формулаларды шығару; 7 сақиналар теориясы, көпмүшелер теориясы бойынша дәлелдемелерді жүйелеу және есептерді шешу; 8 дәлелдемелердің әртүрлі тәсілдерін салыстыру және бағалау және балама ұсынуға негізделген</p>	<p>алгебраические структуры; 3 объяснять понятие линейного оператора, обсуждать основные сведения теории чисел и теории многочленов; 4 применять полученные знания при вычислении собственного вектора и собственного значения линейного оператора, при решении примеров по теории групп, при определении порядка элемента группы и нахождении нормальных делителей группы. Демонстрировать свои знания при решении основных задач теории чисел; 5 выбирать и развить различные методы решения сравнений в кольце целых чисел и при решении уравнений третьей и четвертой степени; 6 анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы; 7 систематизировать доказательства и решать задачи по теории колец, по теории многочленов; 8 сравнивать и оценивать разные подходы доказательств и аргументировано предлагать альтернативные</p>	<p>structures; 3 explain the concept of a linear operator, discuss the basic information of the theory of numbers and the theory of polynomials; 4 apply the acquired knowledge when calculating the eigenvector and eigenvalue of a linear operator, when solving examples in group theory, when determining the order of a group element and finding the normal divisors of a group. Demonstrate their knowledge in solving the basic problems of number theory; 5 to choose and develop various methods for solving comparisons in the ring of integers and for solving equations of the third and fourth degree; 6 analyze and compare the results obtained, output formulas; 7 systematize proofs and solve problems on the theory of rings, on the theory of polynomials; 8 compare and evaluate different approaches of evidence and reasonably propose alternative</p>
--	---	--

***Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites***

Алгебра және сандар теориясы 1	Алгебра и теория чисел 1	Algebra and Number Theory 1
--------------------------------	--------------------------	-----------------------------

***Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Coursesummary***

<p>Пәнді оқып, студенттер сызықтық бейнелеу және Евклид кеңістіктерін, топтарды, бүтін сандардың сақинасындағы бөлу теориясын, бүтін сандардың сақинасындағы салыстыруларын және олардың қосымшаларын, сақиналарды, бір айнымалыдан көпмүшелерді, бірнеше</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освают линейные отображения и евклидовы пространства, группы, теорию делимости в кольце целых чисел, сравнения в кольце целых чисел и их приложения, кольца, многочлены от одной переменной, многочлены от нескольких переменных, многочлены над полями</p>	<p>Studying the discipline, students will learn linear maps and Euclidean spaces, groups, divisibility theory in the ring of integers, comparisons in the ring of integers and their applications, rings, polynomials from one variable, polynomials from several variables, polynomials over fields of complex and real numbers, polynomials over the</p>
---	--	--



айнымалыдан көпмүшелерді, кешенді және нақты сандар өрістерінің үстіндегі көпмүшелерді, рационалды сандар өрісінен көпмүшелер мен алгебралық сандарды зерттейді	комплексных и действительных чисел, многочлены над полем рациональных чисел и алгебраические числа	field of rational numbers and algebraic numbers
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Математикалық талдау IV	Математический анализ IV	Mathematic Analysis IV
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
<b>Асканбаева Галия Баймухаметовна,</b> аға оқытушы	<b>Демисенов Берик Нуртазинович,</b> кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор	<b>Demisenov Berik Nurtazinovich,</b> candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor <b>Ascanbaeva Galiya Baimukhametovna,</b> Senior Lecturer

<b><i>Ли алгебраларының теориясына кіріспе және оның көрсетілімі / Введение в теорию алгебр Ли и их представлений / Introduction to the Theory of Lie Algebras and its Representations</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i></b>		
Студенттерге классикалық ли алгебра оқып білуге көмектесу, векторлық туындысы бар геометриялық векторлардың үш өлшемді кеңістігі Ли алгебра болып табылатындығын көрсету. Практикалық және теориялық мазмұнның міндеттерін әр түрлі әдістерді қолдана отырып шешу және математиканың негізгі мектеп курсы, сондай-ақ мектептің факультативтік курстарын терең түсіну үшін математиканың болашақ оқытушысына қажетті математикалық ойлаудың жалпы мәдениетін, сондай-ақ қазіргі ғылыми және әлеуметтік кеңістіктегі математика орнын тәрбиелеу.	Помочь студентам изучить классические алгебры Ли, показать, что трехмерное пространство геометрических векторов с векторным произведением является алгеброй Ли. Решать задачи практического и теоретического содержания, используя различные методы, и воспитать общую культуру математического мышления, необходимую будущему преподавателю математики для глубокого понимания, как основного школьного курса математики, так и школьных факультативных курсов, а также место математики в современном научном и социальном пространстве.	To help students learn classical Lie algebras, to show that the three-dimensional space of geometric vectors with a vector product is a Lie algebra. To solve problems of practical and theoretical content, using various methods, and to cultivate a General culture of mathematical thinking, necessary for the future teacher of mathematics for a deep understanding of both the basic school course of mathematics and school elective courses, as well as the place of mathematics in the modern scientific and social space.
<b><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></b>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b>	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b>	<b>After successful completion of the course, students will be</b>

<p>1 Ли алгебралары теориясына және олардың көріністеріне кіріспе курсының мазмұнының теориялық негіздерін меңгеру;</p> <p>2 Ли алгебраларындағы әртүрлі есептеу әдістерін анықтай алады;</p> <p>3 өз сөздерімен білдіре алу және теоремаларды қайта құрастыра алу;</p> <p>4 Ли алгебрасының сызықты көріністерінде негізгі әдістерді қолдана алу;</p> <p>5 студент Ли алгебрасының базистерін таңдау, қолдана алу;</p> <p>6 алынған нәтижелерді талдай алу және салыстыра алу, формулаларды шығара алу;</p> <p>7 дәлелдерді жіктей алу және есептерді шеше алу;</p> <p>8 дәлелдемелердің әртүрлі тәсілдерін салыстыру және бағалай алу және балама ұсынуға негізделген</p>	<p>1 усвоить теоретические основы содержания курса Введение в теорию алгебр Ли и их представлений;</p> <p>2 определять и отличать различные методы вычисления в алгебрах Ли;</p> <p>3 выражать собственными словами и переформулировать теоремы;</p> <p>4 применять основные методы в линейных представлениях алгебр Ли;</p> <p>5 выбирать и использовать вычисление базисов линейных алгебр Ли;</p> <p>6 анализировать и сравнивать полученные результаты, выводить формулы;</p> <p>7 классифицировать доказательства и решать задачи, по теме классические алгебры Ли, дифференцирования в алгебрах Ли;</p> <p>8 сравнивать и оценивать разные подходы доказательств и аргументировано предлагать альтернативные</p>	<p>1 to master the theoretical foundations of the course content Introduction to the theory of Lie algebras and their representations;</p> <p>2 define and distinguish different calculation methods in Lie algebras;</p> <p>3 express in your own words and reformulate the theorems;</p> <p>4 apply basic methods in linear representations of Lie algebras;</p> <p>5 select and use the calculation of bases of linear Lie algebras;</p> <p>6 analyze and compare the results obtained, output formulas;</p> <p>7 classify proofs and solve problems on the topic of classical Lie algebras, differentiation in Lie algebras:</p> <p>8 compare and evaluate different approaches of evidence and reasonably propose alternative</p>
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Коммутативтік алгебра	Коммутативная алгебра	Commutative Algebra
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Coursesummary</i></b>		
Пәнді оқып, студенттер Ли алгебрасы ұғымын, Ли алгебрасы, Ли алгебрасы, теңдестермен берілген Ли алгебрасы, модульдер, нильпотентті және рұқсат етілген Ли алгебралары, Ли еркін алгебралары түсінігін меңгереді	Изучая дисциплину, студенты осваивают понятие алгебры Ли, полупростые алгебры Ли, алгебр Ли, заданных тождествами, модули, нильпотентные и разрешимые алгебры Ли, свободные алгебры Ли	Studying the discipline, students will master the concept of Lie algebra, semisimple Lie algebras, Lie algebras defined by identities, modules, nilpotent and solvable Lie algebras, free Lie algebras
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Математикалық талдау IV	Математический анализ IV	Mathematic Analysis IV
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / ProgramManager</i></b>		
Алимбаев Алибек Алпысбаевич, математика магистрі, аға оқытушы	Демисенов Берик Нуртазинович, кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор	<b>Demisenov Berik Nurtazinovich</b> , candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate Professor <b>Alimbaev Alibek Alpysbaevich</b> ,



**4 4 курс студенттеріне арналған элективті пәндер / Элективные дисциплины для студентов 4 курса/ Elective disciplines for 4th 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 the simplest equations, consideration of theoretical issues of the existence and uniqueness of solutions of equations, investigation of qualitative properties of solutions, as well as finding approximate solutions of equations
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> 1 дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі ұғымдарын білу; 2 бірінші және жоғарғы ретті дифференциалдық теңдеулерді ажырата алу; 3 дифференциалдық теңдеулердің және жүйелердің шешімін түсіндіру; 4 дифференциалдық теңдеулерді және жүйелерді интегралдаудың әр түрлі әдістерін қолдана алу; 5 дифференциалдық теңдеулерді жаратылыстанудың қолданбалы есептерін шешу үшін қолдана алу; 6 теңдеудің түрін және оны шешу әдісін талдау және анықтау, нәтижелерді салыстыру, нәтижеге жету үшін зерттеулерді ұйымдастыра білу; 7 дифференциалдық теңдеулерді және олардың жүйелерін шешу алгоритмдерін әзірлеу, алынған нәтижелерді жүйелейді; 8 теңдеулерді шешудің тиімді әдісін таңдау,	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> 1 знать основные понятия теории дифференциальных уравнений; 2 распознавать дифференциальные уравнения первого и высшего порядков; 3 объяснять решение дифференциальных уравнений и их систем; 4 применять различные методы интегрирования дифференциальных уравнений и их систем; 5 применять дифференциальные уравнения для решения прикладных задач естествознания; 6 анализировать и определять вид уравнения и метод его решения, сравнивает полученные результаты, умеет упорядочивать исследования для достижения результата; 7 разрабатывать алгоритмы решения дифференциальных уравнений и их систем, систематизирует полученные результаты; 8 сделать выбор эффективного метода решения уравнений, убеждать в правильности выбора метода и делать вывод	<b>After successful completion of the course, students will be</b> 1 know the basic concepts of the theory of differential equations; 2 recognize first and higher order differential equations; 3 explain the solution of differential equations and their systems; 4 apply various methods of integration of differential equations and their systems; 5 apply differential equations to solve applied problems of natural science; 6 analyze and determine the type of equation and the method of its solution, compares the results obtained, is able to organize research to achieve results; 7 develop algorithms for solving differential equations and their systems, systematize the results obtained; 8 make a choice of an effective method for solving equations, convince of the correctness of the choice of the method and draw a conclusion

әдісті дұрыс таңдауға сендіру және қорытынды жасау		
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Көп айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі	Дифференциальное исчисление функции многих переменных	Differential Calculus of a Function of Several Variables
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
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 освоют 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
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Өндірістік практика	Производственная практика	Apprenticeship practice
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
Доспулова Улмекен Каримовна, аға оқытушы	Доспулова Улмекен Каримовна, старший преподаватель	Dospulova Ulmeken Karimovna, Senior Lecturer

<b><i>Математикалық физика теңдеулері / Уравнения математической физики / Equations of Mathematical Physics</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i></b>		
- студенттердің логикалық және алгоритмдік ойлау қабілетін дамыту; - өз бетінше білімдерін жетілдіруге дағдыландыру; студенттердің математикадан білім деңгейін көтеру	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.

<b>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</b>		
<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b></p> <p>1 дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі ұғымдарын біледі;</p> <p>2 дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді ажырата алады;</p> <p>3 дербес туындылы дифференциалдық теңдеулердің шешімін түсіндіреді;</p> <p>4 дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді интегралдаудың әр түрлі әдістерін қолдана алады;</p> <p>5 дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді жаратылыстанудың қолданбалы есептерін шешу үшін қолдана алады;</p> <p>6 талдау арқылы дербес туындылы теңдеудің түрін және оны шешу әдісін анықтайды, алынған нәтижелерді салыстырады, нәтижеге жету үшін зерттеулерді реттей алады;</p> <p>7 дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді шешу алгоритмдерін әзірлейді, алынған нәтижелерді жүйелейді;</p> <p>8 дербес туындылы теңдеулерді шешудің тиімді әдісін таңдап, әдісті таңдаудың дұрыстығына сендіреді және қорытынды жасайды</p>	<p><b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b></p> <p>1 знать основные понятия теории уравнения в частных производных;</p> <p>2 распознает уравнения в частных производных;</p> <p>3 объяснять решение уравнения в частных производных;</p> <p>4 применять различные методы интегрирования уравнения в частных производных;</p> <p>5 применять уравнения в частных производных для решения прикладных задач естествознания;</p> <p>6 анализировать и определять вид уравнения и метод его решения, сравнивать полученные результаты, уметь упорядочивать исследования для достижения результата;</p> <p>7 разрабатывать алгоритмы решения уравнения в частных производных, систематизировать полученные результаты;</p> <p>8 делать выбор эффективного метода решения уравнений, убеждать в правильности выбора метода и делать вывод</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will be</b></p> <p>1 know the basic concepts of the theory of partial differential equations;</p> <p>2 the student recognizes partial differential equations;</p> <p>3 explain the solution of the partial differential equation;</p> <p>4 apply various methods of integrating partial differential equations;</p> <p>5 apply partial differential equations to solve applied problems of natural science;</p> <p>6 analyze and determine the type of equation and the method of its solution, compare the results obtained, be able to organize research to achieve results;</p> <p>7 develop algorithms for solving partial differential equations, systematize the results obtained;</p> <p>8 make a choice of an effective method for solving equations, convince of the correctness of the choice of the method and draw a conclusion</p>
<b>Преквизиттері / Преквизиты / Prerequisites</b>		
<p>Көп айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі</p>	<p>Дифференциальное исчисление функции многих переменных</p>	<p>Differential Calculus of a Function of Several Variables</p>
<b>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</b>		
<p>Пәнді оқып, студенттер дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі ұғымдарын және математикалық физиканың негізгі</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты овладеют основными понятиями теории дифференциальных уравнений с частными</p>	<p>Studying the discipline, students will master the basic concepts of the theory of partial differential equations and methods for solving the main</p>

шеттік есептерін шешу әдістерін меңгереді	производными и методами решения основных краевых задач математической физики	boundary value tasks of mathematical physics
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Өндірістік практика	Производственная практика	Apprenticeship practice
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
Доспулова Улмекен Каримовна, аға оқытушы	Доспулова Улмекен Каримовна, старший преподаватель	Dospulova Ulmeken Karimovna, Senior Lecturer

<b><i>Математикалық талдау IV / Математический анализ IV / Mathematic Analysis IV</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i></b>		
студенттердің логикалық және алгоритмдік ойлау қабілетін дамыту; өз бетінше білімдерін жетілдіруге дағдыландыру; студенттердің математикадан білім деңгейін көтеру	Приобретение систематических знаний по программе дисциплины «Интегральное исчисление 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
<b><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></b>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> 1 көп айнымалы функцияның шектер теориясы мен дифференциалдық есептеуінің негізгі ұғымдарын білу; 2 қайталанатын, еселі шектерді, дербес туындылар мен дифференциалдарды табудың әр түрлі әдістерін анықтау және ажырату; 3 көп айнымалы функцияның шектер мен туындылар теориясы мен қатарлар теориясының теориясының есептерінің шешуін түсіндіру; 4 қайталанатын, еселі шектерді, дербес туындылар мен дифференциалдарды есептеу және қатарларды зерттеу үшін әр түрлі әдістерді қолданады және геометриялық мағынасын көрсету	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> 1 знать основные понятия теории пределов и дифференциального исчисления функции многих переменных; 2 определять и отличать различные методы вычисления повторных, кратных пределов, частных производных и дифференциалов функций многих переменных, теории рядов; 3 объяснять решения задач по теории пределов и дифференциального исчисления функции нескольких переменных, теории рядов; 4 применять различные методы вычисления кратных, повторных пределов, частных производных явных и неявных функций, а также демонстрировать геометрическое толкование решения; 5 применять частную производную для полного	<b>After successful completion of the course, students will be</b> 1 know the basic concepts of the theory of limits and differential calculus functions of many variables; 2 define and distinguish different methods for calculating repeated, multiple limits, partial derivatives and differentials of functions of many variables, series theory; 3 explain solutions of problems in the theory of limits and differential calculus of the function of several variables, the theory of series; 4 apply various methods for calculating multiples, repeated limits, partial derivatives of explicit and implicit functions, as well as demonstrate a geometric interpretation of the solution; 5 apply a partial derivative for a complete study

<p>5 дербес туындыларды функциянызерттеу және қолданбалы есептерді шешу үшін қолдану; 6 алынған нәтижелерді талдау және салыстыру, нәтижені алу үшін зерттеуді реттейді (еселі шектерді есептеу, дербес туындылар мен дифференциалдарды есептеу, қатарды зерттейді); 7 есепті шешу (зерттеу) алгоритмін құрау және алынған нәтижелерді жүйелеу; 8 есепті немесе тұжырымды шығарудың (дәлелдеудің) тиімді әдісін таңдау; әдістің дұрыс таңдалуын қорғау және қорытынды жасау</p>	<p>исследования функции нескольких переменных и решения прикладных задач; 6 анализировать и сравнивать полученные результаты, умеет упорядочивать исследования для достижения результата (вычисления кратных пределов, частной производной и дифференциала); 7 разрабатывать алгоритмы решения (исследования) задач и систематизировать полученные результаты; 8 делать выбор эффективного метода решения (доказательства) задач или утверждения. Убеждает в правильности выбора метода и делает вывод</p>	<p>of the function of several variables and solving applied problems; 6 analyze and compare the results obtained, is able to organize research to achieve the result (calculation of multiple limits, partial derivative and differential); 7 develop algorithms for solving (research) problems and systematize the results obtained; 8 to make a choice of an effective method of solving (proving) problems or assertions. Convinces of the correctness of the choice of the method and concludes</p>
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Математикалық талдау III	Математический анализ III	Mathematic Analysis III
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
<p>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</p>	<p>Изучая дисциплину, студенты освают 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</p>	<p>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 IIth 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</p>
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Өндірістік практика	Производственная практика	Apprenticeship practice
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
Доспулова Улмекен Каримовна, аға оқытушы	Доспулова Улмекен Каримовна, старший преподаватель	Dospulova Ulmeken Karimovna, 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 өзіндік жұмысын жандандыру мақсатында пән бағдарламасы бойынша жүйелі білім алу	приобретение систематических знаний по программе дисциплины целью активизация самостоятельной работы студентов	acquisition of systematic knowledge on the discipline program in order to activate the independent work of students
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> 1 нақты айнымалы функцияның теориясының негізгі түсініктерін білу; 2 негізгі теоремаларды анықтау және пайдалану; 3 нақты айнымалы теория бойынша есептерді шешуді түсіндіру; 4 міндеттерді шешудің әртүрлі әдістерін қолдану; 5 алынған деректерді жүйелеу және жіктеу үшін нақты айнымалы функцияның теориясы әдістерін қолдана алу; 6 алынған нәтижелерді талдау және салыстыру, нәтижеге жету үшін зерттеулерді реттей алу; 7 міндеттерді шешу және зерттеу әдістерін әзірлеуді және алынған нәтижелерді жүйелендіру; 8 міндеттерді шешу мен дәлелдеу немесе бекітудің тиімді әдісін таңдау	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> 1 Знать основные понятия теории функции действительной переменной; 2 определять и использовать основные теоремы; 3 объяснять решение задач по теории действительной переменной; 4 применять различные методы решения задач; 5 применять методы теории функции действительной переменной для систематизации и классификации полученных данных; 6 анализировать и сравнивать полученные результаты, умеет упорядочивать исследования для достижения результата; 7 разрабатывать методы решения и исследования задач и систематизировать полученные результаты; 8 делать выбор эффективного метода решения и доказательства задач или утверждения	<b>After successful completion of the course, students will be</b> 1 Know the basic concepts of the theory of the function of a real variable; 2 define and use the main theorems; 3 explain the solution of problems in the theory of a real variable; 4 apply various methods of solving problems; 5 apply the methods of the theory of the function of a real variable to systematize and classify the data obtained; 6 analyze and compare the results obtained, is able to organize research to achieve results; 7 develop methods for solving and researching problems and systematize the results obtained; 8 to make a choice of an effective method of solving and proving problems or assertions
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Көп айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі	Дифференциальное исчисление функции многих переменных	Differential Calculus of a Function of Several Variables
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Пәнді меңгере отырып, студенттер еселік	Изучая дисциплину, студенты освоят кратные	Studying the discipline, students will master

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	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 интеграл, касательная плоскость и нормаль, площадь поверхности, ряды Фурье и преобразование Фурье	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
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Өндірістік практика	Производственная практика	Apprenticeship practice
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
Доспулова Улмекен Каримовна, аға оқытушы	Доспулова Улмекен Каримовна, старший преподаватель	Dospulova Ulmeken Karimovna, Senior Lecturer

<b><i>Математикадан сөз есептерді шешудің әдістері / Методы решения текстовых задач по математике / Methods of Solution Text Tasks in Mathematics</i></b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i></b>		
Кәсіби қызметте пайдалану үшін пәннің теориялық және практикалық негіздері бойынша жүйелі білім алу	Приобретение систематических знаний по теоретическим и практическим основам дисциплины для использования в профессиональной деятельности	Acquisition of systematic knowledge on the theoretical and practical foundations of the discipline for use in professional activities
<b><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></b>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> 1 қарапайым математикадан өткен курстарда алынған ақпаратты көбейту және мәтіндік есептерді шешудің әдістемелік негіздерінде қолдану; 2 мектептегі математика курсының ұғымдарын, оларға енгізілген іргелі математикалық идеялар тұрғысынан есте	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> 1 воспроизводить информацию, полученную на прошедших курсах по элементарной математике и применять на методических основах решения текстовых задач; 2 запомнить понятия школьного курса математики, с точки зрения заложенных в них фундаментальных математических идей;	<b>After successful completion of the course, students will be</b> 1 reproduce the information obtained in the past courses in elementary mathematics and apply the methodological basis of solving text problems; 2 remember the concepts of the school course of mathematics, from the point of view of the fundamental mathematical ideas embedded in them;

<p>сақтау керек; 3 есепті зерттеу және сандық сипаттау кезінде математикалық аппаратты тұжырымдай білу; 4 қарапайым математиканың әртүрлі әдістерін шешу, оларды теоремаларды дәлелдеу және есептерді шешу үшін қолдана білу; 5 математиканы оқытудың әдістері мен технологияларын таңдай және дамыта білу; 6 міндеттерді шешу кезінде қателіктер мен олқылықтарды көре білу; 7 алынған білімді математикалық есептерді іздеу және талдау үшін пайдалану; 8 ішкі критерийлерге сүйене отырып, белгілі бір қызмет өнімінің маңыздылығын бағалау</p>	<p>3 сформулировать математический аппарат при изучении и количественном описании задачи; 4 решать различными методами элементарной математики, применять их для доказательства теорем и решения задач; 5 выбрать и развить методы и технологии обучения математике; 6 видеть ошибки и упущения при решении задач; 7 использовать полученные знания для осуществления поиска и анализа решения математических задач; 8 оценивать значимость того или иного продукта деятельности, исходя из внутренних критериев</p>	<p>3 formulate the mathematical apparatus in the study and quantitative description of the problem; 4 solve by various methods of elementary mathematics, apply them to prove theorems and solve problems; 5 choose and develop methods and technologies of teaching mathematics; 6 to see errors and omissions in solving problems; 7 use the acquired knowledge to search and analyze solutions to mathematical problems; 8 evaluate the significance of a particular product of activity based on internal criteria</p>
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
<p>Олимпиадалық есептерді шешудің әдістері Стандартты емес есептерді шешу әдістері Математикалық сауаттылықты қалыптастыру әдістемесі</p>	<p>Методы решения олимпиадных задач Методы решения нестандартных задач Методика формирования математической грамотности</p>	<p>Methods for Solving Competitive Tasks Methods for Solving Non-Standard Tasks Method of Forming Mathematical Literacy</p>
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
Өндірістік практика	Производственная практика	Apprenticeship practice
<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>		
- мәтін мәселе есептерді шешу бойынша жүйелі білім алу; - теориялық және практикалық есептерді шығару дағдысын қалыптастыру; - білімді математиканың басқа салаларында қолдануға дайын болу	Приобретение систематических знаний по теоретическим и практическим основам дисциплины «Методы решения текстовых задач» для использования в профессиональной деятельности	Acquisition of systematic knowledge on the theoretical and practical foundations of the discipline «Methods of solving text tasks» for use in professional activities
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> 1 бастауыш математика бойынша өткен курстарда алынған ақпаратты білуге және мәтіндік есептерді шешудің әдістемелік негіздерінде қолдануға; 2 мектептегі математика курсының ұғымдарын оларға негізделген іргелі математикалық идеялар тұрғысынан есте сақтаңыз; 3 есепті зерттеу және сандық сипаттау кезінде математикалық аппаратты тұжырымдай білу; қарапайым математиканың әртүрлі әдістерін шешу, оларды теоремаларды дәлелдеу және есептерді шешу үшін қолдана білу; 4 математиканы оқытудың әдістері мен технологияларын таңдау және дамыту;	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> 1 Знать информацию полученную на прошедших курсах по элементарной математике и применять на методических основах решения текстовых задач; 2 запомнить понятия школьного курса математики, с точки зрения заложенных в них фундаментальных математических идей; 3 уметь сформулировать математический аппарат при изучении и количественном описании задачи; решать различными методами элементарной математики, уметь применять их для доказательства теорем и решения задач; 4 выбрать и развить методы и технологии обучения математике; 5 уметь видеть ошибки и упущения при решении задач;	<b>After successful completion of the course, students will be</b> 1 To know the information obtained in the past courses in elementary mathematics and apply the methodological basis of solving text problems; 2 remember the concepts of the school course of mathematics, from the point of view of the fundamental mathematical ideas embedded in them; 3 be able to formulate the mathematical apparatus in the study and quantitative description of the problem; solve by various methods of elementary mathematics, be able to apply them to prove theorems and solve problems; 4 choose and develop methods and technologies of teaching mathematics; 5 be able to see mistakes and omissions when

5 мәселелерді шешуде қателіктер мен олқылықтарды көре білу; 6 алынған білімді математикалық есептердің шешімін іздеу және талдау үшін пайдаланыңыз; 7 Ішкі критерийлерге сүйене отырып, белгілі бір қызмет өнімінің маңыздылығын бағалау	6 использовать полученные знания для осуществления поиска и анализа решения математических задач; 7 оценивать значимость того или иного продукта деятельности, исходя из внутренних критериев	solving problems; 6 use the acquired knowledge to search and analyze solutions to mathematical problems; 7 evaluate the significance of a particular product of activity based on internal criteria
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Олимпиадалық есептерді шешудің әдістері Стандартты емес есептерді шешу әдістері Математикалық сауаттылықты қалыптастыру әдістемесі	Методы решения олимпиадных задач Методы решения нестандартных задач Методика формирования математической грамотности	Methods for Solving Competitive Tasks Methods for Solving Non-Standard Tasks Method of Forming Mathematical Literacy
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
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 осваивают 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
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Өндірістік практика	Производственная практика	Apprenticeship practice
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
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

*Ерекше білім беруді қажет ететін балалар үшін бағдарламалық мазмұнды бейімдеу /  
Адаптация программного содержания для детей с особыми образовательными потребностями /  
Adaptation of Programmatic Content for Children with Special Educational Needs*

**Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose**

Білім берудің инклюзивтілігі принципі және болашақ педагогтарда инклюзия жағдайында жұмысқа дайындық туралы тұтас түсініктерді қалыптастыру	Формирование целостного представления о принципе инклюзивности образования и готовности к работе в условиях инклюзии у будущих педагогов	Formation of a holistic view of the principle of inclusiveness of education and readiness to work in conditions of inclusion for future teachers
---	--	--

**Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes**

<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b></p> <p>1 негізгі терминдер мен ұғымдарды, инклюзивті білім берудің нормативтік-құқықтық базасын біледі;</p> <p>2 инклюзивті білім берудің отандық және шетелдік тұжырымдамаларын білу және түсіну;</p> <p>3 ЕББҚ бар балалардың психологиялық-педагогикалық сипаттамаларын білу және түсіну;</p> <p>4 жалпы білім беру жүйесінде ЕББҚ бар балаларды оқытудың мақсаттары мен міндеттері, технологиялары туралы, бейімделген оқу жоспарының негізгі сипаттамалары және ЕББҚ бар балаларды оқытудың жеке бағдарламасы туралы білімді практикада қолдану;</p> <p>5 инклюзивті білім беру жағдайында критериалды бағалау технологиясын меңгеру;</p> <p>6 инклюзивті білім беру жағдайында ЕББҚ бар балалардың психофизикалық мүмкіндіктеріне сәйкес оқыту стратегиясын қолдану;</p> <p>7 инклюзивті білім беру жағдайында</p>	<p><b>После завершения курса обучающиеся будут</b></p> <p>1 знать основные термины и понятия, нормативно-правовую базу инклюзивного образования;</p> <p>2 знать и понимать отечественные и зарубежные концепции инклюзивного образования;</p> <p>3 знать и понимать психолого-педагогические характеристики детей с ООП;</p> <p>4 применять на практике знания о целях и задачах, технологиях обучения детей с ООП в системе общего образования; об основных характеристиках адаптированного учебного плана и индивидуальной программе обучения детей с ООП;</p> <p>5 владеть технологией критериального оценивания в условиях инклюзивного образования;</p> <p>6 использовать стратегии обучения согласно психофизическим возможностям детей с ООП в условиях инклюзивного образования;</p> <p>7 организовывать адекватный психологический климат в классе в условиях инклюзивного образования;</p> <p>8 анализировать и обобщать информацию, выбирать и применять подходящие методы для решения практических задач</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will</b></p> <p>1 know the basic terms and concepts, the regulatory framework of inclusive education;</p> <p>2 to know and understand domestic and foreign concepts of inclusive education;</p> <p>3 to know and understand the psychological and pedagogical characteristics of children with SEN;</p> <p>4 apply in practice knowledge about the goals and objectives, technologies of teaching children with SEN in the general education system; about the main characteristics of the adapted curriculum and the individual training program for children with SEN;</p> <p>5 possess the technology of criterion assessment in the conditions of inclusive education;</p> <p>6 use learning strategies according to the psychophysical capabilities of children with SEN in inclusive education;</p> <p>7 to organize an adequate psychological climate in the classroom in an inclusive education;</p> <p>8 analyze and summarize information, choose and apply appropriate methods to solve practical problems</p>
--	--	---

сыныпта адекватты психологиялық климатты ұйымдастыра алу; 8 ақпаратты талдау және жалпылау, практикалық міндеттерді шешу үшін қолайлы әдістерді таңдау және қолдана білу		
<b>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</b>		
Математиканы оқыту әдістемесі, жастар саясаты және тәрбие жұмысының әдістемесі, Мектептегі оқыту мен бағалаудағы жаңа тәсілдемелер, инклюзивті білім беру	Методика преподавания математики, Молодежная политика и методика воспитательной работы, Новые подходы к обучению и оцениванию в школе, инклюзивное образование	Methods of teaching mathematics, Youth policy and methods of educational work, New approaches to teaching and evaluation in school, Inclusive education
<b>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</b>		
Студенттер меңгереді: Инклюзивті білім беру моделі. Мүмкіндігі шектеулі түрлі категориядағы балаларға инклюзивті білім беру жағдайлары. Жалпы білім беру ұйымдарындағы инклюзивті үрдістің құқықтық негіздері (Халықаралық және отандық нормативті-құқықтық актілер). Интеграциялық оқыту жағдайында мүмкіндігі шектеулі балаларға психологиялық-педагогикалық қолдау көрсетуді ұйымдастыру. Білім берудегі инклюзивті үрдісті басқару	Студенты освоят: Модели инклюзивного образования. Условия организации инклюзивного образования различных категорий детей с ограниченными возможностями. Правовые основы организации инклюзивного процесса в общеобразовательных организациях (международные и отечественные нормативно-правовые акты). Организация психолого-педагогического сопровождения детей с ограниченными возможностями в условиях интегрированного обучения. Управление инклюзивными процессами в образовании	Students will master: Models of inclusive education. Conditions for the organization of inclusive education of different categories of children with disabilities. Legal bases of the organization of inclusive process in educational organizations (international and domestic legal acts). Organization of psychological and pedagogical support of children with disabilities in integrated learning. Management of inclusive processes in education
<b>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</b>		
Өндірістік практика	Производственная практика	Apprenticeship practice
<b>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</b>		
Фазылова Айгуль Абдулгалимовна, математика магистрі, аға оқытушы	Фазылова Айгуль Абдулгалимовна, старший преподаватель, магистр	Фазылова Айгуль Абдулгалимовна, master of Mathematics, Senior Lecturer

***Инклюзивті білім беру жағдайында ерекше білім беруді қажет ететін балаларды оқытудың арнайы әдістемесі /  
Специальная методика обучения детей с особыми образовательными потребностями в условиях инклюзивного образования /  
Special Technique for Teaching Children with Special Educational Needs in an Inclusive Education***

***Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose***

Мүмкіндігі шектеулі балаларға	Формирование у студентов знаний об	Formation of students ' knowledge about
-------------------------------	------------------------------------	---

<p>математиканы оқытудың ұйымдастырушылық-педагогикалық және дидактикалық ерекшеліктері туралы студенттердің білімін қалыптастыру.</p>	<p>организационно-педагогических и дидактических особенностях преподавания математики для детей с ограниченными возможностями.</p>	<p>organizational-pedagogical and didactic features of teaching mathematics for children with disabilities.</p>
<p><b>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</b></p>		
<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b>  1 негізгі терминдер мен ұғымдарды, инклюзивті білім берудің нормативтік-құқықтық базасын білу;  2 инклюзивті білім берудің отандық және шетелдік тұжырымдамаларын білу және түсіну;  3 ерекше білім беру қажеттілігі бар балалардың психологиялық-педагогикалық сипаттамаларын білу және түсіну;  4 жалпы білім беру жүйесінде ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқытудың мақсаттары мен міндеттері, технологиялары, бейімделген оқу жоспарының негізгі сипаттамалары және ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқытудың жеке бағдарламасы туралы білімді практикада қолдану;  5 инклюзивті білім беру жағдайында критериалды бағалау технологиясын меңгеру;  6 инклюзивті білім беру жағдайында ерекше білім беру қажеттілігі бар балалардың психофизикалық мүмкіндіктеріне сәйкес оқыту стратегиясын қолдану;  7 инклюзивті білім беру жағдайында сыныпта барабар психологиялық климатты ұйымдастыра алу;  8 ақпаратты талдау және жалпылау,</p>	<p><b>После завершения курса обучающиеся будут</b>  1 знать основные термины и понятия, нормативно-правовую базу инклюзивного образования;  2 знать и понимать отечественные и зарубежные концепции инклюзивного образования;  3 знать и понимать психолого-педагогические характеристики детей с особыми образовательными потребностями;  4 применять на практике знания о целях и задачах, технологиях обучения детей с особыми образовательными потребностями в системе общего образования, об основных характеристиках адаптированного учебного плана и индивидуальной программе обучения детей с особыми образовательными потребностями;  5 владеть технологией критериального оценивания в условиях инклюзивного образования;  6 использовать стратегии обучения согласно психофизическим возможностям детей с особыми образовательными потребностями в условиях инклюзивного образования;  7 организовывать адекватный психологический климат в классе в условиях инклюзивного образования;  8 анализировать и обобщать информацию, выбирать и применять подходящие методы для решения практических задач</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will</b>  1 know the basic terms and concepts, the regulatory framework of inclusive education;  2 to know and understand domestic and foreign concepts of inclusive education;  3 to know and understand the psychological and pedagogical characteristics of children with special educational needs;  4 apply in practice knowledge about the goals and objectives, technologies of teaching children with special educational needs in the general education system, about the main characteristics of the adapted curriculum and the individual program of teaching children with special educational needs;  5 possess the technology of criterion assessment in the conditions of inclusive education;  6 use learning strategies according to the psychophysical capabilities of children with special educational needs in inclusive education;  7 to organize an adequate psychological climate in the classroom in an inclusive education;  8 analyze and summarize information, choose and apply appropriate methods to solve practical problems</p>



практикалық есептерді шешу үшін қолайлы әдістерді таңдау және қолдану		
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Математиканы оқыту әдістемесі, жастар саясаты және тәрбие жұмысының әдістемесі, Мектептегі оқыту мен бағалаудағы жаңа тәсілдемелер, инклюзивті білім беру	Методика преподавания математики, Молодежная политика и методика воспитательной работы, Новые подходы к обучению и оцениванию в школе, инклюзивное образование	Methods of teaching mathematics, Youth policy and methods of educational work, New approaches to teaching and evaluation in school, Inclusive education
<b><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></b>		
Пәнді оқып, студенттер жарықтың фотометрлік сипаттамаларын, толқындық оптика, дисперсия заңдарын; интерференция және дифракция құбылыстарын; материалдарды зерттеу үшін жарықтың поляризациясын қолдануды; геометриялық оптика заңдарын және оптикалық жүйелердің жұмыс істеу принципін; әртүрлі ортада жарықтың таралуы және сызықты емес оптика негіздерін, жылу сәулеленудің заңдарын меңгереді	Изучая дисциплину, студенты освоят фотометрические характеристики света, законы волновой оптики, дисперсии; явления интерференции и дифракции; применение поляризации света для исследования материалов; законы геометрической оптики и принцип работы оптических систем; распространение света в различных средах и основы нелинейной оптики, законы теплового излучения	Studying the discipline, students will learn the photometric characteristics of light, the laws of wave optics, dispersion; interference and diffraction; application of polarized light to study materials; the laws of geometrical optics and the principle of operation of optical systems; light propagation in various environments and the fundamentals of nonlinear optics, laws of thermal radiation
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i></b>		
Өндірістік практика	Производственная практика	Apprenticeship practice
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Program Manager</i></b>		
<b>Фазылова Айгуль Абдулғалимовна,</b> математика магистрі, аға оқытушы	<b>Фазылова Айгуль Абдулғалимовна,</b> старший преподаватель, магистр	<b>Фазылова Айгуль Абдулғалимовна,</b> master of Mathematics, Senior Lecturer