

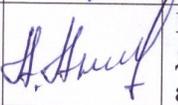
Утверждено
на заседании Ученого совета
Международного университета Астана
Протокол № «29» от «28» 2025 г.
Президент С.А.Ирсалиев



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР
КАТАЛОГЫ
2025 жылы қабылданатындар
7M01511 - Математика

КАТАЛОГ
ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
на набор 2025 года
7M01511 - Математика

CATALOG
Of ELECTIVE COURSES
on the set of 2025 year
7M01511 - Mathematics

Разработано:		Согласовано:	
Ж.К. Ахмадиева, директор педагогического института		А.Б. Мырзагалиева, первый вице-президент	
А.А. Аниязов, к.ф-м.н., ассоц.профессор педагогического института		Б.З. Медеубаева, директор департамента академической политики	

Цикл	Пән коды	Атау	Курс	Ак. мерзім	Академиялық кредиттер	Пререквизиттер	Постреквизиттер
БП	KZhMESHП 5206	Күрделілігі жоғары математикалық есептерді шешу практикумы	1	2	5.0	Математикалық талдау; Алгебра және геометрия; Дифференциалдық теңдеулер	Математикалық білім берудің өзекті мәселелері; Математикадағы ғылыми зерттеулер әдіснамасы
	MSEOESHО 5206	Математикадан стандартты емес және олимпиадалық есептерді шығаруға оқыту				Сызықты алгебра; Математикалық анализ; Сандар теориясы	Математикалық білім берудің заманауи үрдістері; Педагогикалық өлшеулер және бағалау
БП	KDT 5207	Қолданбалы деректерді талдау	1	2	5.0	Ықтималдық теориясы және математикалық статистика; Информатика және бағдарламалау	Білімдегі деректерді интеллектуалды талдау; Педагогикалық зерттеулердегі математикалық модельдеу
	BBZSA 5207	Білім беру зерттеулеріндегі статистикалық әдістер				Ықтималдық теориясы; Қолданбалы статистика	Педагогикалық өлшеулер; Статистикалық талдаудың кеңейтілген әдістері
БП	BBSM 5208	Білім берудегі сапа менеджменті	1	2	5.0	Педагогика; Білім беруді басқару	Білім беру жүйелерін басқару; Білім берудегі кәсіби көшбасшылық
	BBBT 5208	Білім берудегі басқару технологиялары				Білім берудегі менеджмент; Білім социологиясы	Білім берудегі инновациялық менеджмент; Білім берудің цифрлық трансформациясы
БеП	SESHAT 5304	Стереометрия есептерін шешудің әдістері мен тәсілдері	1	1	4.0	Аналитикалық геометрия; Геометрия	Геометриялық модельдеу; Геометрияны оқытудың өзекті мәселелері
	PESHAT 5304	Планиметрия есептерін шығарудың әдістері мен тәсілдері				Алгебра және геометрия; Аналитикалық геометрия	Геометрия теориясы; Геометрияны оқыту әдістемесі
БеП	MOTAN 6308	Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемелік негіздері	2	1	6.0	Математиканы оқыту әдістемесі; Оқыту психологиясы	Математиканы оқытудың кеңейтілген әдістері; Білім беру бағдарламаларын жобалау

Цикл	Пән коды	Атау	Курс	Ак. мерзім	Академиялық кредиттер	Пререквизиттер	Постреквизиттер
	MOZT 6308	Математиканы оқытудың заманауи технологиялары				Білім берудегі АКТ; Математиканы оқыту әдістемесі	Цифрлық педагогика; Математикалық білім берудегі инновациялар
БеП	MESHSEA 6309	Математикалық есептерді шешудің стандартты емес әдістері	2	1	6.0	Дискретті математика; Жоғары деңгейлі математикалық талдау	Математикалық ойлау бойынша арнайы курстар; Зерттеу есептерін шешу әдіснамасы
	MESHOTN 6309	Математикалық есептерді шығаруға оқытудың теориялық негіздері				Математиканы оқыту әдістемесі; Даму психологиясы	Математикалық ойлау теориялары; Математикадағы зерттеу құзыреттіліктері
БеП	MONBZA 6310	Математиканы оқыту нәтижелерін бағалаудың заманауи әдістері	2	1	5.0	Ықтималдық және статистика; Педагогикалық өлшеулер	Тестілеу теориясы; Білім берудегі бағалау модельдері
	ММАККТН 6310	Математика мұғалімдерінің әдістемелік құзыреттілігін қалыптастырудың теориялық негіздері				Математиканы оқыту әдістемесі; Педагогикалық психология	Зерттеушіні кәсіби даярлау; Педагогикалық құзыреттілікті дамыту

Цикл	Код дисциплины	Название	Курс	Ак. период	Академические кредиты	Пререквизиты	Постреквизиты
БД	PPRMZPS 5206	Практикум по решению математических задач повышенной сложности	1	2	5.0	Математический анализ; Алгебра и геометрия; Дифференциальные уравнения	Актуальные проблемы математического образования; Методология научных исследований в математике
	ORNOZPM 5206	Обучение решению нестандартных и олимпиадных задач по математике				Линейная алгебра; Математический анализ; Теория чисел	Современные тенденции математического образования; Педагогические измерения и оценивание
БД	PAD 5207	Прикладная аналитика данных	1	2	5.0	Теория вероятностей и математическая статистика; Алгоритмы и программирование	Интеллектуальный анализ данных в образовании; Математическое моделирование в педагогических исследованиях
	SMPI 5207	Статистические методы в педагогических исследованиях				Теория вероятностей; Прикладная статистика	Педагогические измерения; Продвинутое методы статистического анализа
БД	MKO 5208	Менеджмент качества образования	1	2	5.0	Педагогика; Управление образованием	Управление образовательными системами; Профессиональное лидерство в образовании
	TUO 5208	Технологии управления в образовании				Менеджмент в образовании; Социология образования	Инновационный менеджмент в образовании; Цифровая трансформация образования
ПД	MPRZS 5304	Методы и приемы решения задач стереометрии	1	1	4.0	Аналитическая геометрия; Геометрия	Геометрическое моделирование; Проблемы преподавания геометрии
	MPRZP 5304	Методы и приемы решения задач планиметрии				Алгебра и геометрия; Аналитическая геометрия	Теория геометрии; Методика преподавания геометрии

ПД	TMOPM 6308	Теория и методические основы преподавания математики	2	1	6.0	Методика преподавания математики; Психология обучения	Продвинутые методы преподавания математики; Дизайн образовательных программ
	STOM 6308	Современные технологии обучения математике				Информационные технологии в образовании; Методика преподавания математики	Цифровая педагогика; Инновации в математическом образовании
ПД	NMRMZ 6309	Нестандартные методы решения математических задач	2	1	6.0	Дискретная математика; Математический анализ (углубленный)	Спецкурсы по математическому мышлению; Методология решения исследовательских задач
	TOORMZ 6309	Теоретические основы обучения решению математических задач				Методика преподавания математики; Психология развития	Теории математического мышления; Исследовательские компетенции в математике
ПД	SMOROM 6310	Современные методы оценки результатов обучения математике	2	1	5.0	Теория вероятностей и статистика; Педагогические измерения	Теория тестирования; Модели оценивания в образовании
	TOFMKUM 6310	Теоретические основы формирования методической компетентности учителей математики				Методика преподавания математики; Педагогическая психология	Профессиональная подготовка исследователя; Развитие педагогической компетентности

Cycle	Subject code	Name	Year	Ac. period	Academic credits	Pre-requisitions	Post-requisitions
BS	WOSAMP 5206	Workshop on solving advanced mathematical problems	1	2	5.0	Mathematical Analysis; Algebra and Geometry; Differential equations	Current Issues in Mathematics Education; Research Methodology in Mathematics
	TTSNSAOPIM 5206	Teaching to solve non-standard and olympiad problems in mathematics				Linear algebra; Mathematical analysis; Number Theory	Modern Trends in Mathematics Education; Educational Measurement and Assessment
BS	ADA 5207	Applied data analytics	1	2	5.0	Probability Theory and Mathematical Statistics; Informatics and Programming	Educational Data Mining; Mathematical Modeling in Educational Research
	SMIER 5207	Statistical methods in educational research				Probability Theory; Applied Statistics	Pedagogical Measurement; Advanced Statistical Analysis Methods
BS	QMIE 5208	Quality management in education	1	2	5.0	Pedagogy; Education Management	Educational Systems Management; Educational Leadership
	MTIE 5208	Management technologies in education				Educational Management; Sociology of Education	Innovation Management in Education; Digital Transformation of Education
AS	MATFSSP 5304	Methods and techniques for solving stereometry problems	1	1	4.0	Analytical Geometry; Geometry	Geometric Modeling; Problems of Teaching Geometry
	MATFSPP 5304	Methods and techniques for solving planimetry problems				Algebra and Geometry; Analytical Geometry	Theory of Geometry; Methods of Teaching Geometry
AS	TAMFOTM 6308	Theory and methodological foundations of teaching mathematics	2	1	6.0	Methods of Teaching Mathematics; Psychology of Learning	Advanced Methods of Teaching Mathematics; Educational Program Design
	MTOTM 6308	Modern technology of teaching mathematics				Information and Communication Technologies in Education; Methods of Teaching Mathematics	Digital Pedagogy; Innovations in Mathematics Education
AS	NSMFSMP 6309	Non-standard methods for solving	2	1	6.0	Discrete Mathematics; Advanced	Special Courses in Mathematical Thinking;

		mathematical problems				Mathematical Analysis	Research Problem-Solving Methodology
	TFOTMPS 6309	Theoretical foundations of teaching mathematical problem solving				Methods of Teaching Mathematics; Developmental Psychology	Theories of Mathematical Thinking; Research Competencies in Mathematics
AS	ММОАТРОЛМ 6310	Modern methods of assessing the results of learning mathematics	2	1	5.0	Probability and Statistics; Pedagogical Measurement	Test Theory; Educational Assessment Models
	ТФТФОМКОМТ 6310	Theoretical foundations for the formation of methodological competence of mathematics teachers				Methods of Teaching Mathematics; Pedagogical Psychology	Researcher Professional Training; Development of Pedagogical Competence

Күрделілігі жоғары математикалық есептерді шешу практикумы
Практикум по решению математических задач повышенной сложности
Workshop on solving advanced mathematical problems

Курстың мақсаты:

Оқушыларға жоғары күрделілік деңгейіндегі математикалық есептерді шешу бойынша тереңдетілген білім мен дағдыларды қалыптастыру, логикалық-аналитикалық ойлауын, математикалық интуициясын, шешімдерді іздеу және негіздеу стратегияларын дамыту, сондай-ақ болашақ кәсіби және ғылыми-зерттеу қызметіне қажет қабілеттерді қалыптастыру.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

- жоғары күрделілік деңгейіндегі есептерді шешудің негізгі әдістері мен олимпиадалық және тереңдетілген тәжірибеде қолданылатын маңызды математикалық ұғымдарды біледі;
- қолданылатын әдістердің қағидалары мен идеяларын түсінеді, есептің шарттарын интерпретациялап, оларды талдауға ыңғайлы түрге келтіреді;
- меңгерілген әдістер мен алгоритмдерді типтік және стандарттан тыс жағдайларда қолдана алады;
- математикалық есептердің құрылымын талдайды, негізгі элементтерін анықтайды және әртүрлі тәсілдерді таңдауды негіздейді;
- өзіндік шешімдер құрастырады, балама әдістер әзірлейді және қолданылатын тәсілдерді жалпылайды;
- математикалық шешімдердің дұрыстығын, толықтығын және тиімділігін бағалайды, сондай-ақ басқа білім алушылардың шешімдерін негізделген түрде рецензиялайды.

Цель курса:

Сформировать у обучающихся углублённые знания и навыки решения математических задач повышенной сложности, развитие логико-аналитического мышления, математической интуиции, стратегий поиска и обоснования решений, необходимых для дальнейшей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

В результате изучения курса обучающийся будет:

- демонстрировать знание ключевых методов решения задач повышенной сложности и основных математических понятий, применяемых в олимпиадной и углублённой практике;
- понимать принципы и идеи используемых методов, интерпретировать условия задач и преобразовывать их в удобные аналитические формы;
- применять изученные методы и алгоритмы для решения задач в типовых и нестандартных ситуациях;
- анализировать структуру математических задач, выделять ключевые элементы, сравнивать и обосновывать выбор различных подходов;
- создавать оригинальные решения, разрабатывать альтернативные методы и обобщать используемые техники;
- оценивать корректность, полноту и эффективность математических решений, а также аргументированно рецензировать решения других обучающихся.

The aim of the course:

To develop in students advanced knowledge and skills for solving high-complexity mathematical problems, to enhance logical and analytical thinking, mathematical intuition, and strategies for searching and justifying solutions, which are essential for future professional and research activities.

As a result of studying the course the student will:

- demonstrate knowledge of key methods for solving advanced mathematical problems and fundamental mathematical concepts used in olympiad-level and enriched practice;
- understand the principles and ideas behind the methods used, interpret problem statements, and transform them into analytically convenient forms;
- apply learned methods and algorithms to solve complex problems in both standard and non-standard situations;
- analyze the structure of mathematical problems, identify essential elements, and justify the choice of various solution approaches;
- create original solutions, develop alternative methods, and generalize applied techniques;
- evaluate the correctness, completeness, and efficiency of mathematical solutions, and provide reasoned reviews of the work of peers.

Математикадан стандартты емес және олимпиадалық есептерді шығаруға оқыту
Обучение решению нестандартных и олимпиадных задач по математике
Teaching to solve non-standard and olympiad problems in mathematics

Курстың мақсаты:

Болашақ математика мұғалімдерінде стандартты емес және олимпиадалық есептерді шешу мен оларды оқыту бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, білім алушылардың логикалық және шығармашылық ойлауын дамыту.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

- стандартты емес есептерді шешу қағидаттары мен стратегияларын білу және түсіну қабілетін көрсетеді;
- олимпиадалық тапсырмаларды шешуде талдау, салыстыру және жалпылау әдістерін қолданады;
- зерттеу элементтері бар оқу сабақтарын әзірлейді және өткізеді;
- білім алушылардың өзіндік және топтық жұмысын ұйымдастырады;
- оқушылардың дайындық деңгейіне сәйкес оқыту әдістері мен тәсілдерін таңдайды және бейімдейді.

Цель курса:

Формирование у будущих учителей математики теоретических знаний и практических умений по решению и обучению решению нестандартных и олимпиадных задач, развитию логического и творческого мышления обучающихся.

В результате изучения курса обучающийся будет:

- демонстрировать знание и понимание принципов и стратегий решения нестандартных задач;
- применять методы анализа, сравнения и обобщения при решении олимпиадных заданий;
- разрабатывать и проводить учебные занятия с элементами исследовательской деятельности;
- организовывать самостоятельную и групповую работу обучающихся;
- подбирать и адаптировать методы, приёмы и технологии обучения к уровню подготовки учащихся.

The aim of the course:

Develop future mathematics teachers' theoretical knowledge and practical skills in solving and teaching non-standard and olympiad problems, fostering logical and creative thinking among students.

As a result of studying the course the student will:

- demonstrate knowledge and understanding of the principles and strategies for solving non-standard problems;
- apply methods of analysis, comparison, and generalization in solving olympiad tasks;
- design and conduct lessons that include elements of research activity;
- organize students' independent and group work;
- select and adapt teaching methods, techniques, and technologies according to students' levels of preparation.

Қолданбалы деректерді талдау
Прикладная аналитика данных
Applied data analytics

Курстың мақсаты:

Магистранттардың үлкен деректерді өңдеу, талдау және визуализациялау саласында заманауи құралдарды (Power BI, Statistica) қолдану дағдыларын дамыту, аналитикалық ойлау мен дәлелді шешім қабылдау қабілеттерін қалыптастыру.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

- деректер талдауының теориялық негіздерін біледі және түсінеді;
- Power BI және Statistica бағдарламаларында деректерді өңдеу әдістерін қолданады;
- нәтижелерді талдап, түсіндіреді және бағалайды;
- аналитикалық есептер мен дашбордтар жасайды;
- талдау нәтижелерін басқарушылық және ғылыми шешімдер қабылдауда пайдаланады.

Цель дисциплины:

Развитие у магистрантов навыков обработки, анализа и визуализации больших данных с использованием современных инструментов (Power BI, Statistica), формирование аналитического мышления и способности принимать обоснованные решения.

В результате изучения курса обучающийся будет:

- демонстрировать знание и понимание теоретических основ анализа данных;

- применять методы обработки и визуализации данных в Power BI и Statistica;
- анализировать, интерпретировать и оценивать результаты аналитики;
- создавать интерактивные отчёты и дашборды;
- использовать результаты анализа для принятия управленческих и научных решений.

The aim of the course:

To develop students' skills in data processing, analysis, and visualization using modern tools such as Power BI and Statistica, fostering analytical thinking and the ability to make evidence-based decisions.

As a result of studying the course the student will:

- demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of data analytics;
- apply data processing and visualization techniques in Power BI and Statistica;
- analyze, interpret, and evaluate analytical outcomes;
- design interactive dashboards and analytical reports;
- use analytical insights to support managerial and scientific decision-making.

Білім беру зерттеулеріндегі статистикалық әдістер
Статистические методы в педагогических исследованиях
Statistical methods in educational research

Курстың мақсаты:

Білім беру саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарында қолданылатын статистикалық әдістер мен деректерді талдау тәсілдерін меңгеру, педагогикалық зерттеулер нәтижелерін өңдеу және интерпретациялау дағдыларын дамыту.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

- статистикалық талдау қағидаттары мен әдістерін біледі және түсінеді;
- педагогикалық зерттеулерден алынған деректерді өңдеу үшін тиісті құралдарды қолданады;
- деректерді талдау нәтижелерін интерпретациялайды және бағалайды;
- зерттеу қорытындылары негізінде шешімдер қабылдайды;
- статистикалық әдістерді оқу және ғылыми жобаларда интеграциялау дағдыларын дамытады.

Цель курса:

Освоение статистических методов и способов анализа данных, применяемых в образовательных и педагогических исследованиях, развитие умений обработки и интерпретации результатов научных исследований.

В результате изучения курса обучающийся будет:

- демонстрировать знание и понимание принципов и методов статистического анализа;
- применять инструменты обработки данных, полученных в педагогических исследованиях;
- анализировать и интерпретировать статистические результаты;
- оценивать достоверность и значимость выводов;
- интегрировать статистические методы в учебные и исследовательские проекты.

The aim of the course:

To master statistical methods and data analysis techniques used in educational research and to develop the ability to process, interpret, and evaluate research results.

As a result of studying the course the student will:

- demonstrate knowledge and understanding of the principles and methods of statistical analysis;
- apply appropriate tools to process data obtained from educational research;
- analyze and interpret statistical findings;
- assess the reliability and significance of conclusions;
- integrate statistical methods into teaching and research projects.

Білім берудегі сапа менеджменті
Менеджмент качества образования
Quality management in education

Курстың мақсаты:

Білім беру ұйымдарында сапаны басқарудың теориялық негіздері мен практикалық тәсілдерін меңгеру, оқу үдерісін талдау және жетілдіру арқылы білім сапасын арттыру дағдыларын қалыптастыру.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

- сапа менеджменті жүйесінің қағидаттарын біледі және түсінеді;
- білім беру сапасын бағалау және мониторинг жүргізу әдістерін қолданады;
- сапаны басқару үдерісін талдайды және бағалайды;
- шешім қабылдау үшін деректерді интерпретациялайды;
- білім беру ұйымының сапа мәдениетін жетілдіруге бағытталған стратегияларды әзірлейді.

Цель курса:

Освоение теоретических основ и практических подходов к управлению качеством образования, формирование навыков анализа, оценки и совершенствования образовательного процесса на основе принципов качества.

В результате изучения курса обучающийся будет:

- знать и понимать принципы и структуру системы менеджмента качества;
- применять методы оценки и мониторинга качества образования;
- анализировать и оценивать процессы управления качеством;
- интерпретировать данные для принятия управленческих решений;
- разрабатывать стратегии по развитию культуры качества в образовательной организации.

The aim of the course:

To master theoretical foundations and practical approaches to managing the quality of education, and to develop skills for analyzing, evaluating, and improving educational processes based on quality principles.

As a result of studying the course the student will:

- demonstrate knowledge and understanding of the principles and structure of quality management systems;
- apply methods for assessing and monitoring educational quality;
- analyze and evaluate quality management processes;
- interpret data for informed decision-making;
- design strategies to enhance the culture of quality within educational institutions.

**Білім берудегі басқару технологиялары
Технологии управления в образовании
Management technologies in education**

Курстың мақсаты:

Білім беру ұйымдарын басқарудың заманауи технологиялары мен модельдерін меңгеру, басқарушылық шешім қабылдау, стратегиялық жоспарлау және командалық жұмысты ұйымдастыру дағдыларын дамыту.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

- білім берудегі басқарудың теориялық және технологиялық негіздерін біледі және түсінеді;
- басқару процестерін талдау және бағалау әдістерін қолданады;
- стратегиялық және тактикалық шешімдер қабылдайды;
- тиімді коммуникация мен көшбасшылық қабілеттерін дамытады;
- инновациялық басқару технологияларын әзірлейді және енгізеді.

Цель курса:

Освоение современных технологий и моделей управления образовательными организациями, развитие навыков стратегического планирования, принятия управленческих решений и эффективного взаимодействия в команде.

В результате изучения курса обучающийся будет:

- знать и понимать теоретические и технологические основы управления в образовании;
- применять методы анализа и оценки управленческих процессов;
- принимать стратегические и тактические решения;
- развивать лидерские и коммуникативные качества;
- разрабатывать и внедрять инновационные технологии управления.

The aim of the course:

To master modern technologies and models of educational management, and to develop skills in strategic planning, decision-making, and effective teamwork within educational organizations.

As a result of studying the course the student will:

- demonstrate knowledge and understanding of the theoretical and technological foundations of educational management;
- apply methods of analysis and evaluation of management processes;
- make strategic and tactical decisions;
- develop leadership and communication skills;
- design and implement innovative management technologies in education.

Стереометрия есептерін шешудің әдістері мен тәсілдері
Методы и приемы решения задач стереометрии
Methods and techniques for solving stereometry problems

Курстың мақсаты:

Білім алушыларға стереометриялық есептерді шешудің әдістері мен тәсілдері туралы жүйелі білім қалыптастыру, кеңістіктік ойлау қабілетін дамыту, геометриялық объектілерді визуализациялау, олардың қасиеттері арасындағы байланыстарды анықтау және әртүрлі күрделілік деңгейіндегі кеңістіктік есептерді тиімді шешу стратегияларын қолдану дағдыларын дамыту.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

- стереометриялық есептерді шешудің негізгі әдістері мен тәсілдерін, кеңістіктік фигуралардың қасиеттерін және геометриялық объектілердің өзара орналасуын біледі;
- стереометриялық тұжырымдар құру қағидаларын түсінеді, кеңістіктік конфигурацияларды интерпретациялап, оларды талдауға ыңғайлы аналитикалық немесе графикалық формаға келтіреді;
- оқытылған әдістерді (қималар, проекциялар, координаталық әдіс, векторлар, метриялық қатынастар) әртүрлі күрделілік деңгейіндегі кеңістіктік есептерді шешуде қолданады;
- кеңістіктік фигураларды талдайды, олардың элементтері арасындағы байланыстарды анықтайды және есепті шешудің тиімді тәсілдерін таңдайды;
- шығармашылық шешімдер құрастырады, кеңістіктік жағдайларды модельдейді және балама шешу әдістерін әзірлейді;
- кеңістіктік есептердің шешімдерінің дұрыстығын, қатаңдығын және геометриялық негізділігін бағалайды, басқа білім алушылардың шешімдеріне негізделген талдау жүргізеді.

Цель курса:

Сформировать у обучающихся систему знаний о методах и приёмах решения задач стереометрии, развить пространственное мышление, умение визуализировать геометрические объекты, устанавливать связи между их свойствами и применять эффективные стратегии решения пространственных задач различной сложности.

В результате изучения курса обучающийся будет:

- демонстрировать знание основных методов и приёмов решения стереометрических задач, свойств пространственных фигур и взаимного расположения геометрических объектов;
- понимать принципы построения стереометрических рассуждений, интерпретировать пространственные конфигурации и преобразовывать их в удобные аналитические или графические формы;
- применять изученные методы (сечения, проекции, координатный метод, векторы, метрические соотношения) для решения пространственных задач различной сложности;
- анализировать пространственные фигуры, выявлять взаимосвязи между элементами и выбирать оптимальные приёмы решения задач;
- создавать оригинальные решения, моделировать пространственные ситуации и разрабатывать альтернативные способы решения;
- оценивать корректность, строгость и геометрическую обоснованность решений, проводить аргументированный анализ решений других обучающихся.

The aim of the course:

To develop in students a systematic understanding of the methods and techniques for solving stereometry problems, to strengthen spatial reasoning skills, the ability to visualize geometric objects, identify relationships between their properties, and apply effective strategies for solving spatial problems of varying levels of complexity.

As a result of studying the course the student will:

- demonstrate knowledge of fundamental methods and techniques for solving stereometric problems, properties of spatial figures, and the mutual arrangement of geometric objects;
- understand the principles of constructing stereometric reasoning, interpret spatial configurations, and transform them into analytically or graphically convenient forms;

- apply studied methods (cross-sections, projections, coordinate method, vectors, metric relations) to solve spatial problems of different complexity levels;
- analyze spatial figures, identify relationships between their elements, and select optimal strategies for solving problems;
- create original solutions, model spatial situations, and develop alternative solution approaches;
- evaluate the correctness, rigor, and geometric justification of solutions, and provide reasoned critiques of classmates' solutions.

Планиметрия есептерін шығарудың әдістері мен тәсілдері

Методы и приемы решения задач планиметрии

Methods and techniques for solving planimetry problems

Курстың мақсаты:

Білім алушыларға планиметриялық есептерді шешудің әдістері мен тәсілдері туралы негізгі білімді қалыптастыру, логикалық-геометриялық ойлауын дамыту, сызбалармен, модельдермен және фигуралардың аналитикалық бейнелерімен жұмыс істей білуін жетілдіру, сондай-ақ әртүрлі күрделілік деңгейіндегі жазықтықтағы есептерді тиімді шешу стратегияларын қолдану дағдыларын қалыптастыру.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

- планиметриялық есептерді шешудің негізгі әдістерін, жазықтықтағы фигуралардың қасиеттерін және олардың өзара байланыстарын біледі;
- геометриялық қағидалар мен заңдылықтарды түсінеді, есептің шарттарын интерпретациялап, оларды талдауға ыңғайлы графикалық немесе аналитикалық модельге келтіреді;
- оқытылған әдістерді (ұқсастық, түрлендірулер, координаталық әдіс, векторлар, тригонометриялық тәсілдер, геометриялық теңсіздіктер) әртүрлі күрделілік деңгейіндегі есептерді шешуде қолданады;
- планиметриялық конфигурацияларды талдайды, негізгі элементтерін анықтайды және есепті шешудің тиімді тәсілдерін таңдайды;
- шығармашылық шешімдер құрастырады, қосымша элементтер тұрғызады, геометриялық жағдайларды модельдейді және балама шешу әдістерін әзірлейді;
- алынған шешімдердің логикалық дұрыстығын, қатаңдығын және тиімділігін бағалайды, басқа білім алушылардың шешімдеріне негізделген талдау жүргізеді.

Цель курса:

Сформировать у обучающихся фундаментальные знания о методах и приёмах решения задач планиметрии, развить логико-геометрическое мышление, умение работать с чертежами, моделями и аналитическими представлениями фигур, а также применять эффективные стратегии для решения задач различной сложности в плоскости.

В результате изучения курса обучающийся будет:

- демонстрировать знание основных методов решения планиметрических задач, ключевых свойств фигур и их взаимосвязей;
- понимать геометрические принципы и закономерности, интерпретировать условия задач и преобразовывать их в удобные графические или аналитические модели;
- применять изученные методы (подобие, преобразования, координатный метод, векторы, тригонометрические подходы, геометрические неравенства) для решения задач различного уровня сложности;
- анализировать планиметрические конфигурации, выявлять ключевые элементы и выбирать оптимальные приёмы решения;
- создавать оригинальные решения, конструировать вспомогательные элементы, моделировать геометрические ситуации и разрабатывать альтернативные способы решения;
- оценивать логическую корректность, строгость и эффективность полученных решений, проводить аргументированный анализ решений других обучающихся.

The aim of the course:

To develop fundamental knowledge of the methods and techniques for solving planimetry problems, to enhance logical and geometric reasoning, to improve skills in working with diagrams, models, and analytic representations of figures, and to apply effective strategies for solving plane geometry problems of varying complexity.

As a result of studying the course the student will:

- demonstrate knowledge of basic methods for solving planimetric problems, properties of plane figures, and the relationships between them;
- understand geometric principles and patterns, interpret problem statements, and transform them into convenient graphical or analytic models;
- apply studied methods (similarity, geometric transformations, coordinate method, vectors, trigonometric approaches, geometric inequalities) to solve problems of different levels of difficulty;
- analyze planimetric configurations, identify essential elements, and choose optimal strategies for solving problems;
- create original solutions, construct auxiliary elements, model geometric situations, and develop alternative solution approaches;
- evaluate the logical correctness, rigor, and efficiency of obtained solutions, and provide reasoned analysis of peers' work.

Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемелік негіздері
Теория и методические основы преподавания математики
Theory and methodological foundations of teaching mathematics

Курстың мақсаты:

Білім алушыларға математикалық білім беру теориясы, математиканы оқытудағы әдістемелік тәсілдер туралы тұтас түсінік қалыптастыру, түрлі білім беру деңгейлерінде оқу үдерісін тиімді жобалау, ұйымдастыру және талдау үшін қажетті кәсіби-педагогикалық құзыреттерді дамыту.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

- математикалық білім берудің теориялық негіздерін, дидактикалық принциптерді, оқыту әдістері мен технологияларын біледі;
- мектептегі математика курсының құрылымы мен логикасын, ГОСО талаптарын, оқу бағдарламалары мен әдістемелік ұсыныстарды түсінеді;
- қазіргі педагогикалық технологияларды, әдістемелік тәсілдерді және оқыту стратегияларын математикалық ұғымдарды түсіндіру, есептерді шығару және оқу қызметін ұйымдастыруда қолданады;
- оқу материалын талдайды, білім алушылардың типтік қиындықтарын анықтайды және оларды еңсерудің тиімді жолдарын таңдайды;
- сабақ жоспарларын, әдістемелік материалдарды, түрлі деңгейдегі тапсырмаларды және сараланған оқыту стратегияларын әзірлейді;
- білім алушылардың математикалық дайындығының сапасын бағалайды, қалыптастырушы және жиынтық бағалау жүргізеді, өзінің педагогикалық қызметіне рефлексия жасайды;
- математика оқытудың тиімділігін арттыру мақсатында АКТ мен цифрлық білім беру ресурстарын қолданады.

Цель курса:

Сформировать у обучающихся целостное понимание теории математического образования, методических подходов к преподаванию математики, развитие профессионально-педагогических компетенций, необходимых для эффективного проектирования, организации и анализа учебного процесса на различных уровнях обучения.

В результате изучения курса обучающийся будет:

- демонстрировать знание теоретических основ математического образования, дидактических принципов, методов и технологий обучения математике;
- понимать структуру и логику школьного курса математики, требования ГОСО, учебных программ и методических рекомендаций;
- применять современные педагогические технологии, методические приёмы и стратегии обучения для объяснения математических понятий, решения задач и организации учебной деятельности;
- анализировать учебный материал, выявлять типичные трудности учащихся и выбирать эффективные способы их преодоления;
- разрабатывать конспекты уроков, методические материалы, задания различного уровня и дифференцированные стратегии обучения;
- оценивать качество математической подготовки учащихся, проводить формативное и суммативное оценивание, осуществлять рефлексию собственной педагогической деятельности;
- использовать ИКТ и цифровые образовательные ресурсы для повышения эффективности преподавания математики.

The aim of the course:

To develop in students a comprehensive understanding of the theory of mathematics education and methodological approaches to teaching mathematics, as well as to foster professional pedagogical competencies necessary for the effective design, organization, and analysis of the teaching and learning process at various educational levels.

As a result of studying the course the student will:

- demonstrate knowledge of the theoretical foundations of mathematics education, didactic principles, and methods and technologies of teaching mathematics;
- understand the structure and logic of the school mathematics curriculum, the requirements of national standards, educational programs, and methodological guidelines;
- apply modern pedagogical technologies, methodological techniques, and instructional strategies to explain mathematical concepts, solve problems, and organize learning activities;
- analyze learning materials, identify typical student difficulties, and select effective ways to overcome them;
- develop lesson plans, methodological materials, tasks of various levels, and differentiated instructional strategies;
- assess the quality of students' mathematical preparation, conduct formative and summative assessment, and reflect on their own teaching practice;
- use ICT tools and digital educational resources to enhance the effectiveness of mathematics instruction.

Математиканы оқытудың заманауи технологиялары

Современные технологии обучения математике

Modern technology of teaching mathematics

Курстың мақсаты: Математиканы оқыту үдерісінде цифрлық, интерактивті және инновациялық технологияларды қолдану арқылы болашақ мұғалімдердің кәсіби және әдістемелік құзыреттерін дамыту.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

- заманауи оқыту технологияларының теориялық негіздерін біледі және түсінеді;
- цифрлық платформалар мен онлайн-құралдарды қолданады;
- оқу материалдарын талдайды және бейімдейді;
- тиімді оқыту стратегияларын бағалайды және таңдайды;
- инновациялық технологияларды пайдалана отырып оқу сабақтарын жобалайды.

Цель курса:

Развитие профессиональных и методических компетенций будущих учителей математики через освоение и применение цифровых, интерактивных и инновационных технологий в образовательном процессе.

В результате изучения курса обучающийся будет:

- знать и понимать теоретические основы современных образовательных технологий;
- применять цифровые платформы и онлайн-инструменты в обучении;
- анализировать и адаптировать учебные материалы;
- оценивать и выбирать эффективные стратегии преподавания;
- проектировать учебные занятия с использованием инновационных технологий.

The aim of the course:

To develop future mathematics teachers' professional and methodological competencies through the use of digital, interactive, and innovative technologies in the teaching and learning process.

As a result of studying the course the student will:

- demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of modern educational technologies;
- apply digital platforms and online tools in mathematics instruction;
- analyze and adapt teaching materials;
- evaluate and select effective teaching strategies;
- design lessons using innovative technologies.

Математикалық есептерді шешудің стандартты емес әдістері

Нестандартные методы решения математических задач

Non-standard methods for solving mathematical problems

Курстың мақсаты:

Болашақ математика мұғалімдерінің шығармашылық және логикалық ойлауын дамыту, стандартты емес тәсілдер мен әдістерді қолдану арқылы күрделі математикалық есептерді шешу қабілеттерін жетілдіру.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

- стандартты емес шешу тәсілдерінің теориялық негіздерін біледі және түсінеді;
- әртүрлі математикалық әдістерді қолданады;
- есептердің құрылымын талдайды және тиімді стратегияларды тандайды;
- шешімдердің дұрыстығын бағалайды және дәлелдейді;
- жаңа және креативті шешу әдістерін әзірлейді.

Цель курса:

Развитие у будущих учителей математики творческого и логического мышления, совершенствование умений решать сложные математические задачи с применением нестандартных подходов и методов.

В результате изучения курса обучающийся будет:

- знать и понимать теоретические основы нестандартных методов решения задач;
- применять различные математические методы на практике;
- анализировать структуру задач и выбирать эффективные стратегии;
- оценивать и обосновывать корректность решений;
- разрабатывать оригинальные и креативные способы решения.

The aim of the course:

To develop creative and logical thinking in future mathematics teachers and enhance their ability to solve complex mathematical problems using non-standard approaches and methods.

As a result of studying the course the student will:

- demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of non-standard problem-solving methods;
- apply various mathematical techniques in practice;
- analyze the structure of problems and select effective strategies;
- evaluate and justify the correctness of solutions;
- design innovative and creative methods of problem solving.

Математикалық есептерді шығаруға оқытудың теориялық негіздері

Теоретические основы обучения решению математических задач

Theoretical foundations of teaching mathematical problem solving

Курстың мақсаты:

Математикалық есептерді шешуді оқытудың теориялық қағидаттарын, әдістемелік тәсілдері мен педагогикалық негіздерін меңгеру, болашақ мұғалімдердің кәсіби-рефлексивтік ойлауын дамыту.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

- математикалық есептерді шешуді оқытудың теориялық және әдістемелік негіздерін біледі және түсінеді;
- оқыту үдерісінде талдау және модельдеу әдістерін қолданады;
- есептердің мазмұнын құрылымдық тұрғыдан талдайды;
- оқыту стратегияларының тиімділігін бағалайды;
- педагогикалық және әдістемелік тәсілдерді біріктіріп, инновациялық оқыту модельдерін әзірлейді.

Цель курса:

Освоение теоретических принципов, методических подходов и педагогических основ обучения решению математических задач, развитие профессионального и рефлексивного мышления будущих учителей.

В результате изучения курса обучающийся будет:

- знать и понимать теоретические и методические основы обучения решению математических задач;
- применять методы анализа и моделирования в процессе обучения;
- структурировать и анализировать содержание задач;
- оценивать эффективность обучающих стратегий;
- интегрировать педагогические и методические подходы при разработке инновационных моделей обучения.

The aim of the course:

To master the theoretical principles, methodological approaches, and pedagogical foundations of teaching mathematical problem solving, and to develop professional and reflective thinking in future mathematics teachers.

As a result of studying the course the student will:

- demonstrate knowledge and understanding of theoretical and methodological bases of teaching mathematical problem solving;
- apply analytical and modeling methods in the teaching process;
- structure and analyze the content of mathematical problems;
- evaluate the effectiveness of teaching strategies;
- integrate pedagogical and methodological approaches in developing innovative models of mathematics instruction.

Математиканы оқыту нәтижелерін бағалаудың заманауи әдістері
Современные методы оценки результатов обучения математике
Modern methods of assessing the results of learning mathematics

Курстың мақсаты:

Математиканы оқыту сапасын арттыру мақсатында бағалаудың заманауи әдістері мен құралдарын меңгеру, оқу жетістіктерін талдау және интерпретациялау дағдыларын қалыптастыру.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

- бағалау әдістерінің теориялық негіздерін біледі және түсінеді;
- оқушылардың оқу нәтижелерін өлшеу және диагностикалау тәсілдерін қолданады;
- алынған деректерді талдайды және түсіндіреді;
- бағалау нәтижелерінің сенімділігі мен валидтілігін анықтайды;
- оқыту сапасын жетілдіру үшін бағалау технологияларын әзірлейді және бейімдейді.

Цель курса:

Освоение современных методов и инструментов оценки качества обучения математике, развитие навыков анализа, интерпретации и использования данных оценивания для повышения эффективности образовательного процесса.

В результате изучения курса обучающийся будет:

- знать и понимать теоретические основы современных методов оценивания;
- применять способы измерения и диагностики учебных достижений;
- анализировать и интерпретировать результаты оценивания;
- определять достоверность и валидность оценочных инструментов;
- разрабатывать и адаптировать технологии оценивания для совершенствования качества обучения.

The aim of the course:

To master modern methods and tools for assessing the quality of mathematics education, and to develop skills in analyzing, interpreting, and using assessment data to enhance the effectiveness of the learning process.

As a result of studying the course the student will:

- demonstrate knowledge and understanding of the theoretical foundations of modern assessment methods;
- apply techniques for measuring and diagnosing students' learning achievements;
- analyze and interpret assessment results;
- determine the reliability and validity of evaluation tools;
- design and adapt assessment technologies to improve the quality of mathematics education.

Математика мұғалімдерінің әдістемелік құзыреттілігін қалыптастырудың теориялық негіздері
Теоретические основы формирования методической компетентности учителей математики
Theoretical foundations for the formation of methodological competence of mathematics teachers

Курстың мақсаты:

Болашақ математика мұғалімдерінің әдістемелік құзыреттілігін қалыптастырудың теориялық және педагогикалық негіздерін меңгеру, кәсіби ойлау мен зерттеушілік мәдениетті дамыту.

Курсты оқу нәтижесінде білім алушы:

- әдістемелік құзыреттіліктің мазмұнын және қалыптасу қағидаттарын біледі және түсінеді;
- оқыту мен тәрбиелеу үдерісін жобалау мен ұйымдастыруда әдістемелік тәсілдерді қолданады;

- кәсіби іс-әрекетті талдайды және бағалайды;
- әдістемелік шешімдердің тиімділігін анықтайды;
- мұғалімдердің кәсіби дамуын қамтамасыз ететін инновациялық модельдерді әзірлейді.

Цель курса:

Освоение теоретических и педагогических основ формирования методической компетентности будущих учителей математики, развитие профессионального мышления и исследовательской культуры.

В результате изучения курса обучающийся будет:

- знать и понимать содержание и принципы формирования методической компетентности;
- применять методические подходы при проектировании и организации учебно-воспитательного процесса;
- анализировать и оценивать профессиональную деятельность;
- определять эффективность методических решений;
- разрабатывать инновационные модели, способствующие профессиональному развитию учителей.

The aim of the course:

To master the theoretical and pedagogical foundations of forming methodological competence in future mathematics teachers, and to develop professional thinking and research culture.

As a result of studying the course the student will:

- demonstrate knowledge and understanding of the content and principles of methodological competence formation;
- apply methodological approaches in designing and organizing the teaching and educational process;
- analyze and evaluate professional activity;
- determine the effectiveness of methodological decisions;
- design innovative models that promote teachers' professional development.