

С.АМАНЖОЛОВ АТЫНДАҒЫ ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ С. АМАНЖОЛОВА
SARSEN AMANZHOLOV EAST KAZAKHSTAN UNIVERSITY

КЕЛІСІЛДІ / СОГЛАСОВАНО / AGREED
ШҚО ББ «Дарындылық пен қосымша білім беруді дамытудың Шығыс Қазақстан ғылыми-әдістемелік «Дарын» орталығы» КМҚК директоры / Директор КГКП «Восточно-Казахстанский научно-методический центр развития одаренности и дополнительного образования «Дарын» УО ВКО/ Director of the SPUE «East Kazakhstan Scientific and Methodological Center for the Development of Giftedness and Additional Education «Daryn» ED of East Kazakhstan Region

Рахимжанова Г.Б.

«20» _____ 02 _____ 2025 ж/г/у

БЕКІТІЛДІ / УТВЕРЖДЕНО / APPROVED

Ғылыми Кеңес төрағасы / Председатель
Ученого Совета / Chairman of Academic Senate
Төлеген М.Ә.

Хаттама / Протокол / Protocol № 9

27 _____ 02 _____ 2025 ж/г/у

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATION PROGRAMME

Коды және аталуы 6B05401 Математика
Код и наименование 6B05401 Математика
Code and names 6B05401 Mathematics

Бағдарлама деңгейі/Уровень программы/Program Level
Бакалавриат / Бакалавриат/ Bachelor's Degree

Кадрларды дайындау бағытының атауы және коды: 6B054 Математика және статистика

Код и наименование направления подготовки кадров: 6B054 Математика и статистика
Code and names of areas of training: 6B054 Mathematics and statistics

Оқытудың типтік мерзімі: 4 жыл
Типичный срок обучения: 4 года
Standard period of study: 4 year

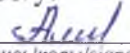
Біліктілік деңгейі / Уровень квалификации / Qualification level:
6 ҰБШ, 6 ЕБШ / 6 НРК, 6 ЕРК / 6 NQF, 6 EQF

Қабылдау жылы/ Год набора / Admission
2025

ҰСЫНЫЛДЫ / РЕКОМЕНДОВАНО / RECOMMENDED

Университеттің Академиялық кеңесі отырысында
Заседанием Академического совета университета
Meeting of Academic Council of the University


Хаттама /Протокол / Protocol № 3 « 04 » __02__ 2025 ж/г/у.

УАК төрағасы / Председатель АСУ / Chairman of АСУ  Алимбекова Н.Б.
подпись/колы/signature

ІТ және жаратылыстану ғылымдары Жоғары мектеп Кеңесі отырысында
Заседанием Совета Высшей школы ІТ и естественных наук


Meeting of the Higher School Council IT and natural sciences

Хаттама №/Протокол / Protocol № 5 « 09 » __01__ 2025 ж/г/у

ЖМК төрағасы /Председатель СВШ / Chairman of HSC  Адиканова С.С.
подпись/колы/signature

Математика кафедрасы отырысында / Заседанием кафедры математики / Meeting of the department of mathematics

Хаттама №/Протокол / Protocol № 5 « 08 » __01__ 2025 ж/г/у.


Кафедра меңгерушісі / Зав.кафедрой / Head of Department  Ергалиев Е.К.
подпись/колы/signature

ӘЗІРЛЕГЕН / РАЗРАБОТАНА / DESIGNED

Білім беру бағдарламаларын дайындау және сараптау бойынша академиялық комитет:

Академический комитет по разработке и экспертизе образовательных программ:

Academic Committee for the development and evaluation of education programs:

Жұмыс беруші / Работодатель / Employer	«Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» КЕ АҚ Халықаралық инженерлік мектебінің деканы / Декан Международной школы инженерии НАО «ВКТУ имени Д.Серикбаева» / Dean of the International School of Engineering of the Non-Profit Joint Stock Company "East Kazakhstan Technical University named after D. Serikbayev" <u>Рахметуллина Ж.Т.</u> (Аты-жөні/ФИО/Name)	  (подпись/колы/ signature)	06.01.2025 (дата/күні/date)
	ШҚО ББ «Дарындылық пен қосымша білім беруді дамытудың Шығыс Қазақстан ғылыми-әдістемелік «Дарын» орталығы» КМҚК директоры / Директор КГКП «Восточно-Казахстанский научно-методический центр развития одаренности и дополнительного образования «Дарын» УО ВКО/ Director of the SPUE «East Kazakhstan Scientific and Methodological Center for the Development of Giftedness and Additional Education «Daryn» ED of East Kazakhstan Region <u>Рахимжанова Г.Б.</u> (Аты-жөні/ФИО/Name)	  (подпись/колы/ signature)	06.01.2025 (дата/күні/date)
	ШҚО ББ «Дарынды балаларға арналған облыстық мамандандырылған мектеп-лицей-интернаты» КММ директоры / Директор КГУ «Областная специализированная школа-лицей-интернат для одаренных детей» управления образования ВКО / Director of the Municipal State Institution «Regional Specialized Boarding School-Lyceum for Gifted Children» of the Education Department of the East Kazakhstan Region <u>Кемешева Л.О.</u> (Аты-жөні/ФИО/Name)	  (подпись/колы/ signature)	06.01.2025 (дата/күні/date)
Білім алушы / Обучающийся / Student:	<u>Нурланов Ә.Н.</u> (Аты-жөні/ФИО/Name)	 (подпись/колы/ signature)	06.01.2025 (дата/күні/date)
БББ менеджері / Менеджер ОП / Manager of EP	<u>Аменова Ф.С.</u> (Аты-жөні/ФИО/Name)	 (подпись/колы/ signature)	06.01.2025 (дата/күні/date)

Білім беру бағдарламасының паспорты / Паспорт образовательной программы

/ The Passport of Education Program

<p>Білім беру саласының коды мен жіктелуі Код и классификация области образования Education area code and classification</p>	<p>6B05 Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика 6B05 Естественные науки, математика и статистика 6B05 Natural Sciences, Mathematics and Statistics</p>
<p>Дайындық бағыттарының коды мен жіктелуі Код и классификация направлений подготовки Code and classification of training areas</p>	<p>6B054 Математика және статистика 6B054 Математика и статистика 6B054 Mathematics and Statistics</p>
<p>Білім беру бағдарламасының коды мен атауы Код и наименование образовательной программы The code and name of education program</p>	<p>6B05401 Математика 6B05401 Математика 6B05401 Mathematics</p>
<p>Білім беру бағдарламаларының топтары Группы образовательных программ Groups of educational programs</p>	<p>B055 Математика және статистика B055 Математика и статистика B055 Mathematics and Statistics</p>
<p>Білім беру бағдарламасының бірегейлігі Уникальность образовательной программы The uniqueness of the educational program</p>	<p>1. Университетте белгілі ғалым, Қазақстан Республикасы Ұлттық Инженерлік академиясының вице-президенті, физика-математика ғылымдарының докторы, профессор Н. М. Темірбековтың «Есептеу математикасының өзекті мәселелері» ғылыми мектебінің болуы 2. Жоғары кәсіби профессор-оқытушылар құрамы. 3. Еңбек нарығында түлектердің жоғары сұранысқа ие болуы. 4. Қазіргі заманғы, соның ішінде сандық технологияларды пайдалана отырып оқыту. 5. Математикалық пәндерді тереңдетіп оқыту мүмкіндігі ("Дифференциалдық теңдеулер", "Есептеуіш математика" және т. б.)</p> <p>1. Наличие в университете Научной школы «Актуальные проблемы вычислительной математики» известного ученого, вице-президента Национальной инженерной академии Республики Казахстан, доктора физикоматематических наук, профессора Темирбекова Н.М. 2. Высокопрофессиональный профессорско-преподавательский состав. 3. Высокая востребованность выпускников на рынке труда. 4. Обучение с использованием современных, в том числе, цифровых технологий. 5. Возможность углубленного изучения математических дисциплин («Дифференциальные уравнения», «Вычислительная математика» и др.)</p> <p>1. The presence of the university Scientific school "Actual problems of computational mathematics" famous scientist, Vice-President of the National Academy of engineering of the Republic of Kazakhstan, doctor of physical and mathematical sciences, professor Temirbekov N.M. 2. Highly professional teaching staff. 3. High demand for graduates in the labor market. 4. Training with the use of modern, including digital technologies. 5. Possibility of in-depth study of mathematical disciplines ("Differential equations", "Computational mathematics", etc.)</p>

Білім беру бағдарламасы аясында дайындау бейінінің картасы / Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы / Profile map of education program	
ББ мақсаты Цель ОП Objective of EP	<p>Іргелі және қолданбалы математика саласында базалық білімі мен практикалық дағдыларды ғылыми-зерттеу, талдау және оқытушылық қызметте іске асыруға қабілетті жан-жақты білімді түлектерді даярлау.</p> <p>Подготовка всесторонне образованных выпускников, способных реализовывать базовые знания и практические навыки в области фундаментальной и прикладной математики, в научно-исследовательской, аналитической и преподавательской деятельности.</p> <p>Preparation of comprehensively educated graduates who are able to implement basic knowledge and practical skills in the field of fundamental and applied mathematics, in research, analytical and teaching activities.</p>
БББ міндеттері Задачи ОП Purpose of EP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Қоғамның әлеуметтік тапсырысына сәйкес математика саласындағы болашақ мамандарды сапалы кәсіби даярлауды қамтамасыз ету. 2. Базалық білімді, негізгі, жалпы кәсіби және кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру, математика саласындағы кәсіби қызметті жүзеге асыру үшін қажетті когнитивтік икемділікті, функционалдық сауаттылықты дамыту. 3. Білім алушылардың математика саласында ғылыми-зерттеу және эксперименттік қызметті ұйымдастыруға және өткізуге, инновациялық технологияларды енгізуге дайындығын қалыптастыру. 4. Дене, рухани және интеллектуалды өзін-өзі дамыту тәсілдерін меңгеру, психологиялық сауаттылықты, ойлау және мінез-құлық мәдениетін қалыптастыру. <ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение качественной профессиональной подготовки будущих специалистов в области математики в соответствии с социальным заказом общества. 2. Формирование базовых знаний, ключевых, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие когнитивной гибкости, функциональной грамотности, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области математики. 3. Формирование готовности обучающихся к организации и проведению научно-исследовательской и экспериментальной деятельности в области математики, внедрения инновационных технологий. 4. Освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, формирование психологической грамотности, культуры мышления и поведения. <ol style="list-style-type: none"> 1. Providing high-quality professional training of future specialists in the field of mathematics in accordance with the social order of society. 2. Formation of basic knowledge, key, general professional and professional competencies, development of cognitive flexibility, functional literacy, necessary for the implementation of professional activities in the field of mathematics. 3. Formation of readiness of students to organize and conduct research and experimental activities in the field of mathematics, the introduction of innovative technologies. 4. Development of methods of physical, spiritual and intellectual self-development, formation of psychological literacy, culture of thinking and behavior.
БББ оқыту нәтижелері/ Результаты обучения по ОП/ Result of training of EP	<p>Білім беру бағдарламасы аяқталғаннан кейін бітіруші қабілетті:</p> <p>ON1 - Математикалық есептерді шешу әдістерін таңдауды жоспарлау және математикалық модельдерді талдау.</p> <p>Планировать выбор методов решения математических задач и анализировать математические модели.</p> <p>Plan the choice of methods for solving mathematical problems and analyze mathematical models.</p>

	<p>ON2 - Математикалық пәндер бойынша сабақтарға негізгі және қосымша оқу әдістемелік материалдарды әзірлеу . Разрабатывать основные и дополнительные учебно-методические материалы к занятиям по математическим дисциплинам. Develop basic and additional teaching materials for classes in mathematical disciplines.</p> <p>ON3 - Математика мен физиканың әртүрлі бөлімдері бойынша есептерді шешу үшін теориялық және практикалық білімдерін салыстыру. Сравнить теоретические и практические знания для решения задач по различным разделам математики и физики. Compare theoretical and practical knowledge for solving problems in various branches of mathematics and physics.</p> <p>ON4 - Математика саласындағы ғылыми зерттеулерде практикалық жұмыс дағдыларын қолдану. Использовать практические навыки работы в научных исследованиях в области математики. To use practical work skills in scientific research in the field of mathematics.</p> <p>ON5 - Қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық ғылымдар саласындағы іргелі білімді пайдалану. Применять фундаментальные знания в области математических наук для решения прикладных задач. Apply fundamental knowledge in the field of mathematical sciences to solve applied problems.</p> <p>ON6 - Математика саласындағы ақпаратты математикалық өңдеудің сандық әдістерін қолдану. Использовать количественные методы математической обработки информации в области математики. Use quantitative methods of mathematical information processing in the field of mathematics.</p> <p>ON7 - Оқу процесінде математикалық танымның негізгі әдістерін, математикалық ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын пайдалану. Использовать в процессе обучения основные методы математического познания, навыки работы с математической информацией. Use in the learning process the basic methods of mathematical cognition, skills of working with mathematical information.</p> <p>ON8 - Оқушылардың сын тұрғысынан ойлауын дамытуға бағытталған пәнді оқытудың әртүрлі математикалық құралдары мен тәсілдерін қолдану. Применять различные математические инструменты и приемы преподавания предмета, направленные на развитие критического мышления учащихся. Use various mathematical tools and teaching techniques aimed at developing students ' critical thinking.</p> <p>ON9 - Күнделікті жағдайларда типтік және стандартты емес есептерді шешуде, өзінің кәсіби қызметінде математикалық ойлауды көрсету. Демонстрировать математическое мышление при решении типовых и нестандартных задач в повседневных ситуациях, в своей профессиональной деятельности. Demonstrate mathematical thinking when solving typical and non-standard tasks in everyday situations, in their professional activities.</p> <p>ON10 - Экология және тіршілік қауіпсіздігі, экономика және кәсіпкерлік, құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, ғылыми зерттеулер мен</p>
--	---

	<p>академиялық жазуды жүргізу әдістері, сондай-ақ инклюзивтіліктің заманауи тәсілдері саласындағы жан-жақты дамыған тұлға ретінде білімді көрсету.</p> <p>Демонстрировать знания как всесторонне гармонично развитая личность в области экологии и безопасности жизнедеятельности, экономики и предпринимательства, права и антикоррупционной культуры, методов проведения научных исследований и академического письма, а также современных подходов к инклюзивности.</p> <p>Demonstrate knowledge as a comprehensively and harmoniously developed personality in the field of ecology and life safety, economics and entrepreneurship, law and anti-corruption culture, research methods and academic writing, as well as modern approaches to inclusivity.</p> <p>ON11 - Қазіргі әлемде өзекті болып табылатын зерттеулер шеңберінде талдау жүргізу.</p> <p>Проводить анализ в рамках исследований, являющихся актуальными в современном мире.</p> <p>To carry out the analysis in the framework of studies that are relevant in the modern world.</p>
<p>Түлектің біліктілік сипаттамасы / Квалификационная характеристика выпускника / Graduate Qualification Characteristics</p>	
<p>Берілетін дәреже: Присуждаемая степень Awarded degree:</p>	<p>6B05401 Математика білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану бакалавры Бакалавр естествознания по образовательной программе 6B05401 Математика Bachelor of natural sciences of educational program 6B05401 Mathematics</p>
<p>Лауазымдарының тізімі Перечень должностей специалиста List of specialist's positions</p>	<p>Математик; ғылыми-зерттеу орталықтарындағы ғылыми қызметкер, математик-зерттеуші; математик-аналитик; оқу орындарындағы математик-оқытушы.</p> <p>Математик; научный сотрудник, математик-исследователь в научно-исследовательских центрах; математик-аналитик; математик-преподаватель в учебных заведениях.</p> <p>Mathematician; researcher, mathematician-researcher in research centers; mathematician-analyst; mathematician teacher in educational institutions.</p>
<p>Кәсіби қызмет объектісі Объект профессиональной деятельности The object of professional activity</p>	<p>- математиканың қолдануымен байланысты салалардағы ғылыми-зерттеу жұмысы; - жаратылыстану ғылымдары, техника саласындағы процестер мен құбылыстардың математикалық моделін әзірлеу; - бағдарламалық кешендерді құру.</p> <p>- научно-исследовательская работа в областях, связанных с использованием математики; - разработка математической модели процессов и явлений в области естественных наук, техники; - создание программных комплексов.</p> <p>- research work in areas related to the use of mathematics; - development of a mathematical model of processes and phenomena in the field of natural Sciences, technology; - creation of software complexes.</p>

Құзыреттілік картасы / Карта компетенций / Map of Competences

Негізгі құзыреттілік (НҚ)/ Ключевые компетенции (КК) / Core competences (CC)	Модуль атауы және коды Название и код модуля Module name and code	Модуль бойынша оқыту нәтижелері Результаты обучения по модулю Result of training module	Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы /Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций) / Names of Courses that Form Results of Training (units of competences)
<p>НҚ1 Кәсіпкерлік - экономикалық КК1 Предпринимательско-экономической подготовки CC1 Entrepreneurial and economic training</p>	<p>Жалпы білім беру модулі 1 Модуль общей образованности 1 General education module 1</p>	<p>НҚ1.1 – экономикалық білім негіздерін біледі, менеджмент, маркетинг, қаржы және т.б. туралы ғылыми түсінеді;</p>	<p>Экономика, кәсіпкерлік және қаржылық сауаттылық негіздері Экология және өмір сүру қауіпсіздігі</p>
		<p>КК1.1– обладает основами экономических знаний, имеет научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.п.;</p>	<p>Основы экономики, предпринимательства и финансовой грамотности Экология и безопасность жизнедеятельности</p>
		<p>CC1.1 – to possess the basics of economic knowledge, has scientific ideas about management: marketing, finance, etc .;</p>	<p>Fundamentals of Economics, Entrepreneurship and Financial literacy Ecology and life safety</p>
<p>НҚ2 Ақпараттық-коммуникативтік КК2 Информационно-коммуникативная CC2 Information-communicative</p>	<p>Коммуникативті Коммуникативный Communicative</p> <p>Жалпы білім беру модулі 1 Модуль общей образованности 1 General education module 1</p>	<p>НҚ2.1 – коммуникацияны ауызша және жазбаша нысанда мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде көрсету</p>	<p>Қазақ (орыс) тілі Шетел тілі</p>
		<p>КК2.1 – демонстрировать коммуникацию в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранном языках</p>	<p>Казахский (русский) язык Иностранный язык</p>
		<p>CC2.1– to demonstrate communication in oral and written forms in the state, Russian and foreign languages</p>	<p>Kazakh (Russian) Language Foreign language</p>
		<p>НҚ2.2 – жеке, қоғамдық және кәсіби қызмет саласында негізгі заманауи ақпараттық-коммуникациялық құралдар мен технологияларды қолдану</p>	<p>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілде)</p>
<p>КК2.2 – применять основные современные информационно-</p>	<p>Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)</p>		

		коммуникационные средства и технологии в сфере личной, общественной и профессиональной деятельности	
		CC2.2 – to apply the main modern information and communication means and technologies in the sphere of personal, social and professional activity	Information and communication technologies (in English language)
НҚЗ Өзін-өзі жетілдіру және денсаулықты сақтау ККЗ Личностного самосовершенствования и здоровьесбережения CC3 Personal self-improvement and health saving	Жалпы білім беру модулі 3 Модуль общей образованности 3 General education module 3 Әлеуметтік-саясат білімдерінің модулі Модуль социально-политических знаний Social and Political Knowledge Module	НҚЗ.1 – мәдениетке, негізгі ақыл-ой операцияларына ие болуды, өмір бойы оқуға ұмтылуды көрсету	Философия Мәдениеттану Психология Әлеуметтану
		ККЗ.1 – демонстрировать владение философией культурой, основными умственными операциями, стремление к обучению в течение всей жизни	Философия Культурология Психология Социология
		CC3.1 – to demonstrate the possession of culture, the main mental operations, commitment to learning throughout life	Philosophy Culturology Psychology Sociology
		НҚЗ.2 – салауатты өмір салтын ұстану, тіршілік қауіпсіздігі талаптарын сақтау	Дене шынықтыру
		ККЗ.2 – вести здоровый образ жизни, соблюдать требования безопасности жизнедеятельности	Физическая культура
		CC3.2 – to lead a healthy lifestyle, comply with the requirements of life safety	Physical training
НҚ4 Азаматтық КК4 Гражданственности CC4 Civicism	Әлеуметтік-саясат білімдерінің модулі Модуль социально-политических знаний Social and Political Knowledge Module Жалпы білім беру модулі 1 Модуль общей образованности 1 General education module 1	НҚ4.1 – кәсіби, қоғамдық және жеке өмірде патриоттық өмірлік ұстанымдарды көрсету	Саясаттану Қазақстан тарихы Кәсіби қызметтің және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің құқықтық негіздері Қоғамға қызмет ету және инклюзивтілік құндылықтары
		КК4.1 – демонстрировать патриотические жизненные установки в профессиональной, общественной и личной жизни	Политология История Казахстана Правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционной культуры Ценности служения обществу и инклюзивности

		<p>CC4.1 – to demonstrate patriotic attitudes in professional, public and private life</p>	<p>Political science History of Kazakhstan Legal basics of professional activity and anti-corruption culture Values of service to society and inclusivity</p>
<p>Жалпы кәсіби құзыреттілік (ЖКҚ) / Общепрофессиональные компетенции (ОПК) / General Professional Competences (GPC)</p>	<p>Модуль атауы және коды Название и код модуля Module name and code</p>	<p>Модуль бойынша оқыту нәтижелері Результаты обучения по модулю Result of training module</p>	<p>Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы / Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций) / Names of Courses that Form Results of Training (units of competences)</p>
<p>ЖКҚ1 Психологиялық-педагогикалық ОПК1 Психолого-педагогическая GPC1 Psychological-pedagogical</p>	<p>Жалпы білім беру модулі 1 Модуль общей образованности 1 General education module 1</p> <p>Жалпы білім беру модулі 2 Модуль общей образованности 2 General education module 2</p>	<p>ЖКҚ1.1 – оқытудың инновациялық формалары мен әдістерін, оқыту стратегияларын қолдана алу</p>	<p>Ғылыми зерттеу негіздері Академиялық жазу және ғылыми зерттеулер негіздері</p>
		<p>ОПК1.1– применять инновационные формы и методы преподавания, стратегии обучения</p>	<p>Основы научных исследований Основы академического письма и научных исследований</p>
		<p>GPC1.1 – to apply innovative forms and methods of teaching, learning strategies</p>	<p>Fundamentals of Research Fundamentals of academic writing and research</p>
		<p>ЖКҚ1.2 – студенттердің жеке қасиеттерін ескеруге бағытталған, белгілі педагогикалық технологияларды қолданып, пән бойынша (курстың) оқытудың белгіленген мақсаттарына сәйкес оқу іс-әрекеттеріне жағдай жасай алу</p>	<p>Оқу іс-тәжірибе</p>
		<p>ОПК1.2 – конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения своего предмета (курса), используя известные педагогические технологии, направленные на учет индивидуальных особенностей обучающихся</p>	<p>Учебная практика</p>
		<p>GPC1.2 – to design the</p>	<p>Teaching practice</p>

		conditions for learning activities in accordance with the set goals of teaching your subject (course) using known pedagogical technologies aimed at taking into account the individual characteristics of students	
ЖКҚ2 Әдістемелік ОПК2 Методическая GPC2 Methodical	Математика оқытудың теориясы мен әдістемесі Теория и методика обучения математике Theory and technique of training of Mathematics	ЖКҚ2.1 – кәсіби қызметтің әдістерін, технологияларын және құралдарын таңдау тәсілдерін меңгеру (соның ішінде педагогикалық)	Математика тарихы мен методологиясы
		ОПК2.1 – владеть способами выбора методов, технологий и средств профессиональной деятельности (в том числе, педагогической)	История и методология математики
		GPC2.1 – to possess methods of choice of methods, technologies and means of professional activity (including pedagogical)	History and methodology of mathematics
	Бағдарламалау негіздері Основы программирования Fundamentals of programming	ЖКҚ2.2 – әр түрлі міндеттерді шешу үшін алгоритмдер мен бағдарламалар құру	Автоматтар мен тілдер теориясы Бағдарламалау Бағдарламалау тілдері Объектіге-бағытталған программалау Сандық әдістер
		ОПК2.2 – создавать алгоритмы и программы для решения различных задач	Теория языков и автоматов Программирование Языки программирования Объектно-ориентированное программирование Численные методы
		GPC2.2 –to create algorithms and programs to solve various problems	The theory of languages and automata Programming Programming Languages Object-Oriented Programming Numerical methods
Кәсіби құзыреттілік КК/ Профессиональные компетенции (ПК) / Professional Competences (PC)	Модуль атауы және коды Название и код модуля Module name and code	Модуль бойынша оқыту нәтижелері Результаты обучения по модулю Result of training module	Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы/Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций) / Names of Courses that Form

			Results of Training (units of competences)
<p>КҚІ Математикалық</p> <p>ПКІ Математическая</p> <p>PC1 Mathematical</p>	<p>Теориялық математика Теоретическая математика Teoretikal mathematics</p> <p>Математика бойынша факультативтік сабақтар Факультативные занятия по математике Optional classes in mathematics FZMF</p> <p>Қолданбалы математика Прикладная математика Applied Mathematics</p> <p>Математикалық анализ негіздері Основы математического анализа Fundamentals of Mathematical analysis</p> <p>Математикалық талдаудың қосымша тараулары Дополнительные главы математического анализа Additional chapters of Mathematical analysis</p> <p>Математика негіздері Основы математики Bases of mathematics</p>	<p>КҚІ.1– математикалық ойлау мәдениеті мен ой-өрісі кең математика маманын қалыптастыруға ықпал ететін математикалық пәндер (ғылымдар) саласында базалық білімі болуы</p>	<p>Комплекс айнмалы функцияларының теориясы Математикалық физика теңдеулері Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика Функционалдық талдау Дифференциалдық теңдеулер шешу практикумы Аналитикалық геометрия Сызықты алгебра және аналитикалық геометрия негіздері Математикалық анализ-1 Математикалық анализ-2 Математикалық анализ-3 Математикалық анализ-4 Алгебра және сандар теориясы Дифференциалды теңдеулер Математикалық логика Бір айнмалы функцияның интегралдық қисабы Графтар теориясының қолданылулары Функцияларды жуықтау Есептеу математикасы Үйлесімдеу әдістері Математикалық модельдеу негіздері Дифференциалдық геометрия және топология Қатарлар теориясы Дискретті математика және математикалық логика Жалпы физика курсы</p>
	<p>Математикалық моделдеу Математическое моделирование Mathematical modeling</p> <p>Теориялық математика Теоретическая математика Teoretikal mathematics</p> <p>Оқытудың теориясы мен әдістемесі Теория и методика обучения Theory and technique of training</p>	<p>ПКІ.1– обладать базовыми знаниями в области математических дисциплин (наук), способствующих формированию специалиста математики с широким кругозором и культурой математического мышления</p>	<p>Теория функций комплексных переменных Уравнения математической физики Теория вероятностей и математическая статистика Функциональный анализ Практикум по решению дифференциальных уравнений Аналитическая геометрия Основы линейной алгебры и аналитической геометрии Математикалық анализ-1 Математикалық анализ-2 Математикалық анализ-3 Математикалық анализ-4 Алгебра и теория чисел Дифференциальные уравнения</p>

	<p>Жалпы білім беру модулі 2 Модуль общей образованности 2 General education module 2</p>		<p>Математическая логика Интегральное исчисление функций одной переменной Приложения теории графов Приближение функций Вычислительная математика Методы оптимизаций Основы математического моделирования Дифференциальная геометрия и топология Теория рядов Дискретная математика Дискретная математика и математическая логика Общий курс физики</p>
		<p>PC1.1 – to possess basic knowledge on mathematical disciplines in the field of mathematical disciplines (mathematics), a specialty of forming a mathematician with a broad spectrum of mathematical expressions and cultures</p>	<p>Theory of Functions of Complex Variable Equations of Mathematical Physics Discrete Mathematics Theory of probability and mathematical statistics Functional Analysis Practical work on decision of differential equations Analytical geometry Fundamentals of linear algebra and analytic geometry Mathematical analysis 1 Mathematical analysis 2 Mathematical analysis 3 Mathematical analysis 4 Algebra and theory of numbers Differential equations Mathematical Logics Integral calculus of functions of one variable Applications of graph theory Approximation of functions Computing mathematics Methods of optimization Fundamentals of mathematical modeling Differential Geometry and Topology Discrete Mathematics Discrete Mathematics and Mathematical Logic General physics course</p>
	<p>Математикалық моделдеу Математическое моделирование Mathematical modeling</p> <p>Математика оқытудын теориясы мен әдістемесі Теория и методика обучения математике</p>	<p>KQ1.2 – мектеп математика курсы бойынша есептерді шешу әдістемесін меңгереді</p>	<p>Геометриялық есептерді шешу практикумы Жоғары қиындықты есептерді шешу Ағылшын тіліндегі мектеп математикасы Математикалық есептер шешу практикумы Параметрлі теңдеулерді</p>

Theory and technique of training of Mathematics Математикалық талдаудың қосымша тараулары Дополнительные главы математического анализа Additional chapters of Mathematical analysis		шешудің әдістемесі Параметрлі теңсіздіктерді шешудің әдістемесі Элементарлық математика Мәселе есептерді шешу әдістемесі Мектеп курсындағы ықтималдықтар теориясының есептерін шығару
	ПК1.2 – владет методиками решения задач школьного курса математики	Практикум по решению геометрических задач Решение задач повышенной трудности Школьная математика на английском языке Практикум по решению математических задач Методика решений уравнений с параметрами Методика решений неравенств с параметрами Элементарная математика Методика решения текстовых задач Решение задач теории вероятностей школьного курса
	PC1.2 – to know the methods of solving problems of school mathematics course	Practical work on decision of geometrical problems Solving problems of increased difficulty School mathematics in English Practical work on decision of mathematical problems The method of solutions of equations with parameters Methods of making inequalities with parameters Elementary mathematics Methods of charting functions The solution of problems in probability theory school course
Оқытудың теориясы мен әдістемесі Теория и методика обучения Theory and technique of training Қорытынды аттестаттау модулі Модуль итоговая аттестация Module of final assessment	КК1.3 – педагогикалық және математикалық кәсіби дағдыларды қолдана алады	Өндірістік іс-тәжірибе Диплом алдындағы іс-тәжірибе Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді эмитханға дайындық және тапсыру
	ПК1.3 – умеет применять педагогических и математических профессиональных навыков	Производственная практика Преддипломная практика Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
	PC1.3 – to be apply pedagogical and	Manufacturing practice Pre-diploma practice

		mathematical professional skills	Writing and defending a thesis (project) or preparing and passing a comprehensive exam
КҚ2 Ақпараттық технологияларды қолдану қабілеттілігі ПК2 Способность к использованию информационных технологий PC2 Ability to use information technology	Жалпы кәсіптік пәндер Общепрофессиональные дисциплины General professional disciplines Математикалық моделдеу Математическое моделирование Mathematical modeling	КҚ2.1 – математикаға оқытуда ақпараттық технологияларды жан-жақты қолдану;	Робототехника негіздері Математикалық пакеттерді мектеп курсында қолдану Машиналық оқытудың математикалық негіздері
		ПК2.1 – умеет использовать информационные технологии в преподавании математики;	Основы Робототехники Применение математических пакетов в школьном курсе математики Математические основы машинного обучения
		PC2.1 – to be able to use information technology in the teaching of mathematics;	Fundamentals of Robotics The use of mathematical packages in the school course Mathematical foundations of machine learning

Определение взаимосвязи компетенций, результатов обучения и критериев оценки

Құзыреттілік коды / Код компетенции / Competence code	Модуль бойынша оқыту нәтижелері коды/ Код результаты обучения по модулю/ Code learning outcomes by module	Бағалау критерийлері (БК) / Критерий оценки (КО) / Evaluation criteria (EC)			
		0-49%	50-69%	70-89%	90-100%
<p>НҚ 1 КК 1 СС 1</p>	<p>НҚ 1.1 КК 1.1 СС 1.1</p>	<p>Білім алушы отбасына, ұжымға, қоғамға, туған еліне қатысты өз құқықтарын, бостандықтары мен міндеттерін айқындау және жүзеге асыру қабілетінің төмен деңгейін көрсетеді Обучающийся демонстрирует низкий уровень умений определять и осуществлять свои права, свободы и обязанности по отношению к семье, коллективу, обществу, родной стране The student demonstrates a low level of ability to determine and exercise their rights, freedoms and duties in relation to the family, the collective, society, and their native country</p>	<p>Білім алушы отбасына, ұжымға, қоғамға, туған еліне қатысты өз құқықтарын, бостандықтары мен міндеттерін айқындау және жүзеге асыру қабілетінің орташа деңгейін көрсетеді Обучающийся демонстрирует средний уровень умений определять и осуществлять свои права, свободы и обязанности по отношению к семье, коллективу, обществу, родной стране The student demonstrates an average level of skills to determine and exercise their rights, freedoms and duties in relation to the family, the collective, society, and their native country</p>	<p>Білім алушы отбасына, ұжымға, қоғамға, туған еліне қатысты өз құқықтарын, бостандықтары мен міндеттерін айқындау және жүзеге асыру қабілетінің жақсы деңгейін көрсетеді Обучающийся демонстрирует хороший уровень умений определять и осуществлять свои права, свободы и обязанности по отношению к семье, коллективу, обществу, родной стране The student demonstrates a good level of skills to determine and exercise their rights, freedoms and duties in relation to the family, the collective, society, and their native country</p>	<p>Білім алушы отбасына, ұжымға, қоғамға, туған еліне қатысты өз құқықтарын, бостандықтары мен міндеттерін айқындау және жүзеге асыру қабілетінің жоғары деңгейін көрсетеді Обучающийся демонстрирует высокий уровень умений определять и осуществлять свои права, свободы и обязанности по отношению к семье, коллективу, обществу, родной стране The student demonstrates a high level of skills to determine and exercise their rights, freedoms and duties in relation to the family, the collective, society, and their native country</p>
<p>НҚ 2 КК 2 СС 2</p>	<p>НҚ 2.1 КК 2.1 СС 2.1</p>	<p>Білім алушы кәсіби, қоғамдық және жеке өмірде пассивті өмірлік ұстанымын</p>	<p>Білім алушы жекелеген жағдайларда кәсіби, қоғамдық және жеке өмірде</p>	<p>Білім алушы жалпы алғанда кәсіби, қоғамдық және жеке өмірде белсенді өмірлік</p>	<p>Білім алушы кәсіби, қоғамдық және жеке өмірде белсенді өмірлік ұстанымын</p>

		<p>көрсетеді</p> <p>Обучающийся демонстрирует пассивную жизненную позицию в профессиональной, общественной и личной жизни</p> <p>The student demonstrates a passive life position in professional, social and personal life</p>	<p>белсенді өмірлік ұстанымын көрсетеді</p> <p>Обучающийся демонстрирует активную жизненную позицию в профессиональной, общественной и личной жизни в отдельных случаях</p> <p>The student demonstrates an active life position in professional, public and personal life in some cases</p>	<p>ұстанымын көрсетеді</p> <p>Обучающийся в целом демонстрирует достаточно активную жизненную позицию в профессиональной, общественной и личной жизни</p> <p>The student as a whole demonstrates a fairly active life position in professional, social and personal life</p>	<p>көрсетеді</p> <p>Обучающийся демонстрирует активную жизненную позицию в профессиональной, общественной и личной жизни</p> <p>The student demonstrates an active life position in professional, social and personal life</p>
	<p>НК 2.2</p> <p>КК 2.2</p> <p>СС 2.2</p>	<p>Білім алушы ақпаратты аналитикалық-синтетикалық өңдеудің негізгі технологияларымен, әдістерімен және құралдарымен таныс емес</p> <p>Обучающийся не знаком с основными технологиями, методами и средствами аналитико-синтетической переработки информации</p> <p>The student is not familiar with the basic technologies, methods and means of analytical and synthetic processing of information</p>	<p>Білім алушы ақпаратты сыни тұрғыдан түсіну және тиімді қолдану мақсатында аналитикалық-синтетикалық өңдеудің жекелеген технологияларын, әдістері мен құралдарын пайдаланады</p> <p>Обучающийся использует отдельные технологии, методы и средства аналитико-синтетической переработки информации в целях ее критического осознания и эффективного применения</p> <p>The student uses separate technologies, methods and means of analytical and synthetic processing of information for the purpose of its critical awareness and effective application</p>	<p>Білім алушы ақпаратты сыни тұрғыдан түсіну және тиімді қолдану мақсатында аналитикалық-синтетикалық өңдеудің негізгі технологияларын, әдістері мен құралдарын пайдаланады, елеусіз қателіктерге жол береді.</p> <p>Обучающийся использует основные технологии, методы и средства аналитико-синтетической переработки информации в целях ее критического осознания и эффективного применения, допускает незначительные погрешности.</p> <p>The student uses the basic technologies, methods and means of analytical and synthetic processing of information for the purpose of</p>	<p>Білім алушы ақпаратты сыни тұрғыдан түсіну және тиімді қолдану мақсатында аналитикалық-синтетикалық өңдеудің негізгі технологияларын, әдістері мен құралдарын табысты пайдаланады</p> <p>Обучающийся успешно использует основные технологии, методы и средства аналитико-синтетической переработки информации в целях ее критического осознания и эффективного применения</p> <p>The student successfully uses the basic technologies, methods and means of analytical and synthetic processing of information for the purpose of its critical awareness and effective application</p>

				its critical awareness and effective application, admits minor errors.	
НҚ 3 КК 3 СС 3	НҚ 3.1 КК 3.1 СС 3.1	Білім алушы кәсіби, қоғамдық және жеке өмірінде патриоттық өмірлік ұстанымдарын көрсетпейді Обучающийся не демонстрирует патриотические жизненные установки в профессиональной, общественной и личной жизни The student does not demonstrate patriotic life attitudes in professional, public and personal life	Білім алушы кәсіби, қоғамдық және жеке өмірдің жекелеген жағдайларында патриоттық өмірлік көзқарастарын көрсетеді Обучающийся демонстрирует патриотические жизненные установки в отдельных ситуациях профессиональной, общественной и личной жизни The student demonstrates patriotic life attitudes in certain situations of professional, social and personal life	Білім алушы Жалпы кәсіби, қоғамдық және жеке өмірдегі патриоттық өмірлік көзқарастарды көрсетеді Обучающийся в целом демонстрирует патриотические жизненные установки в профессиональной, общественной и личной жизни The student as a whole demonstrates patriotic life attitudes in professional, social and personal life	Білім алушы кәсіби, қоғамдық және жеке өмірдегі патриоттық өмірлік көзқарастарды белсенді түрде көрсетеді Обучающийся активно демонстрирует патриотические жизненные установки в профессиональной, общественной и личной жизни The student actively demonstrates patriotic life attitudes in professional, social and personal life
	НҚ 3.2 КК 3.2 СС 3.2	Білім алушының салауатты өмір салты және өмір қауіпсіздігі талаптары туралы білімі жоқ. Обучающийся не владеет знаниями о требованиях здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности. The student does not have knowledge about the requirements of ecology, healthy lifestyle and life safety.	Білім алушының салауатты өмір салты және өмір қауіпсіздігі талаптарына толық сәйкес келмейтін мінез-құлық пен қызметті көрсетеді. Обучающийся демонстрирует поведение и деятельность не полностью соответствующие требованиям здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности. The student demonstrates behavior and activities that do not fully meet the requirements	Білім алушының салауатты өмір салты мен өмір қауіпсіздігінің негізгі талаптарына сәйкес, оның ішінде төтенше жағдайлардың көпшілігі жағдайында мінез-құлқы мен қызметін көрсетеді Обучающийся демонстрирует поведение и деятельность в соответствии с основными требованиями здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности, в том числе, в условиях	Білім алушы салауатты өмір салты және өмір қауіпсіздігі талаптарына толық сәйкес, оның ішінде әртүрлі төтенше жағдайлар жағдайында мінез-құлық пен қызметті көрсетеді Обучающийся демонстрирует поведение и деятельность в полном соответствии с требованиями здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности, в том числе, в условиях различных чрезвычайных ситуаций The student demonstrates

			of ecology, healthy lifestyle and life safety.	большинства чрезвычайных ситуаций The student demonstrates behavior and activity in accordance with the basic requirements of ecology, healthy lifestyle and life safety, including in most emergency situations	behavior and activity in full compliance with the requirements of ecology, healthy lifestyle and life safety, including in various emergency situations
НҚ 4 КК 4 СС 4	НҚ 4.1 КК 4.1 СС 4.1	Білім алушының әлеуметтік-саяси жағдайлар туралы білімі жоқ. У обучающегося нет знаний о социальных и политических условиях. The learner has no knowledge of social and political conditions.	Білім алушы одан әрі оқуға қажетті мемлекеттің әлеуметтік саясатының негізгі мәселелерін меңгерген, бірақ сонымен бірге жауапта бірнеше қателіктер жібереді. Обучающийся усвоивший основные проблемы социальной политике государства, необходимую для дальнейшей учебы, но при этом допускает в ответе несколько ошибок. The student has mastered the main problems of the state's social policy, which is necessary for further study, but at the same time makes several mistakes in the answer.	Білім алушы бағдарламада қарастырылған тапсырмаларды ойдағыдай орындайды, мемлекеттің әлеуметтік саясаты бойынша білімінің жүйелі сипатын көрсетеді, бірақ өз бетінше толтыра алатын азғантай кемшіліктері бар. Обучающийся успешно выполняет предусмотренные в программе задания, показывает истематический характер знаний по социальной политике государства, но имеет незначительные пробелы, которые он способен самостоятельно пополнить. The student successfully completes the tasks provided in the program, shows the systematic nature of knowledge on the social policy of the state, but has minor gaps that he is able to independently fill.	Білім алушы мемлекеттің әлеуметтік саясатын жан-жақты және терең меңгерген оқушы оны еркін, өз бетінше шарлап, тапсырмаларды толық көлемде дұрыс орындайды. Обучающийся проявивший всестороннее и глубокое знание по социальной политике государства, умеет свободно в нем ориентироваться, самостоятельно и правильно выполняет задания в полном объеме. A student who has demonstrated comprehensive and deep knowledge of the social policy of the state is able to navigate it freely, independently and correctly completes tasks in full.
ЖКҚ 1	ЖКҚ 1.1	Білім алушы реферат, эссе,	Білім алушының	Білім алушы академиялық	Білім алушы академиялық

<p>ОПК 1 GPC 1</p>	<p>ОПК 1.1 GPC 1.1</p>	<p>аннотация, сияқты академиялық мәтіндерді жазу, әдебиеттерге шолу жасау дағдысы жоқ. Обучающийся не владеет навыками написания академических текстов, таких как реферат, эссе, аннотации, обзор литературы. The student does not have the skills to write academic texts, such as abstracts, essays, annotations, and literature reviews.</p>	<p>академиялық мәтіндерді жазу дағдысы бар, бірақ оларды жазу кезінде қателіктер жібереді. Сипаттаманы жазғанда кейбір қателіктер жібереді. Обучающийся владеет навыками написания академических текстов, но допускает ошибки при написаний академических текстов. Допускает некоторые ошибки при составления описания. The student has the skills to write academic texts, but makes mistakes when writing academic texts. Makes some mistakes when writing the description.</p>	<p>мәтіндерді жазу дағдыларының жақсы деңгейін көрсетеді және ғылыми мәтіндердің ерекшеліктерін анықтай алады. Жазған ғылыми мақаласының логикалық құрылымы дұрыс. Обучающийся демонстрирует хороший уровень умений написания академических текстов, может определять особенности научных текстов. Логическая структура научной статьи правильная. The student demonstrates a good level of skills in writing academic texts and can identify the features of scientific texts. The logical structure of a scientific article is correct.</p>	<p>жазу дағдыларының жоғары деңгейін көрсетеді және ғылыми жұмыстарын әртүрлі ғылыми журналдарға жібере алады. Обучающийся демонстрирует высокий уровень умений написания академических текстов и может подавать свои научные труды в разные научные журналы. The student demonstrates a high level of academic writing skills and can submit his scientific works to various scientific journals.</p>
	<p>ЖКҚ 1.2 ОПК 1.2 GPC 1.2</p>	<p>Білім алушы алған білімін табысты қызмет үшін қолданбайды Обучающийся не применяет полученные знания для успешной деятельности The student does not apply the acquired knowledge for successful activity</p>	<p>Білім алушы алған жеке білімдерін кәсіби қызмет үшін қолданады Обучающийся применяет отдельные полученные знания для профессиональной деятельности The student applies some of the acquired knowledge for professional activity</p>	<p>Жалпы білім алушы алған білімдерін табысты қызмет үшін табысты қолданады, Обучающийся в целом удачно применяет полученные знания для успешной деятельности, The student as a whole successfully applies the acquired knowledge for successful activity,</p>	<p>Білім алушы алған білімін табысты іс-әрекет үшін тиімді қолданады, оны шығармашылықпен түсіндіреді және байытады Обучающийся эффективно применяет полученные знания для успешной деятельности, творчески интерпретирует и обогащает их The student effectively applies the acquired knowledge for</p>

					successful activity, creatively interprets and enriches them
ЖКҚ 2 ОПК 2 GPC 2	ЖКҚ 2.1 ОПК 2.1 GPC 2.1	<p>Білім алушы математиканы оқыту әдістерін, тәсілдері мен құралдарды білмейді.</p> <p>Обучающийся не владеет методами преподавания математики.</p> <p>The student does not know the methods of teaching mathematics.</p>	<p>Білім алушы математиканы оқыту әдістерін, тәсілдерін меңгерген, бірақ оларды қолдануда көптеген қателіктер жібереді.</p> <p>Обучающийся освоил методы преподавания математики, но допускает много ошибок при их применении.</p> <p>The student has mastered the methods of teaching mathematics, but makes many mistakes when applying them.</p>	<p>Білім алушы математиканы оқытудың педагогикалық әдістері мен тәсілдерін жақсы меңгерген, алған білімін табысты жүзеге асыру үшін қажетті әдісті таңдай алады.</p> <p>Обучающийся хорошо владеет педагогическими методами обучения математике и может выбрать необходимый метод для успешной реализации полученных знаний.</p> <p>The student has a good command of pedagogical methods of teaching mathematics and can choose the necessary method for the successful implementation of the acquired knowledge.</p>	<p>Білім алушы математиканы оқытудың әдіс – тәсілдерін жоғары дәрежеде меңгерген және сабақты жоспарлау кезінде ең ұтымды, тиімді әдісті таңдай біледі. Сабақ жоспарлауда жоғары деңгейдегі шығармашылық қабілетін көрсете алады.</p> <p>Обучающийся имеет высокий уровень владения методами преподавания математики и способен выбрать наиболее рациональный и эффективный метод планирования урока. Он смог проявить высокий уровень креативности при планировании урока.</p> <p>The student has a high level of proficiency in methods of teaching mathematics and is able to choose the most rational and effective method of lesson planning. He was able to show a high level of creativity in lesson planning.</p>
	ЖКҚ2.2 ОПК2.2 GPC2.2	<p>Білім алушы қолданбалы есептерді шешу үшін алгоритмдер мен бағдарламаларды жасай алмайды, көптеген қателіктер жібереді.</p>	<p>Білім алушы қолданбалы есептерді шешу үшін алгоритмдер мен бағдарламалар жасайды, бірақ көптеген қателіктер жібереді, соның салдарынан</p>	<p>Білім алушының қолданбалы есептерді шешуге арналған алгоритм мен бағдарламаларды құру бойынша жақсы дағдылары мен білімі бар, бұл ретте ол</p>	<p>Білім алушы қолданбалы есептерді шешуге арналған алгоритмдер мен бағдарламаларды құру бойынша жоғары білім мен дағдыларға ие, есептерді</p>

		<p>Обучающийся не может разрабатывать алгоритмы и программы для решения прикладных задач, допускает множество ошибок.</p> <p>The student cannot develop algorithms and programs for solving applied problems, makes a lot of mistakes.</p>	<p>қажетті нәтижеге қол жеткізе алмайды.</p> <p>Обучающийся создает алгоритмы и программы для решения прикладных задач, но допускает много ошибок, в результате чего не может достиг желаемого результата.</p> <p>The student develops algorithms and programs for solving applied problems, but makes many mistakes, as a result of which he cannot achieve the desired result.</p>	<p>елеусіз қателіктер жіберуі мүмкін.</p> <p>Обучающийся обладает хорошими навыками и знаниями по созданию алгоритмов и программ для решения прикладных задач, при этом он может совершать незначительные ошибки.</p> <p>The student has good skills and knowledge in creating algorithms and programs for solving applied problems, while he can make minor mistakes.</p>	<p>шешудің әртүрлі әдістерін меңгерген.</p> <p>Обучающийся имеет высокий уровень знаний и навыков по созданию алгоритмов и программ для решения прикладных задач, владеет различными методами решения задач.</p> <p>The student has a high level of knowledge and skills in creating algorithms and programs for solving applied problems, owns various methods of solving problems</p>
<p>КҚ1 ПК 1 РС1</p>	<p>КҚ1.1 ПК1.1 РС1.1</p>	<p>Білім алушының математикадан базалық білімі жоқ. Элементар есептерді шешу кезінде өрескел қателіктер жібереді.</p> <p>Обучающийся не имеет базовые знания по математике. Допускает грубые ошибки при решения элементарных задач.</p> <p>The student does not have basic knowledge of mathematics. Makes serious mistakes when solving basic problems.</p>	<p>Білім алушы теориялық материалдың негізгі бөлімдерін ғана меңгерді және оқытушының нұсқауы бойынша ғана оны практикада қолданады. Сұрақтарға сенімсіз жауап береді және есептерді шешу кезінде қателіктер жібереді.</p> <p>Обучающийся усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя применяет его практически. На вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки при решения некоторых задач.</p> <p>The student has learned only</p>	<p>Білім алушы базалық математика бойынша теориялық материалдың барлық бөлімдерін меңгеріп, өз бетінше тәжірибеде қолданады. Көптеген есептерді дұрыс шешеді.</p> <p>Обучающийся усвоил все разделы теоретического материала по базовой математике и самостоятельно применяет их в практике. Большинство задач решает правильно.</p> <p>The student has mastered all sections of theoretical material in basic mathematics and independently applies them in practice. Solves most problems</p>	<p>Білім алушы базалық математиканың теориялық материалдарын жоғары деңгейде меңгеріп, есептерді шығару кезінде оларды тиімді қолданады. Ол барлық сұрақтарға дұрыс және дәлелді жауап береді.</p> <p>Обучающийся свободно владеет теоретическим материалом базовой математики, безошибочно применяет их при решении задач. На все вопросы дает правильные и обоснованные ответы.</p> <p>The student is fluent in the theoretical material of basic mathematics and accurately</p>

			the main sections of the theoretical material and, as directed by the teacher, applies it practically. Answers questions uncertainly or makes mistakes when solving certain problems.	correctly.	applies them when solving problems. He gives correct and reasonable answers to all questions.
	КҚ1.2 ПК1.2 РС1.2	<p>Білім алушы мектеп математика курсының есептерін шығара алмайды. Мектеп математикасы бойынша білімінің төмен деңгейін көрсетеді.</p> <p>Обучающийся не владеет методиками решения задач школьного курса математики. Показывает слабый уровень знания школьной математики.</p> <p>The student does not know how to solve problems in a school mathematics course. Shows a weak level of knowledge of school mathematics</p>	<p>Білім алушы мектеп математика курсының есептерін шығару әдістерін біледі, бірақ практикалық қолдануда қателіктер жібереді.</p> <p>Обучающийся владеет методиками решения задач школьного курса математики, но при практических применениях допускает ошибки.</p> <p>The student knows the methods for solving problems in a school mathematics course, but makes mistakes in practical applications.</p>	<p>Білім алушы жеткілікті деңгейде құзіреттіліктерді, теориялық материалды және есептерді шешудің әртүрін меңгерген. Бірақ мектеп математикасынан есептерді шығарғанда болмашы қателіктер жібереді.</p> <p>Обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знания теоретического материала, при решения задач рассматривает разные методы. Но при решения задач школьной математики допускает несущественные погрешности.</p> <p>The student shows a sufficient level of competence, knowledge of theoretical material, and considers different methods when solving problems. But when solving problems in school mathematics, he makes insignificant errors</p>	<p>Білім алушы мектеп математикасының есептерін шешудің әдістерін жоғары деңгейде меңгергендігін көрсетеді. Оларды тиімді әдіспен шешіп қана қоймай, сонымен қатар ол әдістерді талдайды.</p> <p>Обучающийся показывает, что владеет методами решения школьных математических задач на высоком уровне. Он не только эффективно решает их, но и анализирует методы.</p> <p>The student demonstrates that he has mastered the methods of solving school mathematical problems at a high level. He not only solves them effectively but also analyzes the methods.</p>
	КҚ1.3 ПК1.3	Білім алушы берілген есептің түрін ажырата	Білім алушы берілген есептің түрін ажыратып, оны	Білім алушы берілген есептің түрін ажыратып, оны	Білім алушы берілген есепті шешудің бірнеше әдістерін

	PC1.3	<p>алмайды. Есепті шешу әдістемелерін білмейді.</p> <p>Обучающийся не может различить тип данного задания. Он не знает методов решения задачи.</p> <p>The student cannot distinguish the type of given task. He does not know methods for solving the problem.</p>	<p>шығару әдістерін білгенімен, оны шығару кезінде қателіктер жібереді.</p> <p>Обучающийся различает тип данной задачи и знает способы его решения, но допускает много ошибок при решении.</p> <p>The student distinguishes the type of a given problem and knows how to solve it, but makes many mistakes when making decisions.</p>	<p>шығарудың әдіс-тәсілдерін біледі және ол әдістерді есептер шығару барысында қолдана алады.</p> <p>Обучающийся различает тип данной задачи, знает методы его решения и может использовать эти методы в процессе решения задачи.</p> <p>The student distinguishes the type of a given problem, knows the methods for solving it, and can use these methods in the process of solving the problem.</p>	<p>жоғары дәрежеде меңгерген және ол солардың ішінен ең тиімді әдісін қолданады.</p> <p>Обучающийся в высокой степени освоил несколько способов решения данной задачи и использует наиболее эффективный из них.</p> <p>The student has mastered several ways to solve a given problem to a high degree and uses the most effective of them.</p>
	КҚ1.4 ПК1.4 PC1.4	<p>Білім алушы кәсіби білімінің әлсіз деңгейін көрсетеді, өз шешімін қорғай алмайды, комиссия мүшелері қойған сұрақтарға жауап беру кезінде өрескел қателіктер жібереді немесе жауап бермейді.</p> <p>Обучающийся показывает слабый уровень профессиональных знаний, не может защитить свои решения, допускает грубые ошибки при ответах на поставленные членами комиссии вопросы или не отвечает на них.</p> <p>The student shows a weak level of professional knowledge, cannot defend his decisions, makes gross mistakes when answering</p>	<p>Білім алушы оқу материалын жеткілікті түрде меңгергенін көрсетеді, бірақ жауап беру кезінде талдау, дәлелдеу және қорытынды жасау арасында дұрыс байланыс болмайды. Комиссия мүшелері қойған сұрақтарға сенімсіз жауап беріп, қателіктер жібереді.</p> <p>Обучающийся показывает достаточные знания учебного материала, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Допускаются нарушения в последовательности изложения. На поставленные членами комиссии вопросы отвечает неуверенно, допускает погрешности.</p>	<p>Білім алушы кәсіби білімінің жеткілікті деңгейін көрсетеді, кәсіптік саладағы ұғымдармен және зерттеу әдістерін меңгерген, пәнаралық байланыстарды түсінеді, практикалық жағдайларды талдай алады. Комиссия мүшелері қойған сұрақтарға ақпараттық және иллюстрациялық материалды пайдалана отырып, логикалық түрде дұрыс жауап береді, бірақ жауап беру кезінде болмашы қателіктерге жол беріледі.</p> <p>Обучающийся показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами исследований в</p>	<p>Білім алушы құзіреттілік пен білімнің жоғары деңгейін көрсетеді, негізгі ұғымдарды ашып қана қоймай, оларды әртүрлі тәсілдер тұрғысынан талдайды. Пәнаралық байланысты көреді. Кәсіби, сауатты, дәйекті және кәсіби тілде материалды анық жеткізеді және дәлелді түрде қорытынды жасайды. Комиссия мүшелерінің сұрақтарына қысқаша, дәлелді, сенімді және нақты жауап береді.</p> <p>Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знаний, раскрывает не только основные понятия, но и анализирует их с точки зрения различных подходов.</p>

		questions posed by members of the commission or does not answer them.	The student shows sufficient knowledge of the educational material, but when answering there is no proper connection between analysis, argumentation and conclusions. Violations in the sequence of presentation are allowed. He answers questions posed by members of the commission uncertainly and makes mistakes.	профессиональной области, имеет представление: о междисциплинарных связях, умеет анализировать практические ситуации. Ответ на поставленные членами комиссии вопросы построен логично, привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допускает несущественные погрешности. The student demonstrates a sufficient level of professional knowledge, fluently operates with concepts and research methods in the professional field, has an understanding of interdisciplinary connections, and is able to analyze practical situations. The answer to the questions posed by the commission members is structured logically, using informative and illustrated material, but when answering it allows for minor errors.	Видит междисциплинарные связи. Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументированно формулирует выводы. На вопросы членов комиссии отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу. The student shows a high level of competence and knowledge, reveals not only basic concepts, but also analyzes them from the point of view of various approaches. Sees interdisciplinary connections. Professionally, competently, consistently, and in good language clearly presents the material and formulates conclusions in a compelling manner. Answers questions from commission members briefly, reasoned, confidently, and to the point.
КК2 ПК 2 РС2	КК2.1 ПК2.1 РС2.1	Білім алушы математиканы оқытуда ақпараттық технологияны қолдануды білмейді. Қосымша сұрақтардың көбіне қате жауап берді. Обучающийся не умеет	Білім алушы математиканы оқытуда ақпараттық технологияларды қолданудың дағдылар мен шеберлігін қанағаттанарлық деңгейде көрсетті. Қосымша сұрақтарға жауап бергенде көптеген	Білім алушы математиканы оқытуда ақпараттық технологияларды қолданудың жақсы дағдылар мен шеберлігін көрсетті. Қосымша сұрақтардың көпшілігіне дұрыс жауап	Білім алушы математиканы оқытуда ақпараттық технологияларды қолданудың білім мен дағдыларын жоғары деңгейде меңгергендігін көрсетті. Барлық қосымша сұрақтарға нақты әрі толық

		<p>использовать информационные технологии в преподавании математики. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p> <p>The student does not know how to use information technology in teaching mathematics. There were many incorrect answers when answering additional questions.</p>	<p>кателіктер жіберді. Обучающийся показал удовлетворительные умения и владения навыками применения информационных технологии в преподавании математики. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы.</p> <p>The student demonstrated satisfactory skills and proficiency in using information technology in teaching mathematics. Made many inaccuracies when answering additional questions.</p>	<p>берді Обучающийся показал хорошие умения и владения навыками применения информационных технологии в преподавании математики. Ответил на большинство дополнительных вопросов правильно.</p> <p>The student showed good skills and proficiency in using information technology in teaching mathematics. Answered most additional questions correctly.</p>	<p>жауап берді. Показал отличные умения и владения навыками применения информационных технологии в преподавании математики. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p>Showed excellent skills and knowledge of using information technology in teaching mathematics. Answered all additional questions</p>
--	--	---	--	--	--

Білім беру бағдарламасының мазмұны / Содержание образовательной программы / The content of the education program

<p align="center">Модуль атауы және коды Название и код модуля Module name and code</p>	<p align="center">Пәннің коды Код дисциплины Course code</p>	<p align="center">Пән атауы Наименование дисциплины Course name</p>	<p align="center">Цикл, компонент Цикл, компонент Cycle, component</p>	<p align="center">Оқыту тілі Язык обучения Language of instruction</p>	<p align="center">Кредит көлемі Объем кредитов Total of credits</p>	<p align="center">Семестр / Семестр / Semester</p>	<p align="center">Қалыптасатын құзыреттіліктер/ Формируемые компетенции/ Developed competences</p>	<p align="center">Модуль бойынша оқыту нәтижелері/ Результаты обучения по модулю Result of training of modul</p>	<p align="center">Білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелері/ Результаты обучения по образовательной программе / Results of training in the educational program</p>
<p>1.Жалпы пәндердің міндетті модулдері 1.Общеобразовательные обязательные модули (ОбОМ) 1.General education compulsory modules</p>									
<p>Коммуникативті Коммуникативный Communicative Komm</p>	<p>K(R)Ya -1101</p>	<p>Қазақ (орыс) тілі Казахский (русский) язык Kazakh (Russian) Language</p>	<p>ООД GES ОК MC</p>	<p>Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian</p>	<p align="center">10</p>	<p align="center">1,2</p>	<p align="center">HK2 KK2 CC2</p>	<p align="center">HK2.1 KK2.1 CC2.1</p>	<p align="center">ON11</p>
	<p>IYa -1102</p>	<p>Шетел тілі Иностраннный язык Foreign language</p>	<p>ООД GES ОК</p>	<p>Ағылшын Английский English</p>	<p align="center">10</p>	<p align="center">1,2</p>			

			MC						
Әлеуметтік-саясат білімдерінің модулі Модуль социально-политических знаний Social and Political Knowledge Module MSPZ	Pol -1103	Саясаттану Политология Political science	ООД GES ОК MC	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	2	1	НҚ3/ НҚ4 КК3/ КК4 СС3/СС4	НҚ3.1/ НҚ4.1 КК3.1/ КК4.1 СС3.1/СС4 .1	ON11
	Soc -1104	Әлеуметтану Социология Sociology	ООД GES ОК MC	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	2	1			ON11
	Kul -1105	Мәдениеттану Культурология Culturology	ООД GES ОК MC	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	2	1			
	Psi -1106	Психология Психология Psychology	ООД GES ОК MC	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	2	1			
Жалпы білім беру модулі 1 Модуль общей образованности 1 General education module 1 MOO1	IK -1107	Қазақстан тарихы История Казахстана The modern history of Kazakhstan	ООД GES ОК MC	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	5	2ГЭ	НҚ4 КК4 СС4	НҚ4.1 КК4.1 СС4.1	ON11
	FK -1108	Дене шынықтыру Физическая культура Physical training	ООД GES ОК MC	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский	4	1,2	НҚ3 КК3 СС3	НҚ3.2 КК3.2 СС3.2	

				Russian					
ОЕПFG POPDA CSOI EBZH -1109	Экономика, кәсіпкерлік және қаржылық сауаттылық негіздері Основы экономики, предпринимательства и финансовой грамотности Fundamentals of Economics, Entrepreneurship and Financial literacy								ON10
	Кәсіби қызметтің және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің құқықтық негіздері Правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционной культуры Legal basics of professional activity and anti-corruption culture	ООД GES	КВ SC	Қазақ Казакх Орыс Русский Russian	5	1	НҚ1/ ЖКҚ1/ НҚ4 КК1/ОПК 1/ КК4 СС1/GPC1 /CC4	НҚ1.1/ ЖКҚ1.1/ НҚ4.1 КК1.1/ ОПК1.1/ КК4.1 СС1.1/ GPC1.1/ CC4.1	ON10
	Қоғамға қызмет ету және инклюзивтілік құндылықтары Ценности служения обществу и инклюзивности Values of service to society and inclusivity								ON10
	Экология және өмір сүру қауіпсіздігі Экология и безопасность жизнедеятельности Ecology and life safety								
U -1210	Оқу іс-тәжірибе Учебная практика Teaching practice	БД BS	БК	Қазақ Казакх Орыс	1	2	ЖКҚ1 ОПК1 GPC1	ЖКҚ1.2 PO9 GPC1.2	ON7, ON9

			MC	Русский Russian					
Жалпы білім беру модулі 3 Модуль общей образованности 3 General education module 3 MOO3	FK -111	Дене шынықтыру Физическая культура Physical training	ООД GES OK MC	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	4	3,4	НҚ3 КК3 СС3	НҚ3.2 КК3.2 СС3.2	ON6,ON7
	ИКТ -2112	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информационно-коммуникационные технологии Information and communication technologies e)	ООД GES OK MC	Ағылшын Английский English	5	3	НҚ2 КК2 СС2	НҚ2.2 КК2.2 СС2.2	
	Fil -2113	Философия Философия Philosophy	ООД GES OK MC	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	5	3	НҚ3 КК3 СС3	НҚ3.1 КК3.1 СС3.1	ON11
2.ББ бойынша міндетті модульдері 2.Обязательные модули по ОП (ОМОП) 2.Mandatory modules for the educational programs									
Теориялық математика Теоретическая математика Teoretikal mathematics	PP -3201	Өндірістік іс-тәжірибе Производственная практика Manufacturing practice	БД BS БК MC	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	4	6	КҚ1 ПК1 PC1	КҚ1.3 ПК1.3 PC1.3	ON4
ТМ	ТФКР -3202	Комплекс айнмалы функцияларының теориясы Теория функций комплексных переменных Theory of Functions of	БД BS БК MC	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский	5	5	КҚ1 ПК1 PC1	КҚ1.1 ПК1.1 PC1.1	ON5 ON8

		Complex Variable		Russian					
	DGT -3303	Дифференциалдық геометрия және топология Дифференциальная геометрия и топология Differential Geometry and Topology	БД BS БК МС	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	6	6			ON5 ON11
	UMF -3304	Математикалық физика теңдеулері Уравнения математической физики Equations of Mathematical Physics	ПД PS БК МС	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	6	5			ON1 ON5
	FA -3305	Функционалдық талдау Функциональный анализ Functional Analysis	ПД PS БК МС	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	6	6			ON4 ON5
Математикалық анализ негіздері Основы математического анализа Fundamentals of Mathematical analysis OMA	DU -2206	Дифференциалды теңдеулер Дифференциальные уравнения Differential equations	БД BS БК МС	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	5	4	КҚ1 ПК1 РС1	КҚ1.3/КҚ1 .1 ПК1.3/ПК1 .1 РС1.3/РС1. 1	ON4 ON5
	ATCh-2207	Алгебра және сандар теориясы Алгебра и теория чисел Algebra and theory of numbers	БД BS БК МС	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	6	3			
Математика негіздері Основы математики Bases of mathematics OM	MA -1208	Математикалық анализ-1 Математический анализ-1 Mathematical analysis-1	БД BS БК МС	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский	6	1	КҚ1 ПК1 РС1	КҚ1.1 ПК1.1 РС1.1	

				Russian					ON4 ON5
	OLAAG-1209	Сызықты алгебра және аналитикалық геометрия негіздері Основы линейной алгебры и аналитической геометрии Fundamentals of linear algebra and analytic geometry	БД BS БК МС	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	6	1			ON4 ON5
	AGI-1210	Аналитикалық геометрия Аналитическая геометрия Analytical geometry	БД BS БК МС	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	5	2			ON4 ON5
Қорытынды аттестаттау модулі Модуль итоговая аттестация Module of final assessment МІА	Pr(P)P -311	Өндірістік (диплом алдындағы) іс-тәжірибе Производственная (преддипломная) практика Manufacturing (pre-graduate) Practice	ПД PS БК МС	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	15	8	КҚ1 ПК1 РС1	КҚ1.3 ПК1.3 РС1.3	ON9
	ИГА	Қорытынды аттестация Итоговая аттестация Final assessment	ПД PS БК МС	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	8	8			
Жалпы білім беру модулі 2 Модуль общей образованности 2 General education module 2	ОАРiNi -2213	Академиялық жазу және ғылыми зерттеулер негіздері Основы академического письма и научных исследований Fundamentals of academic writing and research	БД BS БК МС	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский Russian	5	3	ЖКҚ1 ОПК1 GPC1	ЖКҚ1.1 ОПК1.1 GPC1.1	ON10

MOO2	PP -2214	Өндірістік іс-тәжірибе Производственная практика Manufacturing practice	БД BS БК МС	Қазақ Казакх Орыс Русский Russian	3	4	КҚ1 ПК1 РС1	КҚ1.3 ПК1.3 РС1.3	ON9
	OKF -2215	Жалпы физика курсы Общий курс физики General physics course	БД BS БК МС	Қазақхский Kazakh Орыс Русский Russian	5	4	КҚ1 ПК1 РС1	КҚ1.1 ПК1.1 РС1.1	ON3 ON11
3.Белгілі бір ББ үшін таңдау модулі 3.Модули по выбору для ОП (МВОП) 3.Optinal modules for educational programs									
Қолданбалы математика Прикладная математика Applied Mathematics PM	ML PTG-4301	Математикалық логика Математическая логика Mathematical Logics	ПД PS	Қазақ Казакх Орыс Русский Russian	5	7	КҚ1/ КҚ2 ПК1/ ПК2 РС1/ РС2	КҚ1.1/КҚ2 .1 ПК1.1/ПК2 .1 РС1.1/РС2. 1	ON5 ON11
		Графтар теориясының қолданылулары Приложения теории графов Applications of graph theory	КВ SC						ON4 ON5
	PMPShK PRDU-4302	Математикалық пакеттерді мектеп курсында қолдану Применение математических пакетов в школьном курсе The use of mathematical packages in the school course	ПД PS	Қазақ Казакх Орыс Русский Russian	5	7			ON2 ON7
		Дифференциалдық теңдеулер шешу практикумы Практикум по решению дифференциальных уравнений Practical work on decision of differential equations	КВ SC						ON4 ON5
MOMO PF -4303	Машиналық оқытудың математикалық негіздері	ПД PS	Қазақ Казакхский	5	7			ON4 ON5	

		Математические основы машинного обучения Mathematical foundations of machine learning	KB SC	Kazakh Орыс Русский Russian					ON3 ON9
		Функцияларды жуықтау Приближение функций Approximation of functions							ON6 ON9
Математикалық моделдеу Математическое моделирование Mathematical modeling MM	OMM OR -3204	Математикалық модельдеу негіздері Основы математического моделирования Fundamentals of mathematical modeling	БД BS KB SC	Қазақ Казакхский Kazakh Орыс Русский Russian	5	6	КҚ2/ КҚ1 ПК2/ ПК1 РС2/ РС1	КҚ2.1/ КҚ1.1 ПК2.1/ ПК1.1 РС2.1/ РС1.1	ON1 ON9
		Робототехника негіздері Основы Робототехники Fundamentals of Robotics							ON1 ON6
	DM DMML -3205	Дискретті математика Дискретная математика Discrete Mathematics	БД BS KB SC	Қазақ Казакхский Kazakh Орыс Русский Russian	5	6			ON3 ON5
		Дискретті математика және математикалық логика Дискретная математика и математическая логика Discrete Mathematics and Mathematical Logic						КҚ1.1 / КҚ1.2/ ЖКК2.1	
	MPONI IMM -3306	Ғылыми зерттеулердегі математикалық бағдарламалық қамтамасыз ету Математическое программное обеспечение в научных исследованиях Mathematical software in scientific research	ПД PS KB SC	Қазақ Казакхский Kazakh Орыс Русский Russian	5	6	КҚ1/ ЖКК2 ПК1/ ОПК2 РС1/ GPC2	ПК1.1 / ПК1.2/ ОПК2.1	ON7 ON11
		Математика тарихы мен методологиясы						РС1.1/РС1.2/ GPC2.1	ON2 ON7

		История и методология математики History and methodology of mathematics							
Бағдарламалау негіздері Основы программирования Fundamentals of programming OP	Prog OOP -2207	Бағдарламалау Программирование Programming	БД BS	Қазақ Казакский Kazakh Орыс Русский Russian	5	4	ЖКҚ2/КҚ 1 ОПК2/ПК 1 GPC2/PC1	ЖКҚ2.2/К К1.1 / КҚ1.2 ОПК2.2/П К1.1 / ПК1.2	ON1 ON6
		Объектіге-бағытталған программалау Объектно-ориентированное программирование Object-Oriented Programming	КВ SC					GPC2.2/PC 1.1/PC1.2	ON1 ON5
	TYaA YaP-2208	Автоматтар мен тілдер теориясы Теория языков и автоматов The theory of languages and automata	БД BS	Қазақ Казакский Kazakh Орыс Русский Russian	6	4	ЖКҚ2/ КҚ1 ОПК2/ ПК1 GPC2/ PC1	ЖКҚ2.2/К К1.1 ОПК2.2/ ПК1.1 GPC2.2/ PC1.1	ON6 ON9
		Бағдарламалау тілдері Языки программирования Programming Languages	КВ SC					ON1 ON7	
ON3Математикалық талдаудың қосымша тараулары Дополнительные главы математического анализа Additional chapters of Mathematical analysis DGMA	MAT TR -2209	Математикалық анализ-3 Математический анализ-3 Mathematical analysis-3	БД BS	Қазақ Казакский Kazakh Орыс Русский Russian	5	4	КҚ1 ПК1 PC1	КҚ1.1 / КҚ1.2 ПК1.1 / ПК1.2 PC1.1/PC1. 2	ON4 ON5
		Қатарлар теориясы Теория рядов Series theory	КВ SC						ON3 ON8
	MA IFOP -2210	Математикалық анализ-2 Математический анализ-2 Mathematical analysis-2	БД BS	Қазақ Казакский Kazakh Орыс Русский Russian	6	3			ON4 ON5
		Бір айнымалы функцияның интегралдық қисабы Интегральное исчисление функций одной переменной Integral calculus of functions of one variable	КВ SC						ON2 ON3

Математика оқытудың теориясы мен әдістемесі Теория и методика обучения математике Theory and technique of training of Mathematics TMOM	VM ChM -3211	Есептеу математикасы Вычислительная математика Computing mathematics	БД BS	Қазақ Казахский Kazakh	6	5	ЖКҚ2/ КҚ1 ОПК2/ ПК1 GPC2/ PC1	ЖКҚ2.2/К Қ1.1 ОПК2.2/ ПК1.1 GPC2.2/ PC1.1	ON1 ON6
		Сандық әдістер Численные методы Numerical methods	КВ SC	Орыс Русский Russian					
	MACH MO -3212	Математикалық анализ-4 Математический анализ-4 Mathematical analysis-4	БД BS	Қазақ Казахский Kazakh	6	5			
		Үйлесімдеу әдістері Методы оптимизаций Methods of optimization	КВ SC	Орыс Русский Russian					
	ShMAYa EM -3213	Ағылшын тіліндегі мектеп математикасы Школьная математика на английском языке School mathematics in English	БД BS	Қазақ Казахский Kazakh	6	5	КҚ1 ПК1 PC1	КҚ1.2 ПК1.2 PC1.2	ON2 ON8
		Элементарлық математика Элементарная математика Elementary mathematics	КВ SC	Орыс Русский Russian					
Математика бойынша факультативтік сабақтар Факультативные	MRTZ MRNP -4214	Мәселе есептерді шешу әдістемесі Методика решения текстовых задач Methods of solving word problems	БД BS	Қазақ Казахский Kazakh	5	7	КҚ1 ПК1 PC1	КҚ1.2 ПК1.2 PC1.2	ON2 ON7
		Параметрлі теңсіздіктерді шешудің әдістемесі Методика решений неравенств с параметрами Methods of making inequalities with parameters	КВ SC	Орыс Русский Russian					
	PRGZ RZPT -4215	Геометриялық есептерді шешу практикумы Практикум по решению геометрических задач	БД BS КВ	Қазақ Казахский Kazakh Орыс Русский	6	7			

занятия по математике Optional classes in mathematics FZMF		Practical work on decision of geometrical problems	SC	Русский Russian					
		Жоғары қиындықты есептерді шешу Решение задач повышенной трудности Solving problems of increased difficulty							ON3 ON7
	TVMS RZTVShK - 4316	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика Теория вероятностей и математическая статистика Theory of probability and mathematical statistics	ПД PS	Қазақ Казахский Kazakh	6	7			ON2 ON5
	Мектеп курсындағы ықтималдықтар теориясының есептерін шығару Решение задач теории вероятностей школьного курса The solution of problems in probability theory school course	KB SC	Орыс Русский Russian					ON8 ON9	
PRMZ MRUP -4317		Математикалық есептер шешу практикумы Практикум по решению математических задач Practical work on decision of mathematical problems	ПД PS	Қазақ Казахский Kazakh	5	7			ON3 ON5
		Параметрлі теңдеулерді шешудің әдістемесі Методика решений уравнений с параметрами The method of solutions of equations with parameters	KB SC	Орыс Русский Russian					

Модель выпускника образовательной программы 6B05401 «Математика»

ББ максаты

Цель ОП

Objective of EP

Іргелі және қолданбалы математика саласында базалық білімі мен практикалық дағдыларды ғылыми-зерттеу, талдау және оқытушылық қызметте іске асыруға қабілетті жан-жақты білімді түлектерді даярлау.

Подготовка всесторонне образованных выпускников, способных реализовывать базовые знания и практические навыки в области фундаментальной и прикладной математики, в научно-исследовательской, аналитической и преподавательской деятельности.

Preparation of comprehensively educated graduates who are able to implement basic knowledge and practical skills in the field of fundamental and applied mathematics, in research, analytical and teaching activities.

БББ міндеттері

Задачи ОП

Purpose of EP

– оқу-тәрбие қызметі: оқушылардың білім беру процесін жобалау және басқару, қазіргі педагогикалық және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану жағдайында мотивациялық, диагностикалық, түзету, коммуникативтік, әдістемелік жұмыстарды орындау;

– ғылыми-зерттеу қызметі: қолданбалы математика, математика, педагогика, психология және оқыту әдістемесі саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарына қатысу; эксперименттік зерттеулер жүргізу және нәтижелерді өңдеу;

– өндірістік-технологиялық қызмет: ақпараттық-коммуникациялық құралдармен технологияларды пайдалана отырып, ақпараттық ресурстарды өңдеу және өндірістің технологиялық процесін ұйымдастыруға қатысу.

– учебно-воспитательная деятельность: проектирование и управление образовательным процессом учащихся, выполнение мотивационных, диагностических, коррекционных, коммуникативных, методических работ в условиях применения современных педагогических и информационно-коммуникационных технологий;

– научно-исследовательская деятельность: участие в научно-исследовательской работе в области прикладной математики, математики, педагогики, психологии и методики обучения; проведение экспериментальных исследований и обработка результатов;

– производственно-технологическая деятельность: обработка информационных ресурсов с использованием информационно-коммуникационных средств и технологий и участие в организации технологического процесса производства.

- educational activities: designing and managing the educational process of students, performing motivational, diagnostic, correctional, communicative, methodological work in the conditions of application of modern pedagogical and information and communication technologies;

- research activity: participation in research work in the field of applied mathematics, mathematics, pedagogy, psychology and teaching methods; conducting experimental research and

processing the results;

- production and technological activity: processing of information resources using information and communication tools and technologies and participation in the organization of the technological process of production.

<p>НЕГІЗГІ БАСЫМДЫҚТАР: БББ әзірлеу жұмыс берушілердің қатысуымен жүргізілді: Рахимжанова Г.Б. - ШҚО ББ «Дарындылық пен қосымша білім беруді дамытудың Шығыс Қазақстан ғылыми-әдістемелік «Дарын» орталығы» КМҚК директоры. БББ дамыту өңірдің даму ерекшеліктерін ескере отырып жүзеге асырылды. Аккредиттеу және рейтингтің тәуелсіз агенттігі жүргізген Қазақстан Республикасының жоғары оқу орындарына сұраныс-2018 Ұлттық рейтингінде С.Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік университеті Қазақстанның 58 жоғары оқу орнының арасында 8-ші орынға ие болды. Әлем университеттерінің «Webometrics Ranking» мәліметтері бойынша С.Аманжолов атындағы ШҚУ 10355 орынды (Қазақстанның 122 ЖОО арасында 20-шы орында). Жоғары оқу орындарының халықаралық рейтингінде Academic Ranking of World Universities-European Standard ARES-2019 атындағы ВКГУ. С.Аманжолова «А+» санатына кірді - Оқытудың жоғары сапасы, ғылыми қызмет және жұмыс берушілердің түлектерге деген сұранысы (Жоғары сапалы көрсеткіштер) (Қазақстандағы 95 ЖОО арасында 6-орында). 4 халықаралық колледждер мен</p>	<p>ОҚУ ҮРДІСІН ҰЙЫМДАСТЫРУ: Болон процесінің негізгі параметрлерін жүзеге асыру мақсатында С.Аманжолов атындағы ШҚУ оқытудың кредиттік технологиясын енгізілді. Нәтижелердің және оқу процесінің ашықтығын қамтамасыз ету үшін ECTS жүйесі қолданылады. Оқыту нәтижелері үшінші деңгейдегі (докторантура) Дублин дескрипторлары негізінде анықталады және құзыреттіліктер арқылы көрсетіледі. Негізгі қабілеттіліктер: 1) оқу саласын жүйелі түсінуді, осы салада қолданылатын дағдылар мен зерттеу әдістерін меңгеруді көрсету; 2) ғылыми зерттеулердің күрделі процесін жоспарлауға, әзірлеуге, енгізуге және түзетуге; 3) ұлттық немесе халықаралық деңгейде жариялануға лайық ғылыми өрісті кеңейтуге өзіндік ерекше зерттеулерімен үлес қосу; 4) жаңа және күрделі идеяларды сыни тұрғыдан талдау, бағалау және синтездеу; 5) өз білімі мен жетістіктерін әріптестеріне, ғылыми қоғамдастыққа және жалпы</p>	<p>БББ ҚАЛЫПТАСТЫРЫЛАТЫН ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР ТІЗІМІ:</p> <p>1. Негізгі құзыреттілік (НҚ): - Кәсіпкерлік-экономикалық; - Ақпараттық-коммуникативтік; - Өзін-өзі жетілдіру және денсаулықты сақтау; - Азаматтық. 2. Жалпы кәсіби құзыреттілік (ЖКК): - Психологиялық-педагогикалық; - Әдістемелік 3. Кәсіби құзыреттілік (КҚ): - Математикалық; - Ақпараттық технологияны пайдалана білу. Лауазымдар тізімі: Математик; ғылыми-зерттеу орталықтарындағы ғылыми қызметкер, математик-зерттеуші; Кәсіби қызмет объектісі: - математиканың қолдануымен байланысты салалардағы ғылыми-зерттеу жұмысы; - жаратылыстану ғылымдары, техника саласындағы процестер мен құбылыстардың математикалық моделін әзірлеу; - бағдарламалық кешендерді құру. - оқу орындарында білім беру және</p>	<p>ЖАСАЛАТЫН ЖАҒДАЙЛАР: Университетте «С.Аманжолов атындағы ЖОО-ның академиялық саясаты» әзірленді, ол келесі негізгі бөлімдерді қамтиды: білім сапасына кепілдік беру саясаты; білім беру бағдарламаларын дамыту саясаты; академиялық адалдық саясаты; студентке бағытталған оқыту саясаты; ECTS кредитін тану саясаты; студенттерді қабылдау саясаты; оқу процесін жоспарлау және ұйымдастыру саясаты; білім алушылардың оқу жетістіктерін бақылау және бағалау саясаты; студенттерді ауыстыру, қалпына келтіру, оқудан шығару, академиялық демалыс беру саясаты; студенттерге мемлекеттік стипендияларды төлеу тәртібі; интернационалдандыру саясаты; кредиттік ұтқырлықты қоса алғанда, академиялық ұтқырлық саясаты; инклюзивті білім беруді енгізу саясаты; кәсіптік бағдар беру саясаты, түлектерді жұмысқа орналастыру.</p> <p>УСЛОВИЯ:</p>	<p>НЕГІЗГІ СИПАТТАМ АЛАРЫ:</p> <p>БББ әзірлеу үшін негіз ретінде: - «Педагог» кәсіби стандарты (2017 жылғы 8 маусымда № 133 бекітілген); - Жоғарғы және жоғарғы оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламала раны әзірлеу жөніндегі нұсқаулық (ҚР БЖҒМ бекіткен 2021 ж. 30 маусымы №45 бұйрығына Қосымша 1)</p>
---	--	---	---	---

<p>университеттердің мәліметтері бойынша оларды С.Аманжолов атындағы ШҚУ дүние жүзіндегі 13000 ЖОО арасында 5927 орында.</p> <p>ОСНОВНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ:</p> <p>Разработка ОП осуществлена с участием работодателей: Рахимжанова Г.Б. - директор КГКП «Восточно-Казахстанский научно-методический центр развития одаренности и дополнительного образования «Дарын» УО ВКО.</p> <p>Разработка ОП реализована с учетом особенностей развития региона.</p> <p>В Национальном рейтинге востребованности вузов РК-2018, проводимым Независимым Агентством аккредитации и рейтинга, Восточно-Казахстанский государственный университет имени С. Аманжолова занимает 8 место среди 58 вузов Казахстана.</p> <p>По оценке «Webometrics Ranking of World Universities» ВКУ им. С.Аманжолова занимает 10355 позицию (среди 122 вузов Казахстана занимает 20 место).</p> <p>Вмеждународномрейтингвысшихучебныхзаведений Academic Ranking of World Universities-European Standard ARES-2019 ВКУ им. С. Аманжолова вошел в категорию «А+» – Высокое качество преподавания, научной деятельности и востребованности выпускников работодателями (High quality performance) (среди 95 вузов Казахстана занимает 6</p>	<p>жұртшылыққа жеткізуге; 6) білімге негізделген қоғамның дамуына ықпал ету</p> <p>ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА:</p> <p>В целях реализации основных параметров Болонского процесса в Восточно-Казахстанском университете им. С.Аманжолова внедрена кредитная технология обучения. Для обеспечения прозрачности результатов и процесса обучения используется система ECTS.</p> <p>Результаты обучения определяются на основе Дублинских дескрипторов третьего уровня (докторантура) и выражаются через компетенции.</p> <p>Обладают способностями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) демонстрировать системное понимание области изучения, мастерство в части умений и методов исследования, используемых в данной области; 2) планировать, разрабатывать, реализовывать и корректировать комплексный процесс научных исследований; 3) вносить вклад собственными оригинальными исследованиями в расширение границ научной области, которые могут заслуживать публикации на национальном или международном уровне; 	<p>ұйымдастыру жұмыстары;</p> <p>ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ ОП КОМПЕТЕНЦИЙ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ключевые компетенции (КК): <ul style="list-style-type: none"> - Предпринимательско-экономической подготовки; - Информационно-коммуникативная; - Личностного самосовершенствования и здоровьесбережения; - Гражданственности. 2.Общепрофессиональные компетенции (ОПК): <ul style="list-style-type: none"> - Психолого-педагогическая; - Методическая. 3. Профессиональные компетенции (ПК): <ul style="list-style-type: none"> - Математическая; - Способность к использованию информационных технологий. <p>Перечень должностей: Математик; научный сотрудник, математик-исследователь в научно-исследовательских центрах; математик-аналитик; математик-преподаватель в учебных заведениях.</p> <p>Объект профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научно-исследовательская работа в областях, связанных с использованием 	<p>В вузе разработана "Академическая политика ВКУ им. С.Аманжолова", включающая следующие основные разделы: политика гарантии качества образования; политика разработки образовательных программ; политика академической честности; политика студентоориентированного обучения; политика признания кредитов ECTS; политика приема обучающихся; политика планирования и организации учебного процесса; контроль и политика оценивания учебных достижений обучающихся; политика перевода, восстановления, отчисления обучающихся, предоставления академического отпуска; порядок выплаты государственных стипендий обучающимся; политика интернационализации; политика академической мобильности, включая кредитную мобильность; политика реализации инклюзивного образования; политика профессиональной ориентации, трудоустройства выпускников.</p> <p>CONDITIONS:</p>	<p>алынды.</p> <p>ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ:</p> <p>За основу разработки МОП взяты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Профессиональный стандарт «Педагог» (утв. 08 июня 2017 года, №133); - Руководство по разработке образовательных программ высшего и послевузовского образования, (утв. МОН РК приложением 1 к приказу от 30 июня 2021 года №45) <p>MAIN CHARACTERISTICS:</p>
--	--	--	---	--

<p>место). По оценке 4 International Colleges & Universities, ВКУ им. С. Аманжолова 5927 позицию среди 13 000 вузов мира.</p> <p>MAIN PRIORITIES:</p> <p>The development of the EP was carried out with the participation of employers: Rakhimzhanova G. B. - Director of the SPUE "East Kazakhstan Scientific and Methodological Center for the Development of Giftedness and Additional Education "Daryn" ED of East Kazakhstan Region. The development of the EP was implemented taking into account the peculiarities of the development of the region. In the National ranking of the demand for universities of the Republic of Kazakhstan-2018, conducted by the Independent Agency for Accreditation and Rating, East Kazakhstan State University named after S. Amanzholov takes 8th place among 58 universities in Kazakhstan. According to the "Webometrics Ranking of World Universities" EKU named after S. Amanzholov occupies 10355 position (among 122 universities of Kazakhstan it ranks 20th). In the international ranking of higher educational institutions Academic Ranking of World Universities-European Standard ARES-2019 EKU named after. S. Amanzholova entered the category "A +" - High quality of teaching, scientific activity and demand for graduates by employers (High quality performance) (among 95 universities in</p>	<p>4) критически анализировать, оценивать и синтезировать новые и сложные идеи; 5) сообщать свои знания и достижения коллегам, научному сообществу и широкой общественности; 6) содействовать развитию общества, основанного на знаниях</p> <p>ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS:</p> <p>In order to implement the main parameters of the Bologna process at the East Kazakhstan University. S. Amanzholov introduced a credit technology of education. To ensure transparency of the results and the learning process, the ECTS system is used. Learning outcomes are defined on the basis of the Dublin Descriptors of the third level (doctorate) and are expressed through competencies. They have the ability to: 1) demonstrate a systematic understanding of the field of study, mastery of the skills and research methods used in this field; 2) plan, develop, implement and adjust the complex process of scientific research; 3) to contribute with their own original research to the expansion of the boundaries of the scientific field, which may merit publication at the</p>	<p>математики; - разработка математической модели процессов и явлений в области естественных наук, техники; - создание программных комплексов.</p> <p>LIST OF COMPETENCIES FORMED BY EDUCATIONAL PROGRAMS:</p> <p>1. Core competences (CBC): - Entrepreneurial and economic training; - Information-communicative; - Personal self-improvement and health saving; - Civicism. 2. General Professional Competences (GPC): - Psychological-pedagogical; - Methodical. 3. Professional Competences (PC): - Mathematical; - Ability to use information technology. List of specialist's positions: Mathematician; researcher, mathematician-researcher in research centers; mathematician-analyst; mathematician-teacher in educational institutions. The object of professional activity: - research work in areas related to the use of mathematics; - development of a mathematical model of processes and phenomena in the field</p>	<p>The university has developed the "Academic Policy of the S.Amanzholov Higher Educational University", which includes the following main sections: the policy of guaranteeing the quality of education; policy of development of educational programs; academic integrity policy; student-centered learning policy; ECTS credit recognition policy; student admission policy; policy of planning and organization of the educational process; control and policy of evaluation of educational achievements of students; policy of transfer, restoration, expulsion of students, provision of academic leave; the procedure for paying state scholarships to students; internationalization policy; academic mobility policy, including credit mobility; policy for the implementation of inclusive education; policy of vocational guidance, employment of graduates.</p>	<p>The Professional Standard "Teacher" (approved on June 08, 2017, No. 133) was taken as the basis for the development of the MEP. Guidelines for the development of educational programs for higher and postgraduate education, (approved by the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Appendix 1 to Order No. 45 dated June 30, 2021)</p>
---	---	---	---	--

<p>Kazakhstan it ranks 6th). According to 4 International Colleges & Universities, VKU them. S. Amanzholova 5927 position among 13,000 universities in the world.</p>	<p>national or international level; 4) critically analyze, evaluate and synthesize new and complex ideas; 5) communicate their knowledge and achievements to colleagues, the scientific community and the general public; 6) promote the development of a knowledge-based society</p>	<p>of natural Sciences, technology; - creation of software complexes.</p>		
---	---	---	--	--

**БББ оқыту нәтижелері/
Результаты обучения по ОП/
Result of training of EP**

ON1 - Математикалық есептерді шешу әдістерін таңдауды жоспарлау және математикалық модельдерді талдау.

Планировать выбор методов решения математических задач и анализировать математические модели.

Plan the choice of methods for solving mathematical problems and analyze mathematical models.

ON2 - Математикалық пәндер бойынша сабақтарға негізгі және қосымша оқу әдістемелік материалдарды әзірлеу .

Разрабатывать основные и дополнительные учебно-методические материалы к занятиям по математическим дисциплинам.

Develop basic and additional teaching materials for classes in mathematical disciplines.

ON3 - Математика мен физиканың әртүрлі бөлімдері бойынша есептерді шешу үшін теориялық және практикалық білімдерін салыстыру.

Сравнивать теоретические и практические знания для решения задач по различным разделам математики и физики. Compare theoretical and practical knowledge for solving problems in various branches of mathematics and physics.

ON4 - Математика саласындағы ғылыми зерттеулерде практикалық жұмыс дағдыларын қолдану.

Использовать практические навыки работы в научных исследованиях в области математики. To use practical work skills in scientific research in the field of mathematics.

ON5 - Қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық ғылымдар саласындағы іргелі білімді пайдалану.

Применять фундаментальные знания в области математических наук для решения прикладных задач.

Apply fundamental knowledge in the field of mathematical sciences to solve applied problems.

ON6 - Математика саласындағы ақпаратты математикалық өңдеудің сандық әдістерін қолдану.

Использовать количественные методы математической обработки информации в области математики.

Use quantitative methods of mathematical information processing in the field of mathematics.

ON7 - Оқу процесінде математикалық танымның негізгі әдістерін, математикалық ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын пайдалану.

Использовать количественные методы математической обработки информации в области математики.

Use in the learning process the basic methods of mathematical cognition, skills of working with mathematical information.

ON8 - Оқушылардың сын тұрғысынан ойлауын дамытуға бағытталған пәнді оқытудың әртүрлі математикалық құралдары мен тәсілдерін қолдану.

Применять различные математические инструменты и приемы преподавания предмета, направленные на развитие критического мышления учащихся.

Use various mathematical tools and teaching techniques aimed at developing students ' critical thinking.

ON9 - Күнделікті жағдайларда типтік және стандартты емес есептерді шешуде, өзінің кәсіби қызметінде математикалық ойлауды көрсету.

Демонстрировать математическое мышление при решении типовых и нестандартных задач в повседневных ситуациях, в своей профессиональной деятельности.

Demonstrate mathematical thinking when solving typical and non-standard tasks in everyday situations, in their professional activities.

ON10 - Экология және тіршілік қауіпсіздігі, экономика және кәсіпкерлік, құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, ғылыми зерттеулер жүргізу әдістері және академиялық жазу саласында жан-жақты дамыған тұлға ретінде білімдерін көрсету.

Демонстрировать знания как всесторонне гармонично развитая личность в области экологии и безопасности жизнедеятельности, экономики и предпринимательства, права и антикоррупционной культуры, методов проведения научных исследований и академического письма.

Demonstrate knowledge as a comprehensively harmoniously developed personality in the field of ecology and life safety, economics and entrepreneurship, law and anti-corruption culture, methods of conducting scientific research and academic writing.

ON11 - Қазіргі әлемде өзекті болып табылатын зерттеулер шеңберінде талдау жүргізу.

Проводить анализ в рамках исследований, являющихся актуальными в современном мире.

To carry out the analysis in the framework of studies that are relevant in the modern world.

МОДУЛЬДІК АНЫҚТАМАЛЫҚ
МОДУЛЬНЫЙ СПРАВОЧНИК
MODULAR DIRECTORY

Модуль коды және аталуы Код и название модуля Code and names module	Комм Коммуникативті Коммуникативный Communicative
Модуль типі Тип модуля Module type	Жалпы пәндердің міндетті модулдері Общеобразовательные обязательные модули (ОБОМ) General education compulsory modules
ECTS Кредит көлемі Объем кредитов ECTS Total of credits ECTS	20
Оқыту формасы Форма обучения Form of study	Күндізгі Очная full-time
Модуль мазмұны Содержание модуля Module content	Қазақ (орыс) тілі Казахский (русский) язык Kazakh (Russian) Language Шетел тілі Иностранный язык Foreign language
Бақылау формасы Форма контроля Type of control	Емтихан Экзамен Exam
Әдебиеттер (әдебиет саны 5-тен кем емес) Литература (не менее 5 источников) Literature (at least 5)	1. Тер-Минасова С.Г. Тіл және мәдениетаралық коммуникация: [оқулық] / С.Г.Тер-Минасова. - [б. м.] : Ұлттық аударма бюросы. Қоғамдық қоры, 2018. - 320 бет. - (Рухани жаңғыру. Жаңа гуманитарлық білім. Қазақ тіліндегі 100 жаңа оқулық) Экземплярлары: всего:96 - КА(6), Ф3(1), Ф4(1), МПК(1), Ф7(1), Ф6(2), Ф1(84). 2. Фромкин, Виктория. Тіл біліміне кіріспе : [оқулық] / В. Фромкин. - 10-шы бас. - [б. м.] : Ұлттық аударма бюросы. Қоғамдық қоры, 2018. - 608 бет. - (Рухани жаңғыру. Жаңа гуманитарлық білім. Қазақ тіліндегі 100 жаңа оқулық) 3. Бонк, Н. А. Учебник английского языка: в 2 ч. / Н. А. Бонк, Г. А. Котий, Н. А. Лукьянова. - М.: ДеКонт+ ГИС.-Ч.1. - 2015. - 639 с. 4. Бонк, Н. А. Учебник английского языка: в 2 ч. / Н. А. Бонк, Г. А. Котий, Н. А. Лукьянова. - М.: ДеКонт+ ГИС.-Ч. 2. - 2015. - 511 с.

Модуль коды және аталуы Код и название модуля Code and names module	MSPZ Әлеуметтік-саясат білімдерінің модулі Модуль социально-политических знаний Social and Political Knowledge Module
Модуль типі Тип модуля Module type	Жалпы пәндердің міндетті модулдері Общеобразовательные обязательные модули (ОБОМ) General education compulsory modules
ECTS Кредит көлемі Объем кредитов ECTS Total of credits ECTS	8
Оқыту формасы Форма обучения Form of study	Күндізгі Очная full-time

<p>Модуль мазмұны Содержание модуля Module content</p>	<p>Әлеуметтану Социология Sociology</p> <p>Саясаттану Политология Political science</p> <p>Мәдениеттану Культурология Culturology</p> <p>Психология Психология Psychology</p>
<p>Бақылау формасы Форма контроля Type of control</p>	<p>Емтихан Экзамен Exam</p>
<p>Әдебиеттер (әдебиет саны 5-тен кем емес) Литература (не менее 5 источников) Literature (at least 5)</p>	<p>1. Әлеуметтану негіздері : [оқулық] / Д.Брикерхов, Р.Уейтс, С.Ортега. - 9-шы бас. - [б. м.] : Ұлттық аударма бюросы. Қоғамдық қоры, 2018. - 464 бет.</p> <p>2. Әлеуметтану теориясы : [оқулық] / Д.Ритцер, Д.Степницки. - 10-шы бас. - [б. м.] : Ұлттық аударма бюросы. Қоғамдық қоры, 2018. - 856 бет.</p> <p>3. Кравченко А. И. Основы социологии и политологии : учеб. для бакалавров / А. И. Кравченко.- М.: Проспект, 2015.- 352 с.</p> <p>4. Қуандық Е.С. Саясаттану негіздері : оқу құралы. –толықт. 2-ші бас. – Алматы, 2015. – 240 бет.</p> <p>5. Әлеуметтік психология : [оқулық] / Д.Г.Майрес, Ж.М.Туенж. - 12-ші бас. - [б. м.] : Ұлттық аударма бюросы. Қоғамдық қоры, 2018. - 648 бет.</p> <p>6. Шульц, Дуэйн. Қазіргі психология тарихы : [оқулық] / Д.Шульц, С.Э.Шульц, - 11-ші бас. - [б. м.] : Ұлттық аударма бюросы. Қоғамдық қоры, 2018. - 448 бет.</p> <p>7. Sapient : Адамзаттың қысқаша тарихы [Текст] / Ю.Н.Харари. - Алматы : Ұлттық аударма бюросы. Қоғамдық қоры, 2018. - 368 бет</p> <p>8. Аронсон, Эллиот. Көпке ұмтылған жалғыз. Әлеуметтік психологияға кіріспе : [оқулық] / Э.Аронсон. - 11-ші бас. - [б. м.] : Ұлттық аударма бюросы. Қоғамдық қоры, 2018. - 408 бет. - (Жаңа гуманитарлық білім. Қазақ тіліндегі 100 жаңа оқулық) Экземпляры: всего:88 - КА(6), Ф3(1), Ф4(1), Ф6(1), Ф7(1), МПК(2), Ф1(76).</p> <p>9. Психология несовершеннолетних девиантов [Текст] : учебное пособие / Р. Ж. Тюлепбергенова. - Усть-Каменогорск : ВКГУ им. Аманжолова, 2017. - 201 с.</p> <p>10. Саяси Қуғын - сүргін құрбандарын толық ақтау жөніндегі мемлекеттік комиссияның материалдары XX ғасырдың 20-50 жылдары / Е. Т. Карин . - Астана. - Т. XXI . - 2022.</p> <p>11. Дик П. Ф. Культурология : учебный комплекс - Алматы. -Ч. 2. - 2023. – 15</p> <p>12. Чистов, В. В. Психология : учебное пособие-Алматы : 2023. – 25</p> <p>13. Батырбаева М.А., Батырбаева А.Р. Политология: учебное пособие.- Алматы,2023.-10</p> <p>14. Купшаева Б. Т. Политология : учебник.-Алматы, 2022. -Т. 1. -15</p> <p>15. Культурология : учебное пособие / З. Н. Марченко, Ю. С. Севенко, Е. Ф. Степанова [и др.]. — Гродно : ГрГМУ, 2024. — 212 с.</p> <p>16. Культурология / К. Г. Антонян, Т. В. Артемьева, А. В. Бондарев [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 464 с.</p> <p>17. Донцов, Д. А. Общая психология. Психология личности : учебное пособие / Д. А. Донцов, А. И. Ковалев, В. А. Янышева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФЛИНТА, 2025. — 408 с.</p> <p>18. Макушкина, О. М. Психология развития возрастная психология : учебно-методическое пособие / О. М. Макушкина, М. В. Янисова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2024. — 91 с.</p>

Модуль коды және аталуы Код и название модуля Code and names module	МОО1 Жалпы білім беру модулі 1 Модуль общей образованности 1 General education module 1
Модуль типі Тип модуля Module type	Жалпы пәндердің міндетті модулдері Общеобразовательные обязательные модули (ОБОМ) General education compulsory modules
ECTS Кредит көлемі Объем кредитов ECTS Total of credits ECTS	15
Оқыту формасы Форма обучения Form of study	Күндізгі Очная full-time
Модуль мазмұны Содержание модуля Module content	Қазақстан тарихы История Казахстана History of Kazakhstan Дене шынықтыру Физическая культура Physical training Экономика, кәсіпкерлік және қаржылық сауаттылық негіздері Основы экономики, предпринимательства и финансовой грамотности Fundamentals of Economics, Entrepreneurship and Financial literacy Кәсіби қызметтің және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің құқықтық негіздері Правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционной культуры Legal basics of professional activity and anti-corruptional culture Қоғамға қызмет ету және инклюзивтілік құндылықтары Ценности служения обществу и инклюзивности Values of service to society and inclusivity Экология және өмір сүру қауіпсіздігі Экология и безопасность жизнедеятельности Ecology and life safety Оқу іс-тәжірибе Учебная практика Teaching practice
Бақылау формасы Форма контроля Type of control	Мемлекеттік емтихан Гос экзамен State exam Емтихан Экзамен Exam Тексерудің басқа формасы Другая форма контроля Other forms of control
Әдебиеттер (әдебиет саны 5-тен кем емес) Литература (не менее 5 источников) Literature (at least 5)	1. Барнард, Алан. Антропология тарихы мен теориясы : [оқулық] / А.Барнард. - [б. м.] : Ұлттық аударма бюросы. Қоғамдық қоры, 2018. - 240 бет. - (Рухани жаңғыру. Жаңа гуманитарлық білім. Қазақ тіліндегі 100 жаңа оқулық)

	<p>2. Оразбекова Ф. К. Опорные конспекты-таблицы по культуре и истории Казахстана: учебно-наглядное пособие / Ф. К. Оразбекова, А. А. Шауханов.- Алматы, 2015.- 122с.</p> <p>3. Игибаев С. К. Историография истории Казахстана: учебник / С. К. Игитбаев.- Изд. 2-е.- Алматы: Эверо, 2016.- 288с.</p> <p>4. Харари, Ювал Ноаh. Sapiens : Адамзаттың қысқаша тарихы [Текст] / Ю.Н.Харари. - Алматы : Ұлттық аударма бюросы. Қоғамдық қоры, 2018. - 368 бет. - (Рухани жаңғыру).</p> <p>5. 5B010900 (6B01503) «Математика», 5B012600 (6B01508) «Математика-Физика» мамандықтарына арналған Оқу іс-тәжірибенің бағдарламасы. –Өскемен, С.Аманжолов атындағы ШҚУ, 2021. - 21 б.</p> <p>6. Рахметулина Ж. Б. Экономическая теория: задачи, схемы, тесты : учеб. пособие / Ж. Б. Рахметулина.- Алматы : Экономика, 2015.- 300 с.</p> <p>7. Ахметова, Л. М. Основы экономики: учеб. пособие / Л. М. Ахметова, Е. С. Ситникова, А. С. Тюлежанова ; М-во образования и науки РК. - Усть-Каменогорск : Берел : Изд-во ВКГУ, 2017. - 132 с. 20</p> <p>8. Рахметулина Ж. Б. Экономическая теория: задачи, схемы, тесты: учеб. пособие / Ж. Б. Рахметулина.- Алматы : Экономика, 2015.- 300 с.</p> <p>9. Физическая культура студента: учебник / под ред. В.И.Ильинича. - М.: Гардарики, 2017.- 448с.</p> <p>10. Сальников, А.Н. Физическая культура: конспект лекций- М.: Приор-издат, 2016.- 128с.</p> <p>11. Барчуков, И.С. Физическая культура и спорт: учебное пособие / - М.: Академия, 2016.- 528с.</p> <p>12. Сарсембаева, Г. А. Современная история Казахстана : учеб. пособие / Г. А. Сарсембаева ; М-во образования и науки РК. - Усть-Каменогорск : Берел : Изд-во ВКГУ, 2020. - 108 с. – 28</p> <p>13. Рахимбердин К.Х. Активность граждан как основа эффективной борьбы с коррупцией : учебное пособие.-Бишкек, 2022.-80 с.-2 экз</p> <p>14. Гасанов, Т. А. Основы экономики и финансовой грамотности : методические указания / Т. А. Гасанов, Г. К. Алемсетова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2024.</p> <p>15. Бахтина, М. С. Административно-правовые основы антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов и их проектов : монография / М. С. Бахтина. — Москва : Проспект, 2025. — 176 с.</p> <p>16. Гасанов, Т. А. Основы экономики и финансовой грамотности : методические указания / Т. А. Гасанов, Г. К. Алемсетова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2024.</p>
--	--

Модуль коды және аталуы Код и название модуля Code and names module	МООЗ Жалпы білім беру модулі 3 Модуль общей образованности 3 General education module 3
Модуль типі Тип модуля Module type	Жалпы пәндердің міндетті модульдері Общеобразовательные обязательные модули (ОБОМ) General education compulsory modules
ECTS Кредит көлемі Объем кредитов ECTS Total of credits ECTS	14
Оқыту формасы Форма обучения Form of study	Күндізгі Очная full-time

Модуль мазмұны Содержание модуля Module content	Дене шынықтыру Физическая культура Physical training Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар Информационно-коммуникационные технологии Information and communication technologies Философия Философия Philosophy
Бақылау формасы Форма контроля Type of control	Емтихан Экзамен Exam
Әдебиеттер (әдебиет саны 5-тен кем емес) Литература (не менее 5 источников) Literature (at least 5)	1. Философияның қысқаша тарихы: Сократтан Дерридаға дейін: [оқулық] / Д.Джонстон. - [б. м.]: Ұлттық аударма бюросы. Қоғамдық қоры, 2018. - 216 бет. 2. Батыс философиясының жаңа тарихы. Антика философиясы: [оқулық] / Э. Кенни : Ұлттық аударма бюросы. Қоғамдық қоры. Т.1. - [б. м.]. - 2018. - 408 бет. 3. Әлеуметтану негіздері: [оқулық] / Д.Брикерхов, Р.Уейтс, С.Ортега. - 9-шы бас. - [б. м.]: Ұлттық аударма бюросы. Қоғамдық қоры, 2018. - 464 бет. 4. Хесс, Реми. Философияның таңдаулы 25 кітабы: [оқулық] / Р.Хесс. - [б. м.]: Ұлттық аударма бюросы. Қоғамдық қоры, 2018. - 360 бет. - (Рухани жаңғыру. Жаңа гуманитарлық білім. Қазақ тіліндегі 100 жаңа оқулық) Экземплярлары: всего:88 - КА(6), Ф3(1), Ф4(1), Ф6(1), Ф7(1), МПК(2), Ф1(76). 5. Кенни, Энтони. Батыс философиясының жаңа тарихы. Антика философиясы : [оқулық] / Э. Кенни : Ұлттық аударма бюросы. Қоғамдық қоры. - (Рухани жаңғыру. Жаңа гуманитарлық білім. Қазақ тіліндегі 100 жаңа оқулық) Т.1. - [б. м.]. - 2018. - 408 бет. Экземплярлары: всего:88 - КА(6), Ф3(1), Ф4(1), Ф6(1), Ф7(1), МПК(2), Ф1(76). 6. Ефимов, А. И. Информационно-коммуникационные технологии : учебное пособие / А. И. Ефимов, А. А. Вьюгина, А. С. Бастрычкин. — Рязань : РГРТУ, 2022. 7. Сафронова, И. В. Информационно-коммуникационные технологии в стоматологии : учебно-методическое пособие / И. В. Сафронова, А. А. Мукашева. — Челябинск : ЮУГМУ, 2024. — 526 с. 8. Чебоксаров, А. Б. Информационно-коммуникационные технологии в образовании : учебное пособие / А. Б. Чебоксаров, А. А. Москвитин. — 2-е изд., стер. — Ставрополь : СГПИ, 2023. — 302 с. 9. Демченко, О. Н. Философия : учебно-методическое пособие / О. Н. Демченко. — Норильск : ЗГУ им. Н.М. Федоровского, 2024. — 172 с. 10. Философия : учебно-методическое пособие / Гаврилов О. Ф.. — Кемерово : КемГУ, 2024. — 220 с. 11. Магалинский, И. В. Философия : учебное пособие / И. В. Магалинский. — Новополюк : ПГУ им. Евфросинии Полоцкой, 2024. — 214 с.

Модуль коды және аталуы Код и название модуля Code and names module	ТМ Теориялық математика Теоретическая математика Teoretikal mathematics
Модуль типі Тип модуля	ББ бойынша міндетті модулдері Обязательные модули по ОП (ОМОП)

Module type	Mandatory modules for the educational programs
ECTS Кредит көлемі Объем кредитов ECTS Total of credits ECTS	27
Оқыту формасы Форма обучения Form of study	Күндізгі Очная full-time
Модуль мазмұны Содержание модуля Module content	Өндірістік іс-тәжірибе Производственная практика Manufacturing practice Комплекс айнымалы функцияларының теориясы Теория функций комплексных переменных Theory of Functions of Complex Variable Дифференциалдық геометрия және топология Дифференциальная геометрия и топология Differential Geometry and Topology Математикалық физика тендеулері Уравнения математической физики Equations of Mathematical Physics Функционалдық талдау Функциональный анализ Functional Analysis
Бақылау формасы Форма контроля Type of control	Емтихан Экзамен Exam
Әдебиеттер Литература Literature	1. Бижігітов Т. Математикалық физика әдістері: оқулық.-Алматы : Дәуір, 2017.-296 бет. 2. Рамазанов М.И., Мұхтаров М., Әділбек Н. Математикалық физиканың негізгі тендеулері: оқу құралы.- Қарағанды Ақнұр, 2017.-324 бет. 3. Мусин А.Т. Дифференциалдық геометрия және топология элементтері : оқулық.- Алматы : ҚР ЖОО қауымдастығы, 2014.-312 бет.- 4. Александров, П. С. Введение в теорию множеств и общую топологию: учеб. пособие / П. С. Александров. - 2-е изд. стер. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2017. - 368 с. 5. Леонтьева, Т. А. Задачи по теории функций и функциональному анализу с решениями: учеб. пособие для студ. вузов / Т. А. Леонтьева, А. В. Домрина.- М.: Инфра-М, 2017.- 164 с. 6. Тугылбаева, Б. Г. Линейные операторы: метод. указания / Б. Г. Тугылбаева ; М-во образования и науки РК, ВКГУ им. С. Аманжолова. - Усть-Каменогорск : Берел ВКГУ, 2015. – 30 с. 7. Айдос Е.Ж. Комплекс айнымалды функциялар теориясы және операциялық есептеулер: оқу құралы.- Алматы : Бастау, 2015.-288 бет. 8. Тулегенова М.Б., Койлышов У.К. Комплекс айнымалы функциялар теориясы және амалдық есептеу : оқу құралы.-Алматы :Қазақ университеті, 2017.-322 бет. 9. Павлов, Е. А. Дифференциальная геометрия в упражнениях и задачах : учебное пособие для вузов / Е. А. Павлов, О. И. Рудницкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 76 с. 10. Атанасян, С. Л. Геометрия 2 : учебное пособие / С. Л. Атанасян, В. Г. Покровский, А. В. Ушаков. — 4-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2024. — 547 с. 11. Функциональный анализ : учебное пособие / В. И. Белоусова, А. А. Кныш, К. С. Поторочина [и др.]. — Екатеринбург : УрГЭУ, 2023.

	<p>— 88 с.</p> <p>12. Фихтенгольц, Г. М. Основы математического анализа. Часть 2 : учебник для вузов / Г. М. Фихтенгольц. — 16-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 464 с.</p> <p>13. Канарейкин, А. И. Уравнения математической физики : учебник / А. И. Канарейкин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 148 с.</p> <p>14. Деревич, И. В. Практикум по уравнениям математической физики : учебное пособие для вузов / И. В. Деревич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 428 с.</p>
--	--

Модуль коды және аталуы Код и название модуля Code and names module	ОМА Математикалық анализ негіздері Основы математического анализа Fundamentals of Mathematical analysis
Модуль типі Тип модуля Module type	ББ бойынша міндетті модулдері Обязательные модули по ОП (ОМОП) Mandatory modules for the educational programs
ECTS Кредит көлемі Объем кредитов ECTS Total of credits ECTS	11
Оқыту формасы Форма обучения Form of study	Күндізгі Очная full-time
Модуль мазмұны Содержание модуля Module content	Дифференциалды теңдеулер Дифференциальные уравнения Differential equations Алгебра және сандар теориясы Алгебра и теория чисел Algebra and theory of numbers
Бақылау формасы Форма контроля Type of control	Емтихан Экзамен Exam
Әдебиеттер (әдебиет саны 5-тен кем емес) Литература (не менее 5 источников) Literature (at least 5)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Көлекеев К. Д., Назарова К. Ж. Дифференциалдық теңдеулер: [оқулық]. - Алматы : Дәуір, 2017. - 216 бет. 2. Горлач, Б. А. Дифференцирование [Текст]: учеб. для вузов / Б. А. Горлач. - СПб. М.; Краснодар: Лань, 2017. - 348 с. 3. Зайцев, В. Ф. Дифференциальные уравнения (структурная теория) [Текст]: учеб. пособие для вузов / В. Ф. Зайцев, Л. В. Линчук, А. В. Флегонтов. - СПб. М.; Краснодар: Лань, 2017. - 500 с. 4. Курош, А. Г. Курс высшей алгебры: учебник для вузов / А. Г. Курош. - 19-е изд., стер. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2017. — 432 с. 5. Индивидуальные задания по высшей математике: учеб. пособие для вузов: в 4 ч. - Минск : Вышэйш. шк.-Ч. 1 : 6. Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной / под общ. ред. А. П. Рябушко. - 7-е изд. - 2017. - 304 с. 7. Кузнецов В.Л., Лоссиевская Т.В. Алгебра и аналитическая геометрия. Учеб. пособие. – М.: МГТУ ГА, 2014. - 48 с. 8. Кряквин, В. Д. Линейная алгебра в и задачах упражнениях [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. Д. Кряквин. - Изд. 3-е, испр. - СПб. : Лань, 2016. - 592 с. 6 9. Горлач, Б. А. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Текст] : учеб. для вузов / Б. А. Горлач. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2017. - 300 с. : ил. 3 10. Фаддеев, Д. К. Лекции по алгебре [Текст] : учеб. пособие для вузов /

	<p>Д. К. Фаддеев. - Изд. 5-е, стереотип. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2018. - 416 с. - 3</p> <p>11. Беклемишев, Дмитрий Владимирович. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : учебник / Д.В. Беклемишев. Изд. 13-е/Лань, 2015, 444 с.</p> <p>12. Кучер, Н. А. Дифференциальные уравнения : учебное пособие / Н. А. Кучер, А. А. Жалнина. — Кемерово : КемГУ, 2024. — 172 с.</p> <p>13. Дифференциальные уравнения : учебно-методическое пособие / И. Ю. Дроздов, А. Б. Плаченов, А. Ю. Потепалова [и др.]. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024.</p> <p>14. Елецких, К. С. Дифференциальные уравнения : учебно-методическое пособие / К. С. Елецких. — Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2024.</p> <p>15. Иткина, Н. Б. Дифференциальные уравнения : учебное пособие / Н. Б. Иткина. — Новосибирск : НГТУ, 2023.</p> <p>16. Смолин, Ю. Н. Алгебра и теория чисел : учебное пособие / Ю. Н. Смолин. — 6-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2025. — 464 с.</p>
--	---

Модуль коды және аталуы Код и название модуля Code and names module	ОМ Математика негіздері Основы математики Bases of mathematics
Модуль типі Тип модуля Module type	ББ бойынша міндетті модулдері Обязательные модули по ОП (ОМОП) Mandatory modules for the educational programs
ECTS Кредит көлемі Объем кредитов ECTS Total of credits ECTS	17
Оқыту формасы Форма обучения Form of study	Күндізгі Очная full-time
Модуль мазмұны Содержание модуля Module content	<p>Математикалық анализ-1 Математический анализ-1 Mathematical analysis-1</p> <p>Сызықты алгебра және аналитикалық геометрия негіздері Основы линейной алгебры и аналитической геометрии Fundamentals of linear algebra and analytic geometry</p> <p>Аналитикалық геометрия Аналитическая геометрия Analytical geometry</p>
Бақылау формасы Форма контроля Type of control	Емтихан Экзамен Exam
Әдебиеттер (әдебиет саны 5-тен кем емес) Литература (не менее 5 источников) Literature (at least 5)	<p>1. Атанасян Л. С. Геометрия: в 2 ч. : учеб. пособие / Л. С. Атанасян, В. Т. Базылев.-М. : КноРус, 2015.-Ч. 1.- 400 с</p> <p>2. Епихин, В.Е. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Теория и решение задач: Учебное пособие / В.Е. Епихин, С.С. Граськин. - М.: КноРус, 2017. - 608 с.</p> <p>3. Золотаревская, Д.И. Аналитическая геометрия / Д.И. Золотаревская. - М.: КД Либроком, 2016. - 384 с.</p> <p>4. Ильин, В.А. Аналитическая геометрия: Учебник для ВУЗов / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк. - М.: Физматлит, 2017. - 224 с.</p> <p>5. Ильин, В.А. Аналитическая геометрия / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк. - М.: Физматлит, 2017. - 224 с.</p> <p>6. Климов, А.С. Аналитическая геометрия. Лекции по геометрии. Часть I:</p>

	<p>Учебное пособие / А.С. Климов, Н.Е. Машнин. - СПб.: Лань П, 2016. - 416 с.</p> <p>7. Клетеник, Давид Викторович. Сборник задач по аналитической геометрии : учеб.пособие / Д.В. Клетеник ; под ред. Н.В. Ефимова. Изд. 17-е/ Лань, 2014, 222с.</p> <p>8. Индивидуальные задания по высшей математике: учеб. пособие для вузов: в 4 ч. - Минск : Вышэйш. шк.-Ч. 1 :</p> <p>9. Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной / под общ. ред. А. П. Рябушко. - 7-е изд. - 2017. - 304 с.</p> <p>10. <u>Кузнецов В.Л., Лоссиевская Т.В. Алгебра и аналитическая геометрия.</u> Учеб. пособие. – М.: МГТУ ГА, 2014. - 48 с.</p> <p>11. Горлач, Б. А. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Текст] : учеб. для вузов / Б. А. Горлач. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2017. - 300 с. : ил. 3</p> <p>12. Беклемишев, Дмитрий Владимирович. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : учебник / Д.В. Беклемишев.Изд. 13-е/Лань, 2015, 444 с.</p> <p>13. Просветов Г. И. Математический анализ. Задачи и решения: учеб. пособие / Г. И. Просветов. - М.: Бинوم, 2017. - 208с.</p> <p>14. Женсикбаев, К. С. Самостоятельные работы студентов по математическому анализу [Текст]: сб. задач / К. С. Женсикбаев; КазНУ им. аль-Фараби. - Алматы: Казак университеті, 2017. - 178 с.</p> <p>15. Шипачев, В. С. Высшая математика: Учеб. для вузов / В. С. Шипачев.- 10-е изд., стер.- М.: Высш. шк., 2017.- 479 с.</p> <p>16. Будаев, В. Д. Математический анализ. Функции одной переменной [Текст] : учебник для вузов / В. Д. Будаев, М. Я. Якубсон. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2017. - 544 с.</p> <p>17. Горлач, Б. А. Математический анализ [Текст] : учеб. пособие / Б. А. Горлач. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2017. - 608 с. : ил. – 5</p> <p>18. Математика : учебно-методическое пособие / В. А. Иванов, С. Б. Можейко, Н. С. Сытник, Н. П. Фадеева. — 3-е изд., стереотип. — Москва : Дело РАНХиГС, 2023 — Часть 1 : Математический анализ — 2023. — 104 с.</p> <p>19. Горлач, Б. А. Математический анализ / Б. А. Горлач. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 604 с.</p> <p>20. Протасов, Ю. М. Математический анализ : монография / Ю. М. Протасов. — 3-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2024. — 164 с.</p> <p>21. Новодерова, А. П. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Семестр 2 : учебно-методическое пособие / А. П. Новодерова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024 — Часть 4 — 2024. — 118 с.</p> <p>22. Беклемишев, Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : учебник для вузов / Д. В. Беклемишев. — 21-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 448 с.</p> <p>23. Матыцина, Т. Н. Аналитическая геометрия : учебное пособие / Т. Н. Матыцина. — Кострома : КГУ, 2024.</p>
--	--

Модуль коды және аталуы Код и название модуля Code and names module	МІА Қорытынды аттестаттау модулі Модуль итоговая аттестация Module of final assessment
Модуль типі Тип модуля Module type	ББ бойынша міндетті модульдері Обязательные модули по ОП (ОМОП) Mandatory modules for the educational programs
ECTS Кредит көлемі Объем кредитов ECTS Total of credits ECTS	23
Оқыту формасы Форма обучения	Күндізгі Очная

Form of study	full-time
Модуль мазмұны Содержание модуля Module content	Өндірістік (диплом алдындағы) іс-тәжірибе Производственная (преддипломная) практика Manufacturing (pre-graduate) Practice Қорытынды аттестация Итоговая аттестация Final assessment
Бақылау формасы Форма контроля Type of control	Тексерудің басқа формасы Другая форма контроля Other forms of control Мемлекеттік емтихан Гос экзамен State exam
Әдебиеттер Литература Literature	1. Диплом жұмыстарын рәсімдеу бойынша әдістемелік нұсқаулық: ШҚУ ЭН 001-21. –Өскемен, 2021. - 31 б. 2. Методические указания по написанию дипломной работы: ВКУ МУ 001-21. – Усть-каменогорск, 2021. - 31 с. 3. Кәсіби іс-тәжірибенің бағдарламасы: 5В010900 (6В01503) «Математика», 5В012600 (6В01508) «Математика-Физика», 5В060100 (6В05401) «Математика» мамандықтарына арналған диплом алдындағы іс- тәжірибесі. –Өскемен, С.Аманжолов атындағы ШҚУ, 2021. - 21 б. 4. Программа профессиональной практики: по преддипломной практике: специальностей 5В010900 (6В01503) «Математика», 5В012600 (6В01508) «Математика-Физика», 5В060100 (6В05401) «Математика». Усть- Каменогорск: ВКУ имени С.Аманжолова, 2021. – 21 с. 5. Производственная практика (преддипломная) : методические указания / составители В. А. Лисин, А. Н. Чебоксаров. — Омск : СибАДИ, 2023. 6. Сальников, В. Г. Производственная практика: преддипломная практика : учебное пособие / В. Г. Сальников. — Новосибирск : СГУГиТ, 2024 7. Боков, С. Н. Производственная преддипломная практика : учебное пособие / С. Н. Боков, М. В. Стояновский, М. О. Баев. — Воронеж : ВГУ, 2021. — 118 с.

Модуль коды және аталуы Код и название модуля Code and names module	МОО2 Жалпы білім беру модулі 2 Модуль общей образованности 2 General education module 2
Модуль типі Тип модуля Module type	ББ бойынша міндетті модулдері Обязательные модули по ОП (ОМОП) Mandatory modules for the educational programs
ECTS Кредит көлемі Объем кредитов ECTS Total of credits ECTS	13
Оқыту формасы Форма обучения Form of study	Күндізгі Очная full-time
Модуль мазмұны Содержание модуля Module content	Академиялық жазу және ғылыми зерттеулер негіздері Основы академического письма и научных исследований Fundamentals of academic writing and research Өндірістік іс-тәжірибе

	<p>Производственная практика Manufacturing practice</p> <p>Жалпы физика курсы Общий курс физики General physics course</p>
<p>Бақылау формасы Форма контроля Type of control</p>	<p>емтихан экзамен Exam</p> <p>Тексерудің басқа формасы Другая форма контроля Other forms of control</p>
<p>Әдебиеттер Литература Literature</p>	<p>1. 5B010900 (6B01503) «Математика», 5B012600 (6B01508) «Математика-Физика», 5B060100 (6B05401) «Математика» мамандықтарына арналған өндірістік-педагогикалық іс-тәжірибе бойынша бағдарлама. –Өскемен, С.Аманжолов атындағы ШҚУ, 2021. -20 б.</p> <p>2. Шунк Д. Х.Оқыту теориясы : Білім беру көкжиегі / Д. Шунк. - Алматы : Ұлттық аударма бюросы. Қоғамдық қоры, 2019. - 608 бет. - (Рухани жаңғыру. Жаңа гуманитарлық білім. Қазақ тіліндегі 100 жаңа оқулық).</p> <p>3. Программа профессиональной практики: по производственной практике: специальностей 5B010900 (6B01503) «Математика», 5B012600 (6B01508) «Математика-Физика», 5B060100 (6B05401) «Математика». Усть-Каменогорск: ВКУ имени С.Аманжолова, 2021. – 20 с.</p> <p>4. Сальников, А.Н. Физическая культура: конспект лекций- М.: Приориздат, 2016.- 128с.</p> <p>5. Барчуков, И.С. Физическая культура и спорт: учебное пособие /- М.: Академия, 2016.- 528с.</p> <p>6. Бижігітов Т. Жалпы физика курсы: Алматы: / Т. Бижігітов, – Алматы: ЖШС «Экономика», 2017. – 890 бет</p> <p>7. Қ.Қ. Қайырбаев Теориялық физика курсы. Оқулық - Павлодар, 2007 -316</p> <p>8. Трофимова Т.И. Физика курсы: ЖОО-лар үшін оқу құралы. – 15-ші басылымы, створ. – М.: Академия, 2007. -482 б.</p> <p>9. Байпақбаев Т.С., Қарсыбаев М.Ш. Жалпы Физика курсы есептер жинағы: Оқу құралы / Т.С. Байпақбаев, М.Ш. Қарсыбаев. АЭЖБУ, Алматы, ТОО «Ақ Шатыл» баспасы - 2014. - 248 б.</p> <p>10. Организация внеучебной деятельности студентов в педагогическом технопарке : учебно-методическое пособие / Д. В. Едышев, Л. Н. Белоногова, Е. С. Субботина, В. В. Губина. — Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2024.</p> <p>11. Иванов, В. К. Физика. Механика : учебное пособие для вузов / В. К. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 244 с.</p> <p>12. Шершнев, Е. Б. Общая физика. Физические основы механики, молекулярная физика и термодинамика, электростатика : учебное пособие / Е. Б. Шершнев, А. Н. Купо, С. А. Лукашевич. — Гомель : ГГУ имени Ф. Скорины, 2024.</p> <p>13. Юсупов, А. Р. Электричество и магнетизм. Оптика. Атомная и ядерная физика. Практикум : учебное пособие / А. Р. Юсупов. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2023. — 120 с.</p>

<p>Модуль коды және аталуы Код и название модуля Code and names module</p>	<p>PM Қолданбалы математика Прикладная математика Applied Mathematics</p>
<p>Модуль типі Тип модуля</p>	<p>Белгілі бір ББ үшін таңдау модулі Модули по выбору для ОП (МВОП)</p>

Module type	Optinal modules for educational programs
ECTS Кредит көлемі Объем кредитов ECTS Total of credits ECTS	15
Оқыту формасы Форма обучения Form of study	Күндізгі Очная full-time
Модуль мазмұны Содержание модуля Module content	<p>Математикалық логика Математическая логика Mathematical Logics</p> <p>Графтар теориясының қолданылулары Приложения теории графов Applications of graph theory</p> <p>Математикалық пакеттерді мектеп курсында қолдану Применение математических пакетов в школьном курсе The use of mathematical packages in the school course</p> <p>Дифференциалдық теңдеулер шешу практикумы Практикум по решению дифференциальных уравнений Practical work on decision of differential equations</p> <p>Машиналық оқытудың математикалық негіздері Математические основы машинного обучения Mathematical foundations of machine learning</p> <p>Функцияларды жуықтау Приближение функций Approximation of functions</p>
Бақылау формасы Форма контроля Type of control	Емтихан Экзамен Exam
Әдебиеттер Литература Literature	<p>1. Будовская Л.М., Тимонин В.И. Введение в математические пакеты. М.: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2018. -86с.</p> <p>2. Сакенова Р.Е., Шевчук Е.П., Бектасова Г.С., Ерболатова Г.У., Мұратбеков Б.М. Физикалық процестерді компьютерлік бағдарламалар көмегімен үлгілеу: оқу құралы.- Өскемен : С.Аманжолов атындағы «Берел» баспасы, 2017.-122 бет.</p> <p>3. Иванов, С. Е. Математическое моделирование в компьютерных пакетах : учебное пособие / С. Е. Иванов. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2018. — 36 с.</p> <p>4. Тюрин, С. Ф. Теория графов и её приложения : учебное пособие: практикум / С. Ф. Тюрин. — Пермь : ПНИПУ, 2017. — 207 с.</p> <p>7. Алексеев, В. Е. Теория графов : учебное пособие / В. Е. Алексеев, Д. В. Захарова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. — 119 с.</p> <p>5. Тюрин, С. Ф. Теория графов и её приложения: учебное пособие / С. Ф. Тюрин. — Пермь : ПНИПУ, 2015. -159 с.</p> <p>6. Көлекеев К. Д., Назарова К. Ж. Дифференциалдық теңдеулер: [оқулық]. - Алматы : Дәуір, 2017. - 216 бет.</p> <p>7. Горлач, Б. А. Дифференцирование [Текст]: учеб. для вузов / Б. А. Горлач. - СПб. М.; Краснодар: Лань, 2017. - 348 с.</p> <p>8. Зайцев, В. Ф. Дифференциальные уравнения (структурная теория) [Текст]: учеб. пособие для вузов / В. Ф. Зайцев, Л. В. Линчук, А. В. Флегонтов. - СПб. М.; Краснодар: Лань, 2017. - 500 с.</p> <p>9. Гудович, А. Н. Краткий курс численных методов : учебное пособие / А. Н. Гудович, Н. Н. Гудович. — Воронеж : ВГУ, 2017 — Выпуск 1 :</p>

	<p>Приближение функций алгебраическими многочленами — 2017. — 141 с.</p> <p>10. Кокотушкин, Г. А. Численные методы алгебры и приближения функций : учебное пособие / Г. А. Кокотушкин, А. А. Федотов, П. В. Храпов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. — 58 с.</p> <p>11. Демидович, Б. П. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения : учебное пособие / Б. П. Демидович, И. А. Марон, Э. З. Шувалова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с.</p> <p>12. Друшляк, А. И. Математическая логика : учебно-методическое пособие / А. И. Друшляк, И. В. Ольшанская. — Севастополь : СевГУ, 2024. — 102 с.</p> <p>13. Демидович, Б. П. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения : учебное пособие / Б. П. Демидович, И. А. Марон, Э. З. Шувалова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с.</p> <p>14. Амосов, А. А. Вычислительные методы : учебное пособие для вузов / А. А. Амосов, Ю. А. Дубинский, Н. В. Копченова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 672 с.</p> <p>15. Вьюгин, В. В. Математические основы машинного обучения и прогнозирования : учебное пособие / В. В. Вьюгин. — Москва : МЦНМО, 2014. — 304 с.</p> <p>16. Математические методы решения некоторых задач, связанных с искусственным интеллектом : учебное пособие / М. В. Бабушкин, А. О. Ведякова, А. А. Ведяков [и др.]. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2024. — 132 с.</p> <p>17. Иорданский, М. А. Введение в конструктивную теорию графов : учебное пособие для вузов / М. А. Иорданский. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 128 с.</p>
--	---

Модуль коды және аталығы Код и название модуля Code and names module	ММ Математикалық моделдеу Математическое моделирование Mathematical modeling i
Модуль типі Тип модуля Module type	Белгілі бір ББ үшін таңдау модулі Модули по выбору для ОП (МВОП) Optinal modules for educational programs
ECTS Кредит көлемі Объем кредитов ECTS Total of credits ECTS	15
Оқыту формасы Форма обучения Form of study	Күндізгі Очная full-time
Модуль мазмұны Содержание модуля Module content	<p>Математикалық модельдеу негіздері Основы математического моделирования Fundamentals of mathematical modeling</p> <p>Робототехника негіздері Основы Робототехники Fundamentals of Robotics</p> <p>Дискретті математика Дискретная математика Discrete Mathematics</p> <p>Дискретті математика және математикалық логика Дискретная математика и математическая логика Discrete Mathematics and Mathematical Logic</p>

	<p>Ғылыми зерттеулердегі математикалық бағдарламалық қамтамасыз ету Математическое программное обеспечение в научных исследованиях Mathematical software in scientific research</p> <p>Математика тарихы мен методологиясы История и методология математики History and methodology of mathematics</p>
Бақылау формасы Форма контроля Type of control	<p>Емтихан Экзамен Exam</p>
Әдебиеттер Литература Literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бектемесов М.Ә., Гусманова Ф.Р., Тұрғанбаева А.Р. Сандық әдістер: оқу құралы.- Алматы : Қазақ университеті, 2017.-252 бет. 2. Курс лекций по моделированию физических процессов [Текст]: учеб. пособие / Е. П. Шевчук [и др.]. - Усть-Каменогорск: ВКГУ, 2016. - 178 с. 3. Звонарев С.В. Основы математического моделирования. – Екатеринбург, 2019. – 112 с. 4. Юрьевич Е.И. Основы работотехники. – С.-Пб.: БХВ-Петербург, 2018. – 304с. 5. Андерсон, Дж. Дискретная математика и комбинаторика / Дж. Андерсон. - М.: Диалектика, 2019. - 960 с. 6. Баврин, И.И. Дискретная математика: Учебник и задачник для СПО / И.И. Баврин. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 209 с. 7. Баврин, И.И. Дискретная математика для педагогических вузов: Учебник и задачник для прикладного бакалавриата / И.И. Баврин. - Люберцы: Юрайт, 2015. - 208 с. 8. Вороненко, А.А. Дискретная математика. Задачи и упр. с реш.: Учебно-методическое пособие / А.А. Вороненко, В.С. Федорова. - М.: Инфра-М, 2018. - 160 с. 9. Гашков, С.Б. Дискретная математика: Учебник и практикум для академического бакалавриата / С.Б. Гашков, А.Б. Фролов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 423 с. 10. Бурбаки Н. Очерки по истории математики. Изд. 3-е, стереотипное. - М.: КомКнига, 2007. -296 с. 11. Елубаев С. Математиканы оқыту әдістемесі : оқулық.- Алматы : Эверо, 2015.-308 бет. 12. Умаров А.Т. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі : оқу құралы / А.Т. Умаров, М.И. Ақылбаев, Э.Б.Мүсірепова. - Алматы : Альманах, 2017. - 162 бет. 13. Беришвили, / Н. Основы экономико-математического моделирования : методические указания и рекомендации / / Н. Беришвили, С. В. Плотникова. — Самара : СамГАУ, 2024. — 70 с 14. Тырыгина, Г. А. История и методология прикладной математики и информатики : учебное пособие / Г. А. Тырыгина. — Тольятти : ТГУ, 2023. — 75 с. 15. Новиков, Е. А. Моделирование жестких гибридных систем : учебное пособие / Е. А. Новиков, Ю. В. Шорников. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 420 с.

Модуль коды және аталуы Код и название модуля Code and names module	<p>ОР Бағдарламалау негіздері Основы программирования Fundamentals of programming</p>
Модуль типі Тип модуля Module type	<p>Белгілі бір ББ үшін таңдау модулі Модули по выбору для ОП (МВОП) Optinal modules for educational programs</p>
ECTS Кредит көлемі	<p>11</p>

Объем кредитов ECTS Total of credits ECTS	
Оқыту формасы Форма обучения Form of study	Күндізгі Очная full-time
Модуль мазмұны Содержание модуля Module content	Бағдарламалау Программирование Programming Объектіге-бағытталған программалау Объектно-ориентированное программирование Object-Oriented Programming Автоматтар мен тілдер теориясы Теория языков и автоматов The theory of languages and automata Бағдарламалау тілдері Языки программирования Programming Languages
Бақылау формасы Форма контроля Type of control	Емтихан Экзамен Exam
Әдебиеттер Литература Literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Омарбекова Ә.С., Дүзелбаев С.Т. Сандық әдістер : оқулық .- Алматы : Эверо, 2014.-218 бет 2. Нұрымбетов Ә.Ү. Сандық әдістер : оқу құралы.-Алматы : Отан, 2014.-150 бет. 3. Бектемесов М.Ә., Гусманова Ф.Р., Тұрғанбаева А.Р. Сандық әдістер: оқу құралы.- Алматы : Қазақ университеті, 2017.-252 бет. 4. Жидков, Е.Н. Вычислительная математика [Текст]: учеб. пособие для вузов / Е. Н. Жидков. - М. : Академия, 2017. - 200 с. 5. Крайнов А.Ю., Моисеева К.М. Численные методы решения краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений. –Томск, 2016. -44с. 6. Киреев В.Н., Пантелеев А.В. Численные методы в примерах и задачах. – М.: Высшая школа, 2015. -448 с. 7. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учеб. пособие для СПО / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 130 с. 8. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 235 с. 9. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 501 с. 10. Жмудь, В. А. Моделирование замкнутых систем автоматического управления : учеб. пособие для академического бакалавриата / В. А. Жмудь. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 128 с. 11. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 155 с. 12. Давыдова, Н. А. Программирование : учебное пособие / Н. А. Давыдова, Е. В. Боровская. — 5-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2025. — 241 с. 13. Шафеева, О. П. Программирование : учебное пособие / О. П. Шафеева, М. С. Дорошенко, А. Е. Симоненко. — Омск : ОмГТУ, 2024. — 147 с. 14. Быкадорова, Е. А. Программирование. Практикум : учебное пособие для СПО / Е. А. Быкадорова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 60 с. 15. Антонов, И. В. Веб-программирование : учебное пособие / И. В. Антонов, Ю. В. Бруттан. — Псков : ПсковГУ, 2025. — 134 с.

	<p>16. Карлов, Б. Н. Теория автоматов и формальных языков : учебник / Б. Н. Карлов. — Тверь : ТвГУ, 2021. — 404 с.</p> <p>17. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие / В. В. Лозовский, Е. Н. Штрекер, Е. С. Данилович [и др.]. — Москва : РТУ МИРЭА, 2025. — 484 с.</p> <p>18. Лозовский, В. В. Объектно-ориентированное программирование : учебно-методическое пособие / В. В. Лозовский, В. А. Морозов, А. А. Гололобов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 107 с.</p>
--	---

Модуль коды және аталуы Код и название модуля Code and names module	DGMA Математикалық талдаудың қосымша тараулары Дополнительные главы математического анализа Additional chapters of Mathematical analysis
Модуль типі Тип модуля Module type	Белгілі бір ББ үшін таңдау модулі Модули по выбору для ОП (МВОП) Optinal modules for educational programs
ECTS Кредит көлемі Объем кредитов ECTS Total of credits ECTS	11
Оқыту формасы Форма обучения Form of study	Күндізгі Очная full-time
Модуль мазмұны Содержание модуля Module content	<p>Математикалық анализ-3 Математический анализ-3 Mathematical analysis-3</p> <p>Қатарлар теориясы Теория рядов Series theory</p> <p>Математикалық анализ-2 Математический анализ-2 Mathematical analysis-2</p> <p>Бір айнымалы функцияның интегралдық қисабы Интегральное исчисление функций одной переменной Integral calculus of functions of one variable</p>
Бақылау формасы Форма контроля Type of control	Емтихан Экзамен Exam
Әдебиеттер Литература Literature	<p>1. Жәутіков О.А. Математикалық анализ курсы : оқулық.-2-ші бас.-Алматы : Экономика, 2014.- 832 бет.</p> <p>2. Ибрашев Х.И, Еркеғұлов Ш.Т. Математикалық анализ курсы : оқулық : екі томдық.- Алматы : Экономика, 2014.- Т.1.- 600 б.</p> <p>3. Ибрашев Х.И, Еркеғұлов Ш.Т. Математикалық анализ курсы : оқулық : екі томдық.- Алматы : Экономика, 2014.- Т.2.- 562 бет.</p> <p>4. Қасымов Е.Ә., Қасымов Қ.Ә. Жоғары математика курсы : оқулық.- Алматы : ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014.</p> <p>5. Михайлова, Т. Ю. Исследование свойств функций и построение графиков : учебное пособие / Т. Ю. Михайлова, В. Ю. Перфильева. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 30 с.</p> <p>6. Ульянов, П. Л. Действительный анализ в задачах : учебное пособие / П. Л. Ульянов. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2015. — 416 с.</p> <p>7. Будаев, В. Д. Математический анализ. Функции одной переменной [Текст] : учебник для вузов / В. Д. Будаев, М. Я. Якубсон. - СПб.; М.; Краснодар: Лань,</p>

	<p>2017. - 544 с.</p> <p>8. Горлач, Б. А. Математический анализ [Текст] : учеб. пособие / Б. А. Горлач. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2017. - 608 с. : ил. – 5</p> <p>9. Дунаев, А. С. Специальные функции : учебное пособие / А. С. Дунаев, В. И. Шлычков. — Екатеринбург : УрФУ, 2015. — 938 с.</p> <p>10. Рояк, С. Х. Теория рядов : учебное пособие / С. Х. Рояк. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 116 с.</p> <p>11. Лобкова, Н. И. Высшая математика для экономистов и менеджеров : учебное пособие для вузов / Н. И. Лобкова, Ю. Д. Максимов, Ю. А. Хватов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 520 с.</p> <p>12. Горлач, Б. А. Математический анализ / Б. А. Горлач. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 604 с.</p> <p>13. Математический анализ : учебно-методическое пособие / составители Л. Б. Рыбина, А. Е. Березкина. — 2-е изд., исправл. — пос. Каравасво : КГСХА, 2024.</p>
--	--

Модуль коды және аталуы Код и название модуля Code and names module	<p>TMOM</p> <p>Математика оқытудын теориясы мен әдістемесі</p> <p>Теория и методика обучения математике</p> <p>Theory and technique of training of Mathematics</p>
Модуль типі Тип модуля Module type	<p>Белгілі бір ББ үшін таңдау модулі</p> <p>Модули по выбору для ОП (МВОП)</p> <p>Optinal modules for educational programs</p>
ECTS Кредит көлемі Объем кредитов ECTS Total of credits ECTS	18
Оқыту формасы Форма обучения Form of study	<p>Күндізгі</p> <p>Очная</p> <p>full-time</p>
Модуль мазмұны Содержание модуля Module content	<p>Есептеу математикасы</p> <p>Вычислительная математика</p> <p>Computing mathematics</p> <p>Сандық әдістер</p> <p>Численные методы</p> <p>Numerical methods</p> <p>Математикалық анализ-4</p> <p>Математический анализ-4</p> <p>Mathematical analysis-4</p> <p>Үйлесімдеу әдістері</p> <p>Методы оптимизаций</p> <p>Methods of optimization</p> <p>Ағылшын тіліндегі мектеп математикасы</p> <p>Школьная математика на английском языке</p> <p>School mathematics in English</p> <p>Элементарлық математика</p> <p>Элементарная математика</p> <p>Elementary mathematics</p>
Бақылау формасы Форма контроля Type of control	<p>Емтихан</p> <p>Экзамен</p> <p>Exam</p>
Әдебиеттер Литература Literature	<p>1. Жәутіков О.А. Математикалық анализ курсы : оқулық.-2-ші бас.-Алматы : Экономика, 2014.- 832 бет.</p> <p>2. Ибрашев Х.И, Еркеғұлов Ш.Т. Математикалық анализ курсы : оқулық : екі</p>

	<p>томдық.- Алматы : Экономика, 2014.- Т.1.- 600 б.</p> <p>3. Ибрашев Х.И, Еркеғұлов Ш.Т. Математикалық анализ курсы : оқулық : екі томдық.- Алматы : Экономика, 2014.- Т.2.- 562 бет.</p> <p>4. Бектемесов М.Ә., Гусманова Ф.Р., Тұрғанбаева А.Р. Сандық әдістер: оқу құралы.- Алматы : Қазақ университеті, 2017.-252 бет.</p> <p>5. Нұрымбетов Ә.Ү. Сандық әдістер : оқу құралы.-Алматы : Отан, 2014.-150 бет.</p> <p>6. Жидков, Е.Н. Вычислительная математика [Текст]: учеб. пособие для вузов / Е. Н. Жидков. - М. : Академия, 2017. - 200 с.</p> <p>7. Будаев, В. Д. Математический анализ. Функции одной переменной [Текст] : учебник для вузов / В. Д. Будаев, М. Я. Якубсон. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2017. - 544 с.</p> <p>8. Горлач, Б. А. Математический анализ [Текст] : учеб. пособие / Б. А. Горлач. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2017. - 608 с. : ил. – 5</p> <p>9. Вдовиченко А.А. Практикум по элементарной математике. Часть 2: геометрия: учебно-методическое пособие / А.А. Вдовиченко. –Саратов, 2017, 93 с.</p> <p>10. Математика в примерах и задачах: Учеб. пособие / Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова, Н.В. Никонова, О.М. Дегтярева. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 373 с.</p> <p>11. Смирнов В.А. ЕГЭ 2014. Математика. Задача С2. Геометрия. Стереометрия / Под ред. А. Л. Семенова и И.В.Ященко. – М.: МЦНМО, 2017.</p> <p>12. Аттетков А.В., Зарубин В.С., Канатников А.Н. Методы оптимизации. –М.: Инфра, 2017. - 270 с.</p> <p>13. Гончаров В.А. Методы оптимизации. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 191 с.</p> <p>14. Келлер И.Э. Методы оптимизации в примерах и задачах. - СПб.: Лань, 2015. - 512 с.</p> <p>15. Киреев В.Н., Пантелеев А.В. Численные методы в примерах и задачах. –М.: Высшая школа, 2015. -448 с.</p> <p>16. Амосов А.А., Дубинский Ю.А. Копченлова Н.В. Вычислительные методы. СПб.: Лань, 2014, 672 с.</p> <p>17. Ребро, И. В. Вычислительная математика : учебное пособие / И. В. Ребро, Д. А. Мустафина, Т. А. Матвеева. — Волгоград : ВолгГТУ, 2024. — 113 с.</p> <p>18. Бураков, С. В. Вычислительная математика : учебное пособие / С. В. Бураков, М. Е. Семенкина. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2024. — 84 с.</p>
--	---

Модуль коды және аталуы Код и название модуля Code and names module	FZMF Математика бойынша факультативтік сабақтар Факультативные занятия по математике Optional classes in mathematics
Модуль типі Тип модуля Module type	Белгілі бір ББ үшін таңдау модулі Модули по выбору для ОП (МВОП) Optional modules for educational programs
ECTS Кредит көлемі Объем кредитов ECTS Total of credits ECTS	22
Оқыту формасы Форма обучения Form of study	Күндізгі Очная full-time
Модуль мазмұны Содержание модуля Module content	<p>Мәселе есептерді шешу әдістемесі Методика решения текстовых задач Methods of solving word problems</p> <p>Параметрлі теңсіздіктерді шешудің әдістемесі Методика решений неравенств с параметрами Methods of making inequalities with parameters</p> <p>Геометриялық есептерді шешу практикумы</p>

	<p>Практикум по решению геометрических задач Practical work on decision of geometrical problems</p> <p>Жоғары қиындықты есептерді шешу Решение задач повышенной трудности Solving problems of increased difficulty</p> <p>Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика Теория вероятностей и математическая статистика Theory of probability and mathematical statistics</p> <p>Мектеп курсындағы ықтималдықтар теориясының есептерін шығару Решение задач теории вероятностей школьного курса The solution of problems in probability theory school course</p> <p>Математикалық есептер шешу практикумы Практикум по решению математических задач Practical work on decision of mathematical problems</p> <p>Параметрлі теңдеулерді шешудің әдістемесі Методика решений уравнений с параметрами The method of solutions of equations with parameters</p>
<p>Бақылау формасы Форма контроля Type of control</p>	<p>Емтихан Экзамен Exam</p>
<p>Әдебиеттер Литература Literature</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Шень А. Геометрия в задачах. - М.: МЦНМО, 2017. - 240 с. 2. Сканави М.И. Сборник задач по математике поступающих в вузы. Геометрия. -М.: 2017. -527 с. 3. Вдовиченко А.А. Практикум по элементарной математике. Часть 2: геометрия: учебно-методическое пособие / А.А. Вдовиченко. –Саратов, 2015, 93 с. 4. Математика в примерах и задачах: Учеб. пособие / Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова, Н.В. Никонова, О.М. Дегтярева. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 373 с. 5. Смирнов В.А. ЕГЭ 2014. Математика. Задача С2. Геометрия. Стереометрия / Под ред. А. Л. Семенова и И.В.Ященко. – М.: МЦНМО, 2014. 6. Ситкин Е.Л. Стереометрия. Как решить проще. Математика: элективный курс. –М.: ИЛЕКСА, 2017. 7. SAT math essentials / Richard Cernese, Dave Smith. LearningExpress, LLC, New York. – 2017. 8. Vygodsky M. Reference Book of Elementary Mathematics. М.: Nauka. 9. A. Croft, R. Davison Foundation maths Prentice Hall. -2014. 10. Шахмейстер, А. Х. А.Х.Шахмейстер: Уравнения и неравенства с параметрами / А.Х. Шахмейстер. - М.: Петроглиф, 2018. - 121 с. 11. Вавилов, В.В. Задачи по математике. Уравнения и неравенства / В.В. Вавилов. - М.: Книга по Требованию, 2022. - 237 с. 12. Ақанбай Н. Ықтималдықтар теориясының шектік теоремалары: оқу құралы / Н. Ақанбай, З.І. Сүлейменова, С. Қ. Тәпеева. -Алматы : Қазақ университеті, 2010.-296 бет. 13. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. Пособие для вузов.- 12-е изд., перераб. и доп.- М.: Юрайт, 2014.- 479 с. 14. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учеб.пособие для вузов / В. Е. Гмурман.- 11-е изд., перераб. и доп.- М.: Юрайт., 2014. 404 с. 15. Баженова, Н. Г. Теория и методика решения текстовых задач: курс по выбору для студентов специальности 051201-Математика : учебное пособие / Н. Г. Баженова, И. Г. Одоевцева. — 5-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2024. — 89 с. 16. Покорная, И. Ю. Практикум по решению математических задач : учебно-методическое пособие / И. Ю. Покорная, И. Г. Прихожаева, П. А. Быханов. — Воронеж : ВГПУ, 2024. — 92 с.

- | | |
|--|---|
| | <p>17. Бродский, Я. С. Текстовые задачи : учебное пособие / Я. С. Бродский, А. Л. Павлов. — Донецк : ДонГУ, 2023. — 62 с.</p> <p>18. Петрушко, И. М. Сборник задач по алгебре, геометрии и началам анализа : учебное пособие / И. М. Петрушко, В. И. Прохоренко, В. Ф. Сафонов. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 576 с.</p> <p>19. Вылегжанин, И. А. Теория вероятностей : учебное пособие / И. А. Вылегжанин, А. В. Пожидаев. — Новосибирск : СГУПС, 2023. — 134 с.</p> <p>20. Лохвицкий, М. С. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / М. С. Лохвицкий, И. С. Синева, Е. А. Скородумова. — Москва : МТУСИ, 2025. — 148 с.</p> <p>21. Буре, В. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / В. М. Буре, Е. М. Парилина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 416 с.</p> |
|--|---|

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА, ОТРАЖАЮЩАЯ ОБЪЕМ ОСВОЕННЫХ КРЕДИТОВ В РАЗРЕЗЕ МОДУЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Курс /Course	Семестр / Semester	Менгерлелгін модульдер саны / Количество осваиваемых модулей / Amount of modules to be studied	Оқылатын пәндер саны Количество изучаемых дисциплин Amount of subjects			Кредит көлемі / Объем кредитов/Total of credits						Саны / Количество / Amount	
			МК / ОК / CC	ЖООК / ВК / UC	ТК / КВ / EC	Теориялык білім Теоретическое обучение Theoretical classes	Іс – тәжірибе Практика Practice	МҒЗЖ / ДҒЗЖ НИРМ / НИРД Master`s scientific-resefch work / Phd student`s scientific-resefch work	Қорытынды аттестация Итоговая аттестация Final assessment	Барлығы Всего Total	Емтихан / Экзамен / Exam	Диф.сынақ / Диф.зачет / Differentiated attestation	
1	1	4	3	2	1	29	-	-	-	29	5	1	
	2	4	8	1	-	30	1	-	-	31	8	1	
2	3	4	3	2	1	29	-	-	-	29	5	1	
	4	5	1	2	3	28	3	-	-	31	5	1	
3	5	2	-	2	3	29	-	-	-	29	5	-	
	6	2	-	3	2	27	4	-	-	31	5	-	
4	7	1	-	-	7	37	-	-	-	37	7	-	
	8	1	-	-	-	-	15	-	8	23	-	-	
Барлығы Всего Total		23	15	12	17	209	23		8	240	40	4	

Оқу нәтижелерін бақылау және бағалау

6B05401 Математика білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврларды оқытуда күтілетін нәтижелерді бақылау мен бағалаудың әр түрлі формаларын қолдану қарастырылған: ағымдық және аралық бақылау (сабақтағы сұхбат, оқу пәні бойынша тестілеу, емтихандар, курстық жұмыстарды қорғау, дискуссиялар, тренингтер, коллоквиумдер және т.б.), аралық аттестация (академиялық пәннің бөлімдері бойынша тестілеу, емтихан, практика есептерін қорғау), қорытынды мемлекеттік аттестация (дипломдық жұмыс қорғау), білім жетістіктерін сырттай бағалау (БЖСБ), ұлттық біліктілік тестілеу, жұмыс берушілердің бітірушілерді даярлау сапасы туралы пікірлері. Оқу жетістіктерін бағалау нәтижелері Академиялық комитеттер мен Жоғары мектеп Кеңесінің отырыстарында талқыланады.

Контроль и оценивание результатов обучения

Подготовка бакалавров по образовательной программе 6B05401 Математика предусматривает широкий диапазон различных форм контроля и оценки предполагаемых результатов обучения: текущий и рубежный контроль (опрос на занятиях, тестирование по темам учебной дисциплины, контрольные работы, защита курсовых работ, дискуссии, тренинги, коллоквиумы и др.), промежуточная аттестация (тестирование по разделам учебной дисциплины, экзамен, защита отчетов по практикам), итоговая государственная аттестация (защита дипломной работы), внешняя оценка учебных достижений (ВОУД), национальное квалификационное тестирование, отзывы работодателей о качестве подготовки выпускников. Результаты оценки учебных достижений обсуждаются на заседаниях академических комитетов и совета Высшей школы.

Monitoring and evaluation of learning outcomes

Preparation of bachelors in the educational program 6B05401 Mathematics provides a wide range of different forms of control and assessment of the expected learning outcomes: current and mid-term control (survey in the classroom, testing on topics of the discipline, test papers, defense of term papers, discussions, trainings, colloquiums, etc.), intermediate certification (testing in sections of the academic discipline, exam, protection of practice reports), final state certification (defense of the thesis), external assessment of academic achievement (EAAA), national qualification testing, feedback from employers on the quality of graduate training. The results of the assessment of academic achievements are discussed at meetings of academic committees and the Council of Higher Education.