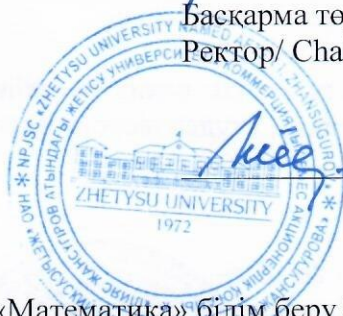


«ИЛІЯС ЖАНСУГІРОВ АТЫНДАҒЫ ЖЕТІСУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕ АҚ
НАО «ЖЕТЫСУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИЛЬЯСА ЖАНСУГУРОВА»
NP JSC «ZHETYSU UNIVERSITY OF THE NAME OF ILYAS ZHANSUGUROV»

БЕКІТІЛДІ/ УТВЕРЖДЕНО/ APPROVED

университеттің Ғылыми Кеңесі отырысында/
на заседании Ученого совета университета/
at the meeting of the Academic Council of the University/
Хаттама/ Протокол/ Protocol № 8 «30» 03 2023
Басқарма төрағасы – Ректор/ Председатель Правления -
Ректор/ Chairman of the Board- Rector



г.ғ.д., профессор Қ. Баймырзаев/
д.г.н., профессор Қ. Баймырзаев/
d.g.s. Professor K. Baimyrzayev

6B01501– «Математика» білім беру бағдарламасы бойынша

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒЫ

қабылдау жылы: 2023

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

по образовательной программе 6B01501– «Математика»
год приема: 2023

CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES

on educational program 6B01501– «Mathematics»
year of admission: 2023

Элективті пәндер каталогы білім алушылардың жеке білім траекториясын қалыптастыру үшін элективті оқу пәндерінің жүйелендірілген тізбесі болып табылады/ Каталог элективных дисциплин представляет собой систематизированный перечень элективных учебных дисциплин для формирования индивидуальной образовательной траектории обучающихся / The Catalog of elective disciplines represents the systematic list of elective academic disciplines to form an individual educational trajectory of learners.

БББ жетекшісі/
Руководитель ОП/
Supervisor of educational program:



PhD, Гаврилова Е.Н./
PhD, Гаврилова Е.Н./
PhD, E.Gavrilova

Жұмыс берушілермен және студенттік активтің өкілдерімен келісілген/ Сogласован с работодателями и представителями студенческого актива/ Agreed with the employers and student activity representatives:

Талдықорған қаласындағы физика-математикалық бағыттағы Назарбаев Зияткерлік мектебі математика пәні мұғалімі / учитель математики Назарбаев интеллектуальной школы физико-математического направления г. Талдықорған / teacher of mathematics of Nazarbayev intellectual school of physics and mathematics of Taldykorgan



математика мұғалімі Б.Артыкбаев
учитель математики Артыкбаев Б.Б./
teacher of mathematics B.Artykbayev

Студенттік активтің өкілі /
Представитель студенческого актива /
Student activity representative:



Н. Жұмабекова./
Жұмабекова Н.Б./
N.Zhumabekova

Университеттің Академиялық Кеңесі отырысында ұсынылған/ Рекомендован на заседании Академического совета университета / Recommended at the meeting of the University academic council

(Хаттама/ Протокол/ Report № 7, «28» 03 2023).

Университеттің Академиялық Кеңесі төрағасы/ Председатель Академического совета университета / Chairman of University academic council



Философия докторы (Ph.D), қауымдастырылған профессор, Б.Таубаев/ доктор философии (PhD), ассоциированный профессор Таубаев Б.Р./Doctor of Philosophy (PhD), Associate Professor B.Taubayev

<p>Модуль атауы: Әлеуметтік-гуманитарлық</p> <p>Пән атауы: Экономика және кәсіпкерлік негіздері</p> <p>Пререквизиттер: -</p> <p>Постреквизиттер: -</p> <p>Мақсаты: Мақсаты-студенттерді қазіргі қоғам өмірінің экономикалық проблемаларымен таныстыру, экономикалық ойлауды қалыптастыру және кәсіпкерлік саласындағы теориялық негіздер мен практикалық дағдылар саласында білім алу.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Студенттерде экономиканың жұмыс істеу заңдылықтары туралы кешенді түсініктер қалыптастыруға, кәсіпкерлік қызметтің әртүрлі салаларында қолданбалы құзыреттіліктерді және іскерлік білім алуға бағытталған, өз бизнесін ашу мен табысты жүргізу ерекшеліктерін ашады.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Пән студент міндетті түрде зерттеу нәтижесінде: білуі керек: Экономикалық дамудың қазіргі тенденциялары мен түрлері; Экономиканы әлеуметтік түрлендіру мәселелері және осы процесті басқару; Кәсіпкерліктің мәні және оның өндіргіш күштердің дамуына шешуші әсері; Ұйымдастырудың негізгі ережелері және инновациялық менеджменттің әдістері; Кәсіпорындар мен ұйымдарды құру принциптері мен әдістері. Түсінуі тиіс: Тәуекелдер және кәсіпкерлік мәмілелердің мазмұны Меңгеруі тиіс: Фирманың қаржылық жағдайын бағалау әдістерін; ЖК, ЖШС есебі мен салық төлеудің әдістемесін; Инновациялық кәсіпкерліктің тиімділігін анықтау әдістерін.</p>	<p>Название модуля: Социально-гуманитарный</p> <p>Название дисциплины: Основы экономики и предпринимательства</p> <p>Пререквизиты: -</p> <p>Постреквизиты: -</p> <p>Цель: Цель - ознакомление студентов с экономическими проблемами жизни современного общества, формирование экономического мышления и получение знаний в области теоретических основ и практических навыков в сфере предпринимательства.</p> <p>Краткое описание: Ориентирована на формирование у студентов комплексного представления о закономерностях функционирования экономики, получение делового образования, направленного на приобретение прикладных компетенций в разных сферах предпринимательской деятельности, раскрывает особенности создания и успешного ведения собственного бизнеса.</p> <p>Результаты обучения: В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: Современные тенденции и разновидности экономического развития; Проблемы социальной конверсии экономики и управления этим процессом; Сущность предпринимательства и его решающее влияние на развитие производительных сил; Основные положения организации и методы управления нововведениями; Принципы и методы создания предприятий и организаций. Уметь:</p>	<p>Name of module: Social-humanitarian</p> <p>Name of discipline: Bases of economy and entrepreneurship</p> <p>Prerequisites: -</p> <p>Postrequisites: -</p> <p>Purpose: The purpose is to familiarize students with the economic problems of modern society, the formation of economic thinking and gaining knowledge in the field of theoretical foundations and practical skills in the field of entrepreneurship.</p> <p>Brief description: It is focused on the formation of students' comprehensive understanding of the laws of the functioning of the economy, obtaining business education aimed at acquiring applied competencies in various fields of entrepreneurial activity, reveals the features of creating and successfully running their own business.</p> <p>Learning outcomes: As a result of studying the discipline, the student must: Know: Current trends and varieties of economic development; Problems of social conversion of the economy and management of this process; The essence of entrepreneurship and its decisive influence on the development of productive forces; The main provisions of the organization and methods of innovation management; Principles and methods of creating enterprises and organizations. Be able to: Assess the economic situation of an economic</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Істей алуы тиіс: Нарықтағы экономикалық субъектінің жағдайын бағалау және бәсекелестік артықшылықтарды алуға және қолдауға мүмкіндік беретін инновациялық мінез-құлық стратегиясы мен тактикасын таңдау; Модельдік инновациялар, бағдарламалық инновациялық бизнес; Қажетті инвестициялар көлемін, болашақ ағымдағы шығындарды анықтау, олардың өтелуін, инновациялардың әлеуметтік-экономикалық тиімділігі мен тәуекелдер көлемін есептеу; Қалыптасатын құзыреттер: Кәсіпкерліктің мәні мен рөлі туралы білімді игерді, Қазақстандағы кәсіпкерліктің даму ерекшеліктерін түсінеді, нақты жағдайда өз ісін құру және жүргізу дағдыларын қолданады; бизнестің негізгі көрсеткіштерін есептей алады: пайда, өзіндік құн, пайдалылық, шығындар, өнімділік</p>	<p>Оценивать экономическое положение хозяйствующего субъекта на рынке и выбирать стратегию и тактику инновационного поведения, позволяющего получить и сохранить конкурентные преимущества; Моделировать нововведения, программировать инновационный бизнес; Определять величину необходимых капиталовложений, будущих текущих затрат, рассчитывать их окупаемость, социально-экономическую эффективность нововведений и величины рисков; Формируемые компетенции: Владеет знаниями о сущности и роли предпринимательства, понимает особенности развития предпринимательства в Казахстане, имеет прикладные навыки по созданию и ведению собственного бизнеса в реальных условиях; умеет рассчитывать основные предпринимательские показатели: прибыль, себестоимость, рентабельность, издержки, производительность</p>	<p>entity in the market and choose a strategy and tactics of innovative behavior that allows you to obtain and maintain competitive advantages; Model innovations, program innovative business; Determine the amount of necessary investment, future current costs, calculate their payback, the socio-economic effectiveness of innovations and the magnitude of risks; Formed competencies: Owns knowledge of the nature and role of entrepreneurship, understands the features of entrepreneurship development in Kazakhstan, has applied skills to create and conduct its own business in real conditions; can calculate the main business indicators: profit, cost, profitability, costs, productivity</p>
<p>Модуль атауы: Әлеуметтік-гуманитарлық Пән атауы: Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет Пререквизиттер: - Постреквизиттер: - Мақсаты: Мақсаты - білім алушыларды құқықтың негізгі салалары мен институттары, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері, сондай-ақ мемлекет пен құқықтың пайда болу, даму және қызмет ету заңдылықтарымен таныстыру Қысқаша сипаттамасы: Курс сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің дағдыларын және мемлекет пен қоғамдағы құқықтың негізгі функциялары, оның құқықтық мемлекеттің, азаматтық қоғамның дамуына әсері туралы</p>	<p>Название модуля: Социально-гуманитарный Название дисциплины: Основы права и антикоррупционная культура Пререквизиты: - Постреквизиты: - Цель: Цель- ознакомление обучающихся с основными отраслями и институтами права, основами антикоррупционной культуры, а также закономерностями возникновения, развития и функционирования государства и права. Краткое описание: Курс формирует навыки антикоррупционной культуры и высокий уровень теоретических знаний об основных функциях права в государстве и обществе, его влияния на развитие</p>	<p>Name of module: Social-humanitarian Name of discipline: Basics of law and anti-corruption culture Prerequisites: - Postrequisites: - Purpose: The aim is to familiarize students with the main branches and institutions of law, the basics of an anti-corruption culture, as well as the laws of the emergence, development and functioning of the state and law. Brief description: The course forms the skills of an anti-corruption culture and a high level of theoretical knowledge about the main functions of law in the state and society, its impact on the development of law-based state, civil society.</p>

<p>теориялық білімнің жоғары деңгейін қалыптастырады.</p> <p>Оқыту нәтижелері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мемлекет пен құқықтың өзара іс-қимылының негізгі заңдылықтарын қолданады; - сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет пен құқықтың негізгі теориялық ұғымдары мен категориялары туралы білімге ие болады; - күнделікті кәсіби міндеттерді шешу үшін сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетке негізделген ұсыныстарды дұрыс қолданады; - құқықтық мәдениеттің дамуы мен жұмыс істеу заңдылықтарын анықтау үшін Қазақстан Республикасының құқық теориясы мен сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнамасына талдау жүргізе алады. <p>Қалыптасатын құзыреттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - өзінің болашақ кәсібінің ерекше маңыздылығын түсінеді, кәсіби құқықтық сананың жеткілікті деңгейіне ие болады; - дамыған құқықтық сана, құқықтық ойлау және құқықтық мәдениет негізінде кәсіби қызметті жүзеге асыра білу. 	<p>правового государства, гражданского общества.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные закономерности взаимодействия государства и права; - обладать знаниями о базовых теоретических понятиях и категориях антикоррупционной культуры и права; - правильно применять обоснованные рекомендации антикоррупционной культуре для решения повседневных профессиональных задач; - проводить анализ теории права и антикоррупционного законодательства Республики Казахстан для выявления закономерностей развития и функционирования правовой культуры. <p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознаёт специальную значимость своей будущей профессии, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания; - способен осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры. 	<p>Learning outcomes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - apply the basic laws of interaction between the state and law; - have knowledge of the basic theoretical concepts and categories of anti-corruption culture and law; - correctly apply sound recommendations to the anti-corruption culture to solve every day professional tasks; - to analyze the theory of law and anti-corruption legislation of the Republic of Kazakhstan to identify patterns of development and functioning of legal culture. <p>Formed competencies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - is aware of the special importance of his future profession, has a sufficient level of professional legal awareness; - able to carry out professional activities on the basis of a developed sense of justice, legal thinking and legal culture.
<p>Модуль атауы: Әлеуметтік-гуманитарлық</p> <p>Пән атауы: Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері</p> <p>Пререквизиттер: -</p> <p>Постреквизиттер: -</p> <p>Мақсаты: экологиялық процестерді талдауға, антропогендік қызметтің әлеуметтік-экологиялық салдарын, төтенше жағдайларда қорғау әдістері мен технологияларын бағалауға мүмкіндік беретін Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері бойынша білім қалыптастыру.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Биосфера туралы ілімнің негіздерін, антропогендік факторлардың оның компоненттеріне және қазіргі экологиялық</p>	<p>Название модуля: Социально-гуманитарный</p> <p>Название дисциплины: Экология и основы безопасности жизнедеятельности</p> <p>Пререквизиты: -</p> <p>Постреквизиты: -</p> <p>Цель: сформировать знания по основам экологии и безопасности жизнедеятельности, позволяющие анализировать экологические процессы, оценивать социально-экологические последствия антропогенной деятельности, методы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Краткое описание: Изучает основы учения о биосфере, структуры и</p>	<p>Name of module: Social-humanitarian</p> <p>Name of discipline: Social studies knowledge (interdisciplinary course)</p> <p>Ecology and life safety basics</p> <p>Prerequisites: -</p> <p>Postrequisites: -</p> <p>Purpose: to form knowledge on the basics of ecology and life safety, allowing to analyze environmental processes, assess the socio-ecological consequences of anthropogenic activities, methods and technologies of protection in emergency situations.</p> <p>Brief description: Studies the basics of the doctrine of the biosphere, the structures and</p>

<p>проблемаларға әсер ету құрылымдары мен механизмдерін; жағымсыз факторлардан қорғау, табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу және жою, сондай-ақ қазіргі заманғы зақымдау құралдарын қолдану мәселелерін зерттейді.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Дағдылар: - экологиялық факторлардың адам денсаулығына әсерін бағалау; - тіршілік қауіпсіздігін арттыру жөніндегі іс-шараларды жоспарлау және жүзеге асыру үшін экологиялық процестерді болжау; - апаттардың, апаттардың, дүлей зілзалалардың ықтимал салдарын ескере отырып, қолайсыз экологиялық және төтенше жағдайларда шешімдер қабылдау.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: - қоршаған ортаға теріс әсерді азайту, қауіпсіздікті қамтамасыз ету және өзінің кәсіби қызметінде еңбек жағдайларын жақсарту үшін білімді қолдануға дайын болу; - экологиялық факторларды ескере отырып, қауіпсіз өмір сүру жағдайларын сақтау тәсілдерін таңдау мүмкіндігі.</p>	<p>механизмы воздействия антропогенных факторов на ее компоненты и современные экологические проблемы; вопросы защиты от негативных факторов, предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а так же применения современных средств поражения.</p> <p>Результаты обучения: Умения: - оценивать воздействия экологических факторов на состояние здоровья человека; - прогнозировать экологические процессы для планирования и осуществления мероприятий по повышению безопасности жизнедеятельности; - принимать решения в неблагоприятных экологических и чрезвычайных ситуациях с учетом возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p>Формируемые компетенции: - готовность применять знания для минимизации негативного воздействия на окружающую среду, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в своей профессиональной деятельности; - способность осуществлять выбор способов поддержания безопасных условий жизнедеятельности с учетом экологических факторов.</p>	<p>mechanisms of the impact of anthropogenic factors on its components and modern environmental problems; issues of protection from negative factors, prevention and elimination of consequences of natural and man-made emergencies, as well as the use of modern means of destruction.</p> <p>Learning outcomes: Skills: - to assess the impact of environmental factors on human health; - predict environmental processes for planning and implementing measures to improve life safety; - to make decisions in adverse environmental and emergency situations, taking into account the possible consequences of accidents, catastrophes, natural disasters.</p> <p>Formed competencies: - willingness to apply knowledge to minimize the negative impact on the environment, ensure safety and improve working conditions in their professional activities; - the ability to choose ways to maintain safe living conditions, taking into account environmental factors.</p>
<p>Модуль атауы: Әлеуметтік-гуманитарлық Пән атауы: Ғылыми зерттеу әдістері Пререквизиттер:- Постреквизиттер: - Мақсаты - ғалымдардың қазіргі жетістіктеріне негізделген ғылыми зерттеулерді жүргізудің принциптері, технологиялары, практикалық әдістері мен тәсілдері туралы білімді</p>	<p>Название модуля: Социально-гуманитарный Название дисциплины: Методы научных исследований Пререквизиты: - Постреквизиты: - Цель - сформировать знания о принципах, технологиях, практических методах и приемах проведения научных исследований, основанных</p>	<p>Name of module: Social-humanitarian Name of discipline: Methods of scientific research Prerequisites: - Postrequisites: - The goal is to form knowledge about the principles, technologies, practical methods and techniques of conducting scientific research</p>

<p>қалыптастыру. Ғылыми мәдениет пен этиканың базалық негіздерін, ғылыми мәтіндерді икемді қабылдауды, ғылыми-зерттеу жұмысын жоспарлау және ұйымдастыру кезінде алған білімдерін тиімді қолдану дағдыларын, зерттеу нәтижелерін талдау және жалпылау қабілетін</p>	<p>на современных достижениях ученых. Формирует базовые основы научной культуры и этики, гибкое восприятие научных текстов, навыки эффективного применения полученных знаний при планировании и организации научно-исследовательской работы, умение анализировать и обобщать результаты исследований.</p>	<p>based on modern achievements of scientists. Forms the basic foundations of scientific culture and ethics, flexible perception of scientific texts, skills of effective application of acquired knowledge in planning and organizing research work, the ability to analyze and summarize research results.</p>
<p>Пән атауы: Илиястану Пререквизиттер: - Постреквизиттер: - Мақсаты: Пәннің мақсаты Илияс Жансүгіровтың шығармаларын терең әрі жан-жақты зерделеу арқылы қазақ халқының әдебиетін, өнерін, дәстүрлерін, мәдениеті мен тілін бағалайтын, эстетикалық талғамы жоғары терең ойлы тұлғаны дамыту болып табылады. Қысқаша сипаттамасы: Илияс Жансүгіровтің шығармашылық өмірбаяны, сөз өнерін игеру жолындағы алғашқы ізденістері, қоғамдық және мемлекеттік қызметтері, әртүрлі өнер саласына ат салысуы, поэмалар жазуы, прозаның дамуына қосқан үлесі, драматургиясы, ауыз әдебиеті үлгілерін жинап, жариялап, зерттеуі қамтылған. Оқу нәтижесі: - Илияс Жансүгіров мұраларын біледі; - ақынның шығармаларын талдайды; - шығармалардың идеялық-көркемдігін анықтайды; - И.Жансүгіровтің әдеби мұрасының даралығын түсіне алады. Қалыптасатын құзыреттер: Илияс Жансүгіров шығармаларының қазақ әдеби тілін дамытудағы маңыздылығын түсінуді; зияткерлік-шығармашылық ойлау дағдыларын, ұлттық-рухани мұра құндылықтарын бағалай білуді қалыптастырады.</p>	<p>Название дисциплины: Илиястану Пререквизиты: - Постреквизиты: - Цель: Целью дисциплины является развитие глубоко мыслящей личности с высоким эстетическим вкусом, ценящей литературу, искусство, традиции, культуру и язык казахского народа посредством глубокого и всестороннего изучения произведений Ильяса Жансугурова. Краткое описание: В изучение курса входит: биография И.Жансугурова, первые исследования на пути изучения искусства слова, общественная и государственная деятельность, его место в различных областях искусства, казахской литературоведческой науке, неопределимый вклад в формирование художественных принципов литературы, написание поэм, вклад в развитие прозы, драматургии, развитие казахского литературного языка. Результат обучения: - знает литературное наследие И.Жансугурова; - анализирует произведения поэта; - определяет идейно-художественные особенности произведения. - понимает индивидуальность литературного наследия И.Жансугурова. Формируемые компетенции:</p>	<p>Name of discipline: Ilyastanu Prerequisites: - Postrequisites: - Purpose: The purpose of the discipline is to develop a deep-thinking personality with high aesthetic taste, appreciating literature, art, traditions, culture and language of the Kazakh people through a deep and comprehensive study of the works of Ilyas Zhansugurov. Brief description: The course includes: I.Zhansugurov's biography, first studies on the way to study the word art, public and state activities, his place in various fields of art, Kazakh literary scholarship, an invaluable contribution to the formation of artistic principles of our literature, writing poems, contribution to the development of prose, drama, the development of the Kazakh literary language. Learning outcome: - knows the literary heritage of I. Zhansugurov; - analyzes the works of the poet; - defines the ideological and artistic features of the work. - understands the individuality of the literary heritage of I. Zhansugurov. Formed competencies: Forms an understanding of the importance of the works</p>

	<p>Формирует понимание значимости произведений Ильяса Жансугурова в развитии казахского литературного языка; навыки интеллектуально-творческого мышления, способность дорожить ценностями национально-духовного наследия</p>	<p>of Ilyas Zhansugurov in the development of the Kazakh literary language; skills of intellectual and creative thinking, the ability to cherish the values of national and spiritual heritage.</p>
<p>Модуль атауы: Математика және физиканың іргелі негіздері Пән атауы: Элементар математика Пререквизиттер: мектеп математикасы Постреквизиттер: математикалық талдау, алгебра және сан теориялары, математиканы оқыту әдістемесі. Мақсаты: мектеп курсының проблемаларын шешу үшін болашақ математика пәнінің мұғалімдерін жүйеленген білімдер мен дағдыларды мақсатты түрде қалыптастыру және меңгеру. Қысқаша сипаттамасы: Пән жиындар теориясының элементтерін, нақты және күрделі сандарды, бір және бірнеше айнымалылардың көпмүшелерін, алгебралық өрнектерді, алгебралық теңдеулер мен теңсіздіктерді оқытуға бағытталған. Тригонометриялық, көрсеткіштік және логарифмдік формулалар, теңдеулер мен теңсіздіктер қарастырылады. Планиметриялық және стереометриялық тақырыптарға назар аударылады. Мектептегі математика курсының есептерін шешудің әртүрлі әдістері оқытылады. Оқыту нәтижелері: Ауызша және жазбаша түрде пәнаралық және пәнішілік байланыстарды жүзеге асыра отырып, әртүрлі математикалық есептерді шешу әдістемесін игеру. Мектеп математикасы, математикалық талдау, алгебра және дифференциалдық теңдеулер саласындағы математикалық есептерді шығару. Қалыптасатын құзыреттер: Математикалық анализ, алгебра және физиканың әдістерін кәсіби</p>	<p>Названия модуля: Фундаментальные основы математики и физики Название дисциплины: Элементарная математика Пререквизиты: школьный курс математики Постреквизиты: математический анализ, алгебра и теория чисел, методика преподавания математики. Цель: целенаправленное формирование и освоение систематизированных знаний и умений будущих учителей математики решать задачи школьного курса. Краткое описание: Учебная практика является элементом образовательного процесса, основная цель которого интеграция теоретических знаний и практических умений, достигается посредством выполнения ряда задач: закрепление знаний в ходе их непосредственного применения, выработки умений и навыков в ходе систематических упражнений, в формировании умений применять знания при разрешении профессиональных и иных проблем. Результаты обучения: Владеть методикой решения различных математических задач, осуществляя внутрипредметные и межпредметные связи в устной и письменных формах; Решать математические задачи в области школьной математики, математического анализа, алгебры и дифференциальных уравнений. Формируемые компетенции: Способен</p>	<p>Name of module: Fundamentals of mathematics and physics Name of discipline: Elementary Mathematics Prerequisites: school mathematics Postrequisites: mathematical analysis, algebra and number theory, methods of teaching mathematics. Purpose: purposeful formation and mastering of systematized knowledge and skills of future teachers of mathematics to solve problems of the school course. Brief description: Educational practice is an element of the educational process, the main goal of which is the integration of theoretical knowledge and practical skills, achieved by performing a number of tasks: consolidating knowledge in the course of their direct application, developing skills in the course of systematic exercises, in the formation of skills to apply knowledge in solving professional and other problems. Learning outcomes: To master the methodology of solving various mathematical problems, carrying out intra-subject and inter-subject communications in oral and written forms. Solve mathematical problems in the field of school mathematics, mathematical analysis, algebra and differential equations. Formed competencies: Able to apply the methods of mathematical analysis, algebra and physics in professional activities, readiness for</p>

<p>қызметте қолдануға, ақпаратты жалпылауға, талдауға, қабылдауға, мақсат қою және оған қол жеткізу жолдарын таңдауға дайын.</p>	<p>применять методы математического анализа, алгебры и физики в профессиональной деятельности, готовность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.</p>	<p>generalization, analysis, perception of information, setting goals and choosing ways to achieve it.</p>
<p>Модуль атауы: Педагогикалық дайындық Пән атауы: Педагогика Пререквизиттер: Философия Постреквизиттер: Оқушылардың даму физиологиясы, Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі Мақсаты: Әртүрлі жас кезеңінде жеке тұлғаның психологиялық-педагогикалық даму ерекшеліктерін, белгілі бір жасқа тән даму дағдарысын, танымдық, эмоционалды және ерікті дамудың негізгі көрсеткіштерін қарастырады. Қысқаша сипаттамасы: Жаңартылған білім беру мазмұны аясында орта білім беру жүйесіндегі оқытудың жаңа әдістері мен технологияларын қарастырады. Педагогикалық үрдісті ғылыми талдау, болжау, жоспарлау және басқару әдістерін зерттейді. Гуманитарлық білім саласы ретінде педагогика мен білім беру үрдісі субъектілерінің өзара әрекеттестігі туралы теориялық түсініктерін қалыптастырады. Оқыту нәтижелері: Білім алушылар мен тәрбиеленушілердің жеке білім алу қажеттіліктерін, даму үдерістерінің физиологиялық және функционалдық ерекшеліктерін ескере отырып, орта білім берудің жаңартылған мазмұны аясында оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру. Қалыптасатын құзыреттер: оқытудағы инновациялық педагогикалық технологиялардың теориялық негіздерін, әртүрлі педагогикалық жүйелердің ерекшеліктерін, сондай-ақ білім берудің әр түрлі деңгейлеріне арналған білім беру</p>	<p>Название модуля: Педагогическая подготовка Название дисциплины: Педагогика Пререквизиты: Философия Постреквизиты: Физиология развития школьника, Теория и методика воспитательной работы, Методика преподавания математики Цель: Формирует у студентов педагогическое мышления, умения выделять, описывать, анализировать и прогнозировать педагогические факты и явления, исходя из возрастных закономерностей развития личности и индивидуальных особенностей ребенка Краткое описание: Рассматривает новейшие методики и технологии обучения в рамках обновленного содержания среднего образования. Изучает методы научного анализа, прогнозирования, планирования и управления педагогическим процессом. Формирует теоретические представления о педагогике как отрасли гуманитарного знания и взаимодействия субъектов образовательного процесса Результаты обучения: Организовывать учебно-воспитательный процесс в условиях обновленного содержания среднего образования с учетом физиологических и функциональных особенностей процессов развития, индивидуальных образовательных потребностей воспитанников и обучающихся. Формируемые компетенции: знает теоретические основы инновационных педагогических технологий в обучении, особенности различных педагогических систем,</p>	<p>Name of module: Pedagogical knowledge Name of discipline: Pedagogy Prerequisites: Philosophy Postrequisites: Physiology of the development of the student, Theory and methods of educational work, Purpose: It contains the characteristics of the psychological and pedagogical development of the personality at different age stages, development crises characteristic of one or another age, types of leading activity, basic indicators of cognitive development, emotional and volitional sphere. Brief description: It examines the latest teaching methods and technologies as part of the updated content of secondary education. It studies methods of scientific analysis, forecasting, planning and management of the pedagogical process. It forms theoretical ideas about pedagogy as a branch of humanitarian knowledge and interaction of subjects of the educational process Learning outcomes: To organize the educational process in the conditions of the updated content of secondary education, taking into account the physiological and functional features of the development processes, the individual educational needs of pupils and students. Formed competencies: knows the theoretical</p>

<p>бағдарламаларының ерекшеліктерін біледі; кәсіби қызметте жаңа технологиялардың инновациялық идеяларын жүзеге асырады</p>	<p>а также образовательных программ для различных уровней образования; реализует инновационные идеи новых технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>foundations of innovative pedagogical technologies in education, features of various pedagogical systems, as well as educational programs for various levels of education; implements innovative ideas of new technologies in their professional activities.</p>
<p>Модуль атауы: Педагогикалық білім Пән атауы: Оқушылардың даму физиологиясы Пререквизиттер: Философия, Педагогика, Инклюзивті білім беру Постреквизиттер: Математиканы оқыту әдістемесі, информатиканы оқыту мен оқытудың инновациялық тәсілдері/ қазіргі сабақты жоспарлау Оқытудың мақсаты: Балалар мен жасөспірімдердің өсуі мен дамуының жас ерекшеліктерінің жалпы заңдылықтарын, олардың физиологиялық функцияларының қалыптасуын қарастырады. Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Балалар мен жасөспірімдердің өсуі мен дамуының жас ерекшеліктерінің жалпы заңдылықтарын, олардың физиологиялық қызметтерінің қалыптасуын қарастырады. Балалар мен жасөспірімдердің денсаулығын сақтау мен нығайтуға, үйлесімді даму және функционалдық мүмкіндіктерін жетілдіруге бағытталған баланың сыртқы ортамен өзара әрекетін, гигиеналық нормативтер мен талаптарды зерттейді. Күтілетін нәтиже: Білім алушылар мен тәрбиеленушілердің жеке білім алу қажеттіліктерін, даму үдерістерінің физиологиялық және функционалдық ерекшеліктерін ескере отырып, орта білім берудің жаңартылған мазмұны аясында оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру. Қалыптасатын құзыреттер: Болашақ</p>	<p>Название модуля: Педагогические знания Название дисциплины: Физиология развития школьников Пререквизиты: Философия, Педагогика, Инклюзивное образование Постреквизиты: Методика преподавания математики, Инновационные подходы в обучении и преподавания информатики/ Планирование современного урока Цель: Рассматривает общие закономерности возрастных особенностей роста и развития детей и подростков, становления их физиологических функций. Краткое описание: Рассматривает общие закономерности возрастных особенностей роста и развития детей и подростков, становления их физиологических функций. Изучает взаимодействие ребенка с внешней средой, гигиенические нормативы и требования, направленные на охрану и укрепление здоровья, гармоничное развитие и совершенствование функциональных возможностей организма детей и подростков. Результаты обучения: Организовывать учебно-воспитательный процесс в условиях обновленного содержания среднего образования с учетом физиологических и функциональных особенностей процессов развития, индивидуальных образовательных потребностей воспитанников и обучающихся. Формируемые компетенции: Учитывать будущих</p>	<p>Name of module: Pedagogical knowledge Name of discipline: Physiology of the development of the student Prerequisites: Philosophy, Pedagogy, Inclusive education Postrequisites: methods of teaching mathematics, Innovative approaches to learning and teaching science/ Planning a modern lesson Purpose: To study the quantitative examines the General patterns of age-related features of growth and development of children and adolescents, the formation of their physiological functions. Brief description: The module is based on the knowledge gained by creating a base of theoretical training necessary for the successful teaching of mathematics, knowledge of the world, natural science of younger students. Includes knowledge of the natural science picture of the world, introduces the most important ideas and achievements that have had a decisive influence on the formation and development of natural and mathematical Sciences. Aimed at mastering the skills to apply this knowledge to explain the phenomena of the world Learning outcomes: To organize the educational process in the conditions of the updated content of secondary education, taking into account the</p>

<p>мамандарды балалармен жастардың, жалпы адам организмiнiң жас ерекшкiлiктерiн iс жүзiнде пайдалана бiлуге үйрету.Бұл пән балалардың өсу қарқыны,мүшелерiнiң қалыптасуы олардың қызметiн реттеушi жүйке мен эндокриндi жүйелердiң маңызы сипатталады. Сонымен қатар, жоғарғы жүйке әрекетiнiң, сезiм мүшелерiнiң құрылысы мен қызметi, жас ерекшелiктерi және сыртқы орта мен мектеп ғимараттарына арналған гигиеналық талаптар қамтылған. Жас жеткiншектi, өрендердi дұрыс тәрбиелеп оқыту жанұяның,оқу – тәрбие орындарының, тiптi мемлекеттiң парызы мен мiндетi.</p>	<p>специалистов на практике использовать с детьми возрастные особенности организма человека в целом. Данная дисциплина характеризуется темп роста детей, становления их органов и значением нервной и эндокринной систем, регулирующей их деятельность. Кроме того, имеются гигиенические требования к зданиям школы и внешней среды. Воспитание молодого поколения, формирование здорового образа жизни является долгом и обязанностью семьи, учебно – воспитательных учреждений и даже государства.</p>	<p>physiological and functional features of the development processes, the individual educational needs of pupils and students. Formed competencies: To teach future specialists in practice to use with children the age characteristics of the human body as a whole. This discipline is characterized by the growth rate of children, the formation of their organs and the value of the nervous and endocrine systems that regulate their activities. In addition, there are hygienic requirements for school buildings and the environment. Education of the younger generation, the formation of a healthy lifestyle is the duty and responsibility of the family, educational institutions and even the state.</p>
<p>Модуль атауы: Математика және физиканың iргелi негiздерi Пән атауы: Математикалық талдау 1 Пререквизиттері: Алгебра және талдаудың басталуы (мектеп бағдарламасы) Постреквизиттері: Математикалық анализ 2 Мақсаты: Математикалық талдаудың негiзгi түсiнiктерiн оқу және оларды қолдану; Пәнге берiлген қысқаша сипаттама: Пән сандық жиынтықтар теориясының негiзгi ұғымдарын, шектер теориясы мен үздіксіз функциялар теориясының ұғымдарын зерттеуге бағытталған. Функцияның туындысы мен саралау ережелерінің геометриялық және механикалық мағынасының аспектілерін қамтиды. Туынды құралдарды қолдана отырып, функцияны зерттеу әдістері және олардың графиктерін құру қарастырылады. Математикалық әдістерді, модельдер мен заңдарды қолдана отырып, практикалық есептер жаттығуларының жүйесі ұсынылған. Оқыту нәтижелері: Физика-математика</p>	<p>Названия модуля: Фундаментальные основы математики и физики Название дисциплины: Математический анализ 1 Пререквизиты: Алгебра и начала анализа (школьный курс) Постреквизиты: математический анализ 2 Цель изучения: изучение основных понятии математического анализа. Краткое содержание основных разделов: Дисциплина направлена на изучение основных понятий теории числовых множеств, понятий теории пределов и теории непрерывных функций. Охватывает аспекты геометрического и механического смысла производной функции и правил дифференцирования. Рассматриваются методы исследования функции с помощью производной и построения их графикой. Представлены система упражнений практических задач с применением математических методов, моделей и законов.</p>	<p>Name of module: Fundamentals of mathematics and physics Course name: Mathematical analysis 1 Prerequisites: Algebra and the beginning of analysis (school course) Post-requisites: mathematical analysis 2 The purpose of the study: the study of the basic concept of mathematical analysis. Summary of the main sections: The discipline is aimed at studying the basic concepts of numerical set theory, the concepts of limit theory and the theory of continuous functions. Covers aspects of the geometric and mechanical meaning of the derivative function and differentiation rules. Methods of studying a function using the derivative and plotting them are considered. A system of exercises for practical problems with the use of mathematical methods, models and laws is presented. Learning outcomes: Analyze and synthesize</p>

<p>ғылымдары саласындағы математикалық әдістермен ұғымдарды, фактілер мен құбылыстарды талдау және синтездеу.</p> <p>Мектеп математикасы, математикалық талдау, алгебра және дифференциалдық теңдеулер саласындағы математикалық есептерді шығару.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Бір айнымалы функциялардың дифференциалдық есептеулерінің теориясын жетік біліп, математиканың басқа салаларына қолдануға қабілетті.</p>	<p>Результаты обучения: Анализировать и синтезировать понятия, факты и явления математическими методами в области физико-математических наук.</p> <p>Решать математические задачи в области школьной математики, математического анализа, алгебры и дифференциальных уравнений.</p> <p>Формируемые компетенции: Способен эффективно использовать теорию дифференциального исчисления одной переменной для решения прикладных задач</p>	<p>concepts, facts and phenomena by mathematical methods in the field of physical and mathematical sciences</p> <p>Solve mathematical problems in the field of school mathematics, mathematical analysis, algebra and differential equations.</p> <p>Formed competencies: Able to effectively use the theory of differential calculus of one variable to solve applied problems</p>
<p>Модуль атауы: Математика және физиканың іргелі негіздері</p> <p>Пән атауы: Алгебра</p> <p>Пререквизиттер: элементар математика</p> <p>Постреквизиттер: Дискретті математика және математикалық логика</p> <p>Мақсаты: Алгебралық зерттеудің және есептерді шешудің негізгі тәсілдерін меңгеру;</p> <p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Пән жиындар теориясының элементтерін, күрделі сандарды, векторлық кеңістікті, сызықтық теңдеулер жүйесін, матрицалар мен анықтауыштар алгебрасын зерттеуге бағытталған. Матрицалардың түрлері және олардағы негізгі әрекеттер, сызықтық біртекті емес теңдеулер жүйесінің негізгі ұғымдары қарастырылады. Студенттер сызықтық теңдеулер жүйесін шешу үшін Крамер және Гаусс әдістерін, сызықтық теңдеулердің квадраттық жүйелерін шешу үшін Гаусс-Джордан әдісін қолданады.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Заманауи геометрияның іргелі білімін кәсіби қызметте практикалық мәселелерді шешуде қолдану.</p> <p>Физика-математика ғылымдары саласындағы математикалық әдістермен ұғымдарды, фактілер мен құбылыстарды талдау және синтездеу.</p>	<p>Названия модуля: Фундаментальные основы математики и физики</p> <p>Название дисциплины: Алгебра</p> <p>Пререквизиты: элементарная математика</p> <p>Постреквизиты: Дискретная математика и математическая логика</p> <p>Цель: Овладение основными методами исследования алгебры и теорий чисел и решения задач;.</p> <p>Краткое описание: Дисциплина нацелена на изучение элементов теории множеств, комплексных чисел, векторного пространства, системы линейных уравнений, алгебры матриц и определителей. Рассматриваются типы матриц и основные действия над ними, основные понятия системы линейных неоднородных уравнений. Студенты применяют методы Крамера и Гаусса для решения систем линейных уравнений, метод Гаусса-Жордана для решения квадратичных систем линейных уравнений.</p> <p>Результаты обучения: Решать математические задачи в области школьной математики, математического анализа, алгебры и дифференциальных уравнений.</p> <p>Формируемые компетенции: владеет основными понятиями алгебры и способен</p>	<p>Name of module: Fundamentals of mathematics and physics</p> <p>Name of discipline: Algebra</p> <p>Prerequisites: elementary mathematics</p> <p>Postrequisites: Discrete mathematics and mathematical logic</p> <p>Purpose: Mastering the basic methods of the study of algebra and theory of numbers and problem solving.</p> <p>Brief description: The discipline is aimed at studying elements of set theory, complex numbers, vector space, systems of linear equations, algebra of matrices and determinants. Types of matrices and basic operations on them, basic concepts of a system of linear inhomogeneous equations are considered. Students apply the Kramer and Gauss methods to solve systems of linear equations, and the Gauss-Jordan method to solve quadratic systems of linear equations.</p> <p>Learning outcomes: Solve mathematical problems in the field of school mathematics, mathematical analysis, algebra and differential equations.</p> <p>Formed competencies: he knows the basic concepts of algebra and is able to apply them in</p>

<p>Қалыптасатын құзыретте: Алгебраның негізгі ұғымдарын біле отырып, практикада қолдануға қабілетті.</p>	<p>применять их на практике.</p>	<p>practice</p>
<p>Модуль атауы: Геометриялық білім Пән атауы: Аналитикалық геометрия Пререквизиттер: элементар математика Постреквизиттер: дифференциалдық геометрия және топология Мақсаты: болашақ мұғалімдердің кәсіби-математикалық білімдерін қалыптастыру; Қысқаша сипаттамасы: Пән аналитикалық геометрияның ұғымдары мен әдістерін және векторлық алгебраның элементтерін зерттеуге бағытталған. Пәннің негізгі мазмұны-2-ші ретті сызықтар мен беттерді зерттеу, олардың теңдеулерін, жазықтықтың сызықтық және аффиндік түрленуін зерттеу. Мектеп геометриясының есептерін шешу үшін Аналитикалық геометрия әдістерін пайдалануға көңіл бөлінеді. Оқыту нәтижелері: Заманауи геометрияның іргелі білімін кәсіби қызметте практикалық мәселелерді шешуде қолдану. Қалыптасатын құзыреттер: Аналитикалық геометрия есептерін шешу және зерттеудің негізгі әдістерін қолдана білуге қабілетті</p>	<p>Названия модуля: Геометрические знания Название дисциплины: Аналитическая геометрия Пререквизиты: элементарная математика Постреквизиты: дифференциальная геометрия и топология Цель: формирование у будущих учителей основ профессионально-математических знаний, представлений о математике. Краткое описание: Дисциплина нацелена на изучение понятий и методов аналитической геометрии и элементов векторной алгебры. Основное содержание дисциплины составляет изучение линии и поверхностей 2-го порядка, исследование их уравнений, линейных и аффинных преобразований плоскости. Уделяется внимание использованию методов аналитической геометрии для решения задач школьной геометрии. Результаты обучения: Применять фундаментальные знания современной геометрии при решении практических задач профессиональной деятельности. Формируемые компетенции: Способен эффективно использовать основные методы исследования и решения задач аналитической геометрий</p>	<p>Name of module: Geometric Knowledge Name of discipline: Analytical geometry Pre-requisites: elementary mathematics Post-requisites: differential geometry and topology Purpose of study: the formation of the future teachers of the basics of professional mathematical knowledge, ideas about mathematics. Brief description: The discipline is aimed at studying the concepts and methods of analytical geometry and elements of vector algebra. The main content of the discipline is the study of lines and surfaces of the 2nd order, the study of their equations, linear and affine transformations of the plane. Attention is paid to the use of analytical geometry methods for solving school geometry problems. Learning outcomes: Apply fundamental knowledge of modern geometry in solving practical problems of professional activity. Formed competencies: Able to effectively use the basic methods of research and solving problems of analytical geometry</p>
<p>Модуль атауы: Дидактика 2 Пән атауы: Орта мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту Пререквизиттер: Элементар математика Постреквизиттер: Математиканы оқыту әдістемесі Мақсаты: Орта мектеп оқушыларының</p>	<p>Названия модуля: Дидактика 2 Название дисциплины: Развитие функциональной грамотности учащихся средних школ Пререквизиты: элементарная математика Постреквизиты: Методика преподавания математики</p>	<p>Name of module: Didactics 2 Name of discipline: Development of functional literacy of secondary school students Prerequisites: elementary mathematics Postrequisites: Methods of teaching mathematics Purpose: o develops functional literacy in</p>

<p>функционалдық сауаттылықтарын ашу болып табылады.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Пән студенттердің функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға бағытталған. Орта білім берудің жаңартылған мазмұны аясында оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту бойынша Ұлттық іс-қимыл жоспарының негізгі бағыттарын қарастырады. Математика сабақтарында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру үшін педагогикалық технологиялар игеріледі. Математикалық және жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты дамытуға бағытталған математика сабақтарын жоспарлау және жобалау процесі қарастырылады.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Ауызша және жазбаша түрде пәнаралық және пәнішілік байланыстарды жүзеге асыра отырып, әртүрлі математикалық есептерді шешу әдістемесін игеру.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: Олимпиадалық және мәтінді есептерді шешуде стандарт емес жолдарын таңдап алуға қабілетті</p>	<p>Цель: развить функциональную грамотность учащихся средних школ</p> <p>Краткое описание: Дисциплина направлена на формирование функциональной грамотности студентов. Рассматривает основные направления Национального плана действий по развитию функциональной грамотности школьников в рамках обновленного содержания среднего образования. Изучаются педагогические технологии для формирования функциональной грамотности школьников на уроках математики. Рассматривается процесс планирования и проектирования уроков математики, направленных на развитие математической и естественнонаучной грамотности.</p> <p>Результаты обучения: Владеть методикой решения различных математических задач, осуществляя внутрипредметные и межпредметные связи в устной и письменных формах.</p> <p>Формируемые компетенции: Способен выбирать нестандартный подход решение олимпиадных и текстовых задач</p>	<p>schoolchildren</p> <p>Brief description: The discipline is aimed at the formation of functional literacy of students. Considers the main directions of the National Action Plan for the development of functional literacy of schoolchildren in the framework of the updated content of secondary education. Pedagogical technologies for the formation of functional literacy of schoolchildren in mathematics lessons are studied. The article considers the process of planning and designing mathematics lessons aimed at developing mathematical and natural science literacy.</p> <p>Learning outcomes: To master the methodology of solving various mathematical problems, carrying out intra-subject and inter-subject communications in oral and written forms.</p> <p>Formed competencies: Able to choose a non-standard approach to solving Olympiad and word problems</p>
<p>Модуль атауы: Дидактика 2</p> <p>Пән атауы: Олимпиадалық есептерді шешудің әдістемесі</p> <p>Пререквизиттер: Математикалық есептерді шешу практикумы</p> <p>Постреквизиттер: Математиканы оқыту әдістемесі</p> <p>Мақсаты: Математикадан олимпиадалық есептерді шешудің негізгі әдістерін меңгеру.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Пән математикадан олимпиадалық есептерді шешудің әртүрлі тәсілдерін, техникасы мен әдістерін жобалаудың аспектілерін қамтиды. Математикадан олимпиадалық есептерді шешудің әртүрлі</p>	<p>Названия модуля: Дидактика 2</p> <p>Название дисциплины: Методика решения олимпиадных задач по математике</p> <p>Пререквизиты: практикум по решению математических задач</p> <p>Постреквизиты: Методика преподавания математики</p> <p>Цель: Овладение основными методами решения олимпиадных задач по математике.</p> <p>Краткое описание: Дисциплина охватывает аспекты проектирования различных методик, техник и приемов решения олимпиадных задач по математике. Представлены системы упражнений по применению многообразных</p>	<p>Name of module: Didactics 2</p> <p>Name of discipline: Methods of solving Olympiad problems in mathematics</p> <p>Prerequisites: workshop on solving mathematical problems</p> <p>Postrequisites: Methods of teaching mathematics</p> <p>Purpose: Mastering the main methods for solving Olympiad problems in mathematics.</p> <p>Brief description: The discipline covers aspects of designing various methods, techniques and techniques for solving Olympiad problems in mathematics. Systems of exercises on the application of various</p>

<p>технологиялары мен әдістерін қолдану бойынша жаттығулар жүйесі ұсынылған. Математика пәні бойынша халықаралық және республикалық олимпиадаларды ұйымдастыру мәселелері қарастырылады.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Ауызша және жазбаша түрде пәнаралық және пәнішілік байланыстарды жүзеге асыра отырып, әртүрлі математикалық есептерді шешу әдістемесін игеру.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: Олимпиадалық және мәтінді есептерді шешуде стандарт емес жолдарын таңдап алуға қабілетті</p>	<p>технологий и приёмов решения олимпиадных задач по математике. Рассматриваются вопросы организации международных и республиканских олимпиад по предмету математика.</p> <p>Результаты обучения: Владеть методикой решения различных математических задач, осуществляя внутрипредметные и межпредметные связи в устной и письменных формах.</p> <p>Формируемые компетенции: Способен выбирать нестандартный подход решение олимпиадных и текстовых задач</p>	<p>technologies and techniques for solving Olympiad problems in mathematics are presented. The article deals with the organization of international and national Olympiads on the subject of mathematics.</p> <p>Learning outcomes: To master the methodology of solving various mathematical problems, carrying out intra-subject and inter-subject communications in oral and written forms.</p> <p>Formed competencies: Able to choose a non-standard approach to solving Olympiad and word problems</p>
<p>Модуль атауы: Педагогикалық дайындық</p> <p>Пән атауы: Инклюзивті білім беру</p> <p>Пререквизиттер: Философия</p> <p>Постреквизиттер: Оқушылардың даму физиологиясы, Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі</p> <p>Мақсаты: жалпы білім беретін мекемелер жағдайында ерекше білім беруді қажет ететін балаларға инклюзивті білім беру түсінігін беру.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Инклюзивті білім беруді ұйымдастырудың теориялық негіздерін, инклюзия дамуының тарихи аспектілерін, инклюзивті білім беру модельдерін қарастырады. Инклюзивті білім беру технологиясын, жеке білім беру маршрутын құруды, балалардың ерекше білім беру қажеттіліктерін ескере отырып оқу үдерісін жоспарлауды, инклюзивті оқыту жағдайында тьюторлық тәжірибені ұйымдастыруды зерттейді.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Білім алушылар мен тәрбиеленушілердің жеке білім алу қажеттіліктерін, даму үдерістерінің физиологиялық және функционалдық ерекшеліктерін ескере отырып, орта білім берудің жаңартылған мазмұны аясында оқу-тәрбие</p>	<p>Название модуля: Педагогическая подготовка</p> <p>Название дисциплины: Инклюзивное образование</p> <p>Пререквизиты: Философия</p> <p>Постреквизиты: Физиология развития школьника, Теория и методика воспитательной работы</p> <p>Цель изучения: дать понятие инклюзивного образования как процесса обучения детей с особыми образовательными потребностями в условиях общеобразовательной организации.</p> <p>Краткое описание: Рассматривает теоретические основания организации инклюзивного образования, исторические аспекты развития инклюзии, модели инклюзивного образования. Изучает технологии инклюзивного обучения, составление индивидуального образовательного маршрута, планирование образовательного процесса с учетом особых образовательных потребностей детей, организацию тьюторской практики в условиях инклюзивного обучения.</p> <p>Результаты обучения: Организовывать учебно-воспитательный процесс в условиях</p>	<p>Name of module: Pedagogical knowledge</p> <p>Name of discipline: Inclusive education</p> <p>Prerequisites: Philosophy</p> <p>Postrequisites: Physiology of the development of the student, Theory and methods of educational work</p> <p>Purpose: to give the concept of inclusive education as a process of teaching children with special educational needs in a secondary school.</p> <p>Brief description: Examines the theoretical foundations of the organization of inclusive education, historical aspects of the development of inclusion, inclusive education model. Studies technologies of inclusive education, drawing up an individual educational route, planning of educational process taking into account special educational needs of children, the organization of tutor practice in the conditions of inclusive education.</p> <p>Learning outcomes: To organize the educational process in the conditions of the updated content of secondary education, taking</p>

<p>процесін ұйымдастыру.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: МШБ инклюзивті және интеграциялап оқытудың қазіргі мәселелері менгерген; іс-тәжірибе барысында қолдана алады.</p>	<p>обновленного содержания среднего образования с учетом физиологических и функциональных особенностей процессов развития, индивидуальных образовательных потребностей воспитанников и обучающихся.</p> <p>Формируемые компетенции: Знает современные проблемы интеграции и инклюзивного обучения детей с ограниченными возможностями; применяет их на практике.</p>	<p>into account the physiological and functional features of the development processes, the individual educational needs of pupils and students.</p> <p>Formed competence: Knows the modern problems of integration and inclusive education of children with limited opportunities; applies them in practice.</p>
<p>Модуль атауы: Педагогикалық дайындық</p> <p>Пән атауы: Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі</p> <p>Пререквизиттер: Философия, Педагогика, Инклюзивті білім беру</p> <p>Постреквизиттер: Математиканы оқыту әдістемесі, информатиканы оқыту мен оқытудың инновациялық тәсілдері/ қазіргі сабақты жоспарлау</p> <p>Мақсаты: Жаңартылған білім беру мазмұны жағдайында орта білім беру мекемелеріндегі тәрбие үрдісін ұйымдастыру әдістерін және құрылымын, сипаты мен мазмұнын, білім берудің ерекшеліктері мен қағидаларын қарастырады.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Оқу-тәрбиелік жұмысты ұйымдастыру әдістемесін қарастырады және тәрбиелеу үдерісінің заңдылықтарын, мәні мен мазмұнын қарастырады, жаңартылған орта білім мазмұны аясында тәрбиелеу қағидаларын зерттейді. Болашақ педагогтың өз бетімен білім алу және кәсіби тұрғыда өз-өзін жетілдіруге мүдделілігін қалыптастыруға бағытталған.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Білім алушылар мен тәрбиеленушілердің жеке білім алу қажеттіліктерін, даму үдерістерінің физиологиялық және функционалдық ерекшеліктерін ескере отырып, орта білім берудің жаңартылған мазмұны аясында оқу-тәрбие</p>	<p>Название модуля: Педагогическая подготовка</p> <p>Название дисциплины: Теория и методика воспитательной работы</p> <p>Пререквизиты: Философия, Педагогика, Инклюзивное образование</p> <p>Постреквизиты: Методика преподавания математики, Инновационные подходы в обучении и преподавания информатики/ Планирование современного урока</p> <p>Цель изучения: Рассматривает методы организации учебно-воспитательной работы и описывает закономерности, сущность и содержание процессов воспитания, изучает особенности и принципы воспитания в рамках обновленного содержания среднего образования.</p> <p>Краткое описание: Рассматривает методы организации учебно-воспитательной работы и описывает закономерности, сущность и содержание процессов воспитания, изучает особенности и принципы воспитания в рамках обновленного содержания среднего образования. Направлена на формирование интереса будущего педагога для последующего педагогического самообразования и профессионального самосовершенствования</p> <p>Результаты обучения: Организовывать учебно-воспитательный процесс в условиях обновленного содержания среднего образования</p>	<p>Name of module: Pedagogical knowledge</p> <p>Name of discipline: Theory and methods of educational work</p> <p>Prerequisites: Philosophy, Pedagogy, Inclusive education</p> <p>Postrequisites: methods of teaching mathematics, Innovative approaches to learning and teaching science/ Planning a modern lesson</p> <p>Purpose: It examines the methods of organizing educational work and describes the patterns, nature and content of educational processes, studies the features and principles of education in the framework of the updated content of secondary education.</p> <p>Brief description: Examines the methods of organizing educational work and describes the patterns, nature and content of educational processes, examines the features and principles of education in the framework of the updated content of secondary education. It is aimed at forming the interest of the future teacher for subsequent pedagogical self education and professional self improvement</p> <p>Learning outcomes: To organize the educational process in the conditions of the updated content of secondary education, taking into account the physiological and functional</p>

<p>процесін ұйымдастыру</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: негізгі психологиялық –педагогикалық ұғымдарды, заңдарды және құбылыстарды біледі; педагогикалық әрекетті тұтастай қабылдауға және жүйелі ойлауға қабілетті; тәрбиелеу мен білім беруде тұлғаның даму заңдылықтарын меңгереді</p>	<p>с учетом физиологических и функциональных особенностей процессов развития, индивидуальных образовательных потребностей воспитанников и обучающихся.</p> <p>Формируемые компетенции: знает основные психолого- педагогические понятия, законы и явления; способен к системному мышлению и целостному восприятию педагогической действительности; имеет представление о закономерностях развития личности, процессах обучения и воспитания.</p>	<p>features of the development processes, the individual educational needs of pupils and students.</p> <p>Formed competencies: knows the basic psychological and pedagogical concepts, laws and phenomena; is capable of systematic thinking and holistic perception of pedagogical reality; has an idea of the laws of personality development, learning and upbringing processes.</p>
<p>Модуль атауы: Математика және физиканың іргелі негіздері</p> <p>Пән атауы: Математикалық талдау 2</p> <p>Пререквизиттері: Математикалық талдау 1</p> <p>Постреквизиттері: Математикалық анализ 3</p> <p>Мақсаты: Математикалық талдаудың негізгі түсініктерін оқу және оларды қолдану;</p> <p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Пән дифференциалдық және интегралдық есептеулердің негізгі ұғымдарын зерттеуге бағытталған. Функцияның экстремумындағы есептерді шешу, функцияның ең үлкен және ең кіші мәндерін табу әдістері қарастырылады. Анықталмаған және анықталған интегралды есептеу әдістері, қисық трапецияның ауданы талқыланады. Бір айнымалының дифференциалдық және интегралдық есептеу теориясын қолдана отырып, қолданбалы есептер жаттығуларының жүйесі ұсынылған.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Физика-математика ғылымдары саласындағы математикалық әдістермен ұғымдарды, фактілер мен құбылыстарды талдау және синтездеу. Мектеп математикасы, математикалық талдау, алгебра және дифференциалдық теңдеулер саласындағы математикалық есептерді шығару.</p>	<p>Названия модуля: Фундаментальные основы математики и физики</p> <p>Название дисциплины: Математический анализ 2</p> <p>Пререквизиты: математический анализ 1</p> <p>Постреквизиты: математический анализ 3</p> <p>Цель изучения: изучение основных понятии математического анализа.</p> <p>Краткое содержание основных разделов: Дисциплина нацелена на изучение основных понятий дифференциальных и интегральных исчислений. Рассматриваются методы решения задач на экстремумы функции, нахождения наибольшее и наименьшее значения функции. Обсуждаются методы вычислений неопределенного и определенного интегралов, площадь криволинейной трапеции. Представлена система упражнений прикладных задач с использованием теории дифференциального и интегрального исчисления одной переменной.</p> <p>Результаты обучения: Анализировать и синтезировать понятия, факты и явления математическими методами в области физико-математических наук; Решать математические задачи в области школьной математики, математического анализа,</p>	<p>Name of module: Fundamentals of mathematics and physics</p> <p>Course name: Mathematical analysis 2</p> <p>Prerequisites: Математикалық талдау 1</p> <p>Post-requisites: mathematical analysis 3</p> <p>The purpose of the study: the study of the basic concept of mathematical analysis.</p> <p>Summary of the main sections: The discipline is aimed at studying the basic concepts of differential and integral calculus. Methods for solving problems on the extrema of a function and finding the largest and smallest values of a function are considered. Methods for calculating the indefinite and definite integrals and the area of a curved trapezoid are discussed. A system of exercises for applied problems using the theory of differential and integral calculus of one variable is presented.</p> <p>Learning outcomes: Analyze and synthesize concepts, facts and phenomena by mathematical methods in the field of physical and mathematical sciences. Solve mathematical problems in the field of school mathematics, mathematical analysis, algebra and differential equations.</p>

<p>Қалыптасатын құзыреттер: Бір айнымалы функциялардың дифференциалдық есептеулерінің теориясын жетік біліп, математиканың басқа салаларына қолдануға қабілетті.</p>	<p>алгебры и дифференциальных уравнений; Формируемые компетенции: Способен эффективно использовать теорию дифференциального исчисления одной переменной для решения прикладных задач</p>	<p>Formed competencies: Able to effectively use the theory of differential calculus of one variable to solve applied problems</p>
<p>Модуль атауы: Математика және физиканың іргелі негіздері Пән атауы: Санадар теориясы Пререквизиттері: Элементар математика Постреквизиттері: Математикалық талдау 3 Мақсаты: Математикалық талдаудың негізгі түсініктерін оқу және оларды қолдану; Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Пән сандық жиындарды зерттеуге және қалдықтармен бөлу есептерін шешуге, бөліну қатынасының қасиеттеріне, салыстыруға және белгісіз шамалармен салыстыру жүйесіне бағытталған. Эйлер мен Ферма теоремаларының дәлелі келтірілген. Диофант теңдеулерін шешу әдістері зерттеледі. Сақиналар мен топтар теориясын зерттеудегі сандар теориясының мәселелерін шешу әдістері қарастырылады. Оқыту нәтижелері: Математиканың классикалық бөлімдері саласында эксперименттер жүргізу, математикалық пайымдау әдістерін, математикалық терминологияны, кәсіптік деңгейде типтік есептерді шешу тәсілдерін меңгеру. Қалыптасатын құзыреттер: Бір айнымалы функциялардың дифференциалдық есептеулерінің теориясын жетік біліп, математиканың басқа салаларына қолдануға қабілетті</p>	<p>Названия модуля: Фундаментальные основы математики и физики Название дисциплины: Теория чисел Пререквизиты: элементарная математика Постреквизиты: математический анализ 3 Цель изучения: изучение основных понятии математического анализа. Краткое содержание основных разделов: Дисциплина нацелена на изучение числовых множеств и решения задач на деление с остатком, свойства отношения делимости, сравнение и системы сравнений с неизвестными величинами. Приводятся доказательства теорем Эйлера и Ферма. Изучаются методы решения диофантовых уравнений. Рассматриваются методы решения задач теории чисел к исследованию колец и теории групп. Результаты обучения: Проводить эксперименты в области классических разделов математики, владеть методами математических рассуждений, математической терминологией, способами решения типовых задач на профессиональном уровне. Формируемые компетенции: Способен эффективно использовать теорию дифференциального исчисления одной переменной для решения прикладных задач</p>	<p>Name of module: Fundamentals of mathematics and physics Course name: Number Theory Prerequisites: elementary mathematics Post-requisites: mathematical analysis 3 The purpose of the study: the study of the basic concept of mathematical analysis. Summary of the main sections: The discipline is aimed at studying numerical sets and solving problems on division with remainder, properties of the divisibility relation, comparison and systems of comparisons with unknown quantities. Proofs of Euler's and Fermat's theorems are given. Methods for solving diophantine equations are studied. Methods for solving problems in number theory for the study of rings and group theory are considered. Learning outcomes: Conduct experiments in the field of classical branches of mathematics, master methods of mathematical reasoning, mathematical terminology, methods of solving typical problems at a professional level. Formed competencies: Able to effectively use the theory of differential calculus of one variable to solve applied problems</p>
<p>Модуль атауы: Математика және физиканың іргелі негіздері Пән атауы: Математикалық талдау 3 Пререквизиттері: Математикалық талдау 2</p>	<p>Названия модуля: Фундаментальные основы математики и физики Название дисциплины: Математический анализ 3</p>	<p>Name of module: Fundamentals of mathematics and physics Course name: Mathematical analysis 3 Prerequisites: Mathematical analysis 2</p>

<p>Постреквизиттері: Дифференциалдық теңдеулер</p> <p>Мақсаты: Математикалық талдаудың негізгі түсініктерін оқу және оларды қолдану;</p> <p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Пән қатарлар мен меншіксіз интегралдар теориясының негізгі ұғымдарын зерттеуге бағытталған. Қатарлардың жинақталуы мен алшақтығын зерттеу әдістері зерттелуде. Көптеген айнымалылардың функциясын зерттеу үшін Математикалық талдау әдістерін қолдана отырып есептерді шешу қарастырылады. Кәсіби есептерді шешуге қажетті деректерді жинау, талдау және өңдеу әдістері ұсынылған.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Физика-математика ғылымдары саласындағы математикалық әдістермен ұғымдарды, фактілер мен құбылыстарды талдау және синтездеу</p> <p>Мектеп математикасы, математикалық талдау, алгебра және дифференциалдық теңдеулер саласындағы математикалық есептерді шығару.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Бір айнымалы функциялардың дифференциалдық есептеулерінің теориясын жетік біліп, математиканың басқа салаларына қолдануға қабілетті.</p>	<p>Пререквизиты: Математически анализ 2</p> <p>Постреквизиты: Дифференциальные уравнения</p> <p>Цель изучения: изучение основных понятии математического анализа.</p> <p>Краткое содержание основных разделов: Дисциплина нацелена на изучение основных понятий теории рядов и несобственных интегралов. Изучаются методы исследования на сходимость и расходимость рядов. Рассматриваются решения задач с использованием методов математического анализа для исследования функции многих переменных. Представлены методы осуществления сбора, анализа и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач.</p> <p>Результаты обучения: Анализировать и синтезировать понятия, факты и явления математическими методами в области физико-математических наук;</p> <p>Решать математические задачи в области школьной математики, математического анализа, алгебры и дифференциальных уравнений.</p> <p>Формируемые компетенции: Способен эффективно использовать теорию дифференциального исчисления одной переменной для решения прикладных задач</p>	<p>Post-requisites: Differential equations</p> <p>The purpose of the study: the study of the basic concept of mathematical analysis.</p> <p>Summary of the main sections: The discipline is aimed at studying the basic concepts of series theory and improper integrals. Methods of investigation for convergence and divergence of series are studied. Solutions of problems with the use of mathematical analysis methods for studying the function of many variables are considered. Methods for collecting, analyzing, and processing data necessary for solving professional tasks are presented.</p> <p>Learning outcomes: Analyze and synthesize concepts, facts and phenomena by mathematical methods in the field of physical and mathematical sciences.</p> <p>Solve mathematical problems in the field of school mathematics, mathematical analysis, algebra and differential equations.</p> <p>Formed competencies: Able to effectively use the theory of differential calculus of one variable to solve applied problems</p>
<p>Модуль атауы: Геометриялық білім</p> <p>Пән атауы: Геометриялық есептерді шешу практикумы</p> <p>Пререквизиттер: элементар математика</p> <p>Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану</p> <p>Мақсаты: Геометриялық фигураларды зерттеудің және есептерді шешудің негізгі тәсілдерін меңгеру; пәннің негізгі ұғымдарын және оның</p>	<p>Названия модуля: Геометрические знаний</p> <p>Название дисциплины: Практикум по решению геометрических задач</p> <p>Пререквизиты: элементарная математика</p> <p>Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности</p> <p>Цель: Овладение основными методами исследования геометрических фигур и решения задач; овладение основными численными</p>	<p>Name of module: Geometric Knowledge</p> <p>Name of discipline: Workshop on the solution of geometric problems</p> <p>Prerequisites: analytical geometry</p> <p>Post-requisites: application of knowledge and practical skills in professional activity</p> <p>Purpose: Mastering the basic methods of research of geometric shapes and problem solving; mastering the basic numerical methods of mathematics and their simplest</p>

<p>эртүрлі салаларда қолданылуын оқып білу; Қысқаша сипаттамасы: Пән жазықтық пен кеңістіктегі геометриялық фигуралардың қасиеттерін, аксиома планиметрия және стереометрия ұғымдарын, кеңістіктік фигураларды зерттеуге бағытталған. Мектептегі математика курсында геометриялық есептерді шешудің эртүрлі әдістері және оларды болашақ кәсіби қызметте қолдану оқытылады. Оқыту нәтижелері: Заманауи геометрияның іргелі білімін кәсіби қызметте практикалық мәселелерді шешуде қолдану. Қалыптасатын құзыреттер: Геометриялық фигураларды зерттеудің әдістерін меңгеріп, геометриялық есептерді шешуге қабілетті.</p>	<p>методами математики и их простейшими реализациями; формирование самостоятельной познавательной деятельности обучающихся. Краткое описание: Дисциплина нацелена на изучение свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве, понятий аксиом планиметрии и стереометрии, пространственных фигур. Изучаются различные методы решения геометрических задач в школьном курсе математики и их применение в будущей профессиональной деятельности. Результаты обучения: Применять фундаментальные знания современной геометрии при решении практических задач профессиональной деятельности. Формируемые компетенции: Владеет фундаментальными знаниями по геометрии и способен применить знания для решения прикладных задач</p>	<p>implementations; formation of independent cognitive activity of students. Brief description: The discipline is aimed at studying the properties of geometric shapes on a plane and in space, the concepts of planimetry and stereometry axioms, and spatial shapes. Various methods of solving geometric problems in the school mathematics course and their application in future professional activities are studied. Learning outcomes: Apply fundamental knowledge of modern geometry in solving practical problems of professional activity. Formed competencies: Has a fundamental knowledge of geometry and is able to apply knowledge to solve applied problems</p>
<p>Модуль атауы: Геометриялық білім Пән атауы: Геометрия есептерін шешудің әдістемелік негіздері Пререквизиттер: элементар математика Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Геометриялық фигураларды зерттеудің және есептерді шешудің негізгі тәсілдерін меңгеру; пәннің негізгі ұғымдарын және оның эртүрлі салаларда қолданылуын оқып білу; Қысқаша сипаттамасы: Пән орта мектепте геометрияны оқытудың әдістемелік ерекшеліктерін зерттеуге бағытталған. Планиметрияның негізгі ұғымдары мен аксиомаларын, дөңес фигуралар, төртбұрыштар, көпбұрыштар және көпбұрыштар туралы түсініктерді қарастырады. Кеңістіктік денелердің</p>	<p>Названия модуля: Геометрические знаний Название дисциплины: Методические основы решения геометрических задач Пререквизиты: элементарная математика Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности Цель: Овладение основными методами исследования геометрических фигур и решения задач; овладение основными численными методами математики и их простейшими реализациями; формирование самостоятельной познавательной деятельности обучающихся. Краткое описание: Дисциплина нацелена на изучение методических особенностей преподавания геометрии в средней школе. Рассматривает основные понятия и аксиомы планиметрии, понятия о выпуклых фигурах,</p>	<p>Name of module: Geometric Knowledge Name of discipline: Methodical bases for solving geometric problems Prerequisites: elementary mathematics Post-requisites: application of knowledge and practical skills in professional activity Purpose: Mastering the basic methods of research of geometric shapes and problem solving; mastering the basic numerical methods of mathematics and their simplest implementations; formation of independent cognitive activity of students. Brief description: The discipline is aimed at studying the methodological features of teaching geometry in secondary schools. It examines the basic concepts and axioms of planimetry, as well as the concepts of convex shapes, quadrilaterals, polygons, and</p>

<p>аудандары мен көлемін есептеу әдістемесі зерттелуде: призма, пирамида, цилиндр, конус, шар және т.б. геометриялық есептерді шешудің әртүрлі әдістері мен әдістері талқыланады.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Заманауи геометрияның іргелі білімін кәсіби қызметте практикалық мәселелерді шешуде қолдану.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Геометриялық фигураларды зерттеудің әдістерін меңгеріп, геометриялық есептерді шешуге қабілетті</p>	<p>четырехугольниках, многоугольниках и многогранников. Изучается методика вычисления площадей и объемов пространственных тел: призма, пирамида, цилиндр, конус, шар и др. Обсуждаются различные методические приемы и методы решения геометрических задач.</p> <p>Результаты обучения: Применять фундаментальные знания современной геометрии при решении практических задач профессиональной деятельности.</p> <p>Формируемые компетенции: Владеет фундаментальными знаниями по геометрии и способен применить знания для решения прикладных задач</p>	<p>polyhedra. The method of calculating the areas and volumes of spatial bodies is studied: prism, pyramid, cylinder, cone, ball, etc. Various methodological techniques and methods for solving geometric problems are discussed.</p> <p>Learning outcomes: Apply fundamental knowledge of modern geometry in solving practical problems of professional activity.</p> <p>Formed competencies: Has a fundamental knowledge of geometry and is able to apply knowledge to solve applied problems</p>
<p>Модуль атауы: Дидактика 1</p> <p>Пән атауы: Математиканы оқыту әдістемесі</p> <p>Пререквизиттер: Математикалық есептерді шешу практикумы</p> <p>Постреквизиттер: элементар математика</p> <p>Мақсаты: Орта мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылықтарын ашу болып табылады.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Пән орта білім берудің жаңартылған мазмұны аясында математиканы оқыту әдістемесінің пәнін, оқыту мақсатын, оқыту мазмұны мен қағидаттарын қарастырады. Математиканы оқытудың инновациялық әдістері, құралдары мен формалары зерттеледі. Мектептегі математика курсына математикалық ұғымдарды енгізу әдістемесі, сондай-ақ қысқа мерзімді, орта мерзімді, ұзақ мерзімді сабақты жоспарлау құрылымы, сабаққа қойылатын негізгі талаптар және өзіндік жұмыстардың классификациясы қарастырылады.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Білім берудің жаңартылған мазмұнының стратегиясын, қашықтықтан</p>	<p>Названия модуля: Дидактика 1</p> <p>Название дисциплины: Методика преподавания математики</p> <p>Пререквизиты: практикум по решению математических задач</p> <p>Постреквизиты: элементарная математика</p> <p>Цель: развить функциональную грамотность учащихся средних школ</p> <p>Краткое описание: Дисциплина рассматривает предмет, цель обучения, содержание и принципы обучения методики преподавания математики в рамках обновленного содержания среднего образования. Изучаются инновационные методы, средства и формы обучения математики. Рассматриваются методика введения математических понятий в школьном курсе математики, также структура краткосрочного, среднесрочного, долгосрочного планирования урока, основные требования к уроку и классификация самостоятельных работ.</p> <p>Результаты обучения: Применять стратегии обновленного содержания образования, формы</p>	<p>Name of module: Didactics 1</p> <p>Name of discipline: Methods of teaching mathematics</p> <p>Prerequisites: workshop on solving mathematical problems</p> <p>Postrequisites: elementary mathematics</p> <p>Purpose: o develops functional literacy in schoolchildren</p> <p>Brief description: The discipline examines the subject, the purpose of teaching, the content and principles of teaching methods of teaching mathematics in the framework of the updated content of secondary education. Innovative methods, tools and forms of teaching mathematics are studied. The methodology of introducing mathematical concepts in the school mathematics course, as well as the structure of short-term, medium-term, and long-term lesson planning, the main requirements for the lesson, and the classification of independent work are</p>

<p>оқытудың формалары мен әдістерін және кәсіби қызметте күтілетін нәтижелерді критериалды бағалауды қолдану.</p> <p>Математиканы оқыту принциптерін, әдістері мен технологияларын ескере отырып, қысқа мерзімді және орта мерзімді жоспарларды әзірлеу.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: Олимпиадалық және мәтінді есептерді шешуде стандарт емес жолдарын таңдап алуға қабілетті</p>	<p>и методы дистанционного обучения и критериальное оценивание ожидаемых результатов в профессиональной деятельности.</p> <p>Разрабатывать краткосрочные и среднесрочные планы с учетом принципов, методов и технологии обучения математики.</p> <p>Формируемые компетенции: Способен выбирать нестандартный подход решение олимпиадных и текстовых задач</p>	<p>considered.</p> <p>Learning outcomes: Apply strategies of updated educational content, forms and methods of distance learning and criteria-based assessment of expected results in professional activity.</p> <p>Develop short- and medium-term plans taking into account the principles, methods and technology of teaching mathematics.</p> <p>Formed competencies: Able to choose a non-standard approach to solving Olympiad and word problems</p>
<p>Модуль атауы: Жоғары математиканың өзекті сұрақтары</p> <p>Пән атауы: Дербес туындылы теңдеулер</p> <p>Пререквизиттер: алгебра және сандар теориясы</p> <p>Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану</p> <p>Мақсаты: студенттерді дербес туынды теңдеулер негіздерімен таныстыру.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Пән бірінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді және олардың қосымшаларын зерттеуге бағытталған. Дербес туындылы сызықтық дифференциалдық теңдеулердің әртүрлі жіктелуі қарастырылады, олардың мазмұны деформацияланатын қатты механиканың есептерін сандық модельдеуге байланысты мәселелер шеңберін қамтиды. Курс бірінші ретті дербес туындылы теңдеулер жүйесінің жалпы теориясын қамтиды. Қолданбалы бағыттағы дербес туындылы теңдеулерді шешудің мысалдары келтірілген.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Физика-математика ғылымдары саласындағы математикалық</p>	<p>Названия модуля: Актуальные вопросы высшей математики</p> <p>Название дисциплины: Уравнения в частных производных</p> <p>Пререквизиты: алгебра и теория чисел</p> <p>Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности</p> <p>Цель: ознакомить студентов с основами уравнений в частных производных.</p> <p>Краткое описание: Дисциплина нацелена на изучение дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка и их приложений. Рассматриваются различные классификации линейных дифференциальных уравнений с частными производными, содержание которых охватывает круг вопросов, связанных с численным моделированием задач механики деформируемого твердого тела. Курс охватывает общую теорию систем уравнений в частных производных первого порядка. Представлены примеры решения уравнений в частных производных прикладной направленности.</p>	<p>Name of module: Current issues of higher mathematics</p> <p>Name of discipline: Partial differential equations</p> <p>Prerequisites: algebra and number theory</p> <p>Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activity</p> <p>Purpose: to familiarize students with the basics of partial differential equations.</p> <p>Brief description: The discipline is aimed at studying first-order partial differential equations and their applications. Various classifications of linear partial differential equations are considered, the content of which covers a range of issues related to numerical modeling of problems in the mechanics of a deformable solid. The course covers the general theory of systems of first-order partial differential equations. Examples of solving partial differential equations of applied orientation are presented.</p> <p>Learning outcomes: Analyze and synthesize concepts, facts and phenomena by</p>

<p>әдістермен ұғымдарды, фактілер мен құбылыстарды талдау және синтездеу.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: дискретті математиканың әртүрлі бөлімдерінің теориялық және қолданбалы есептерін есептерін сандық модельдеуге байланысты мәселелер шеңберін қамтиды. Бірінші ретті жартылай туындылардағы шешуге және моделдер құруға қабілетті</p>	<p>Результаты обучения: Анализировать и синтезировать понятия, факты и явления математическими методами в области физико-математических наук.</p> <p>Формируемые компетенции: Владеет фундаментальными знаниями и способен решать задачи теоретического и прикладного характера.</p>	<p>mathematical methods in the field of physical and mathematical sciences.</p> <p>Formed competencies: Has a fundamental knowledge of able to solve problems of theoretical and applied nature.</p>
<p>Модуль атауы: Жоғары математиканың өзекті сұрақтары</p> <p>Пән атауы: Математикалық физика теңдеулері</p> <p>Пререквизиттер: дифференциалдық теңдеулер</p> <p>Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану</p> <p>Мақсаты: студенттерді математикалық физика теңдеулер негіздерімен таныстыру.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Қарапайым физикалық процестердің математикалық модельдерін құрудың негізгі ұғымдары мен әдістері, математикалық физиканың классикалық теңдеулері үшін шекаралық есептердің дұрыстығын зерттеу әдістері, математикалық физика есептерінің нақты шешімдерін құрудың негізгі әдістері келтірілген.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Физика-математика ғылымдары саласындағы математикалық әдістермен ұғымдарды, фактілер мен құбылыстарды талдау және синтездеу.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: дискретті математиканың әртүрлі бөлімдерінің теориялық және қолданбалы есептерін есептерін сандық модельдеуге байланысты мәселелер шеңберін қамтиды. Бірінші ретті жартылай туындылардағы шешуге және моделдер құруға қабілетті</p>	<p>Названия модуля: Актуальные вопросы высшей математики</p> <p>Название дисциплины: Уравнения математической физики</p> <p>Пререквизиты: дифференциальные уравнения</p> <p>Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности</p> <p>Цель: ознакомить студентов с основами уравнений математической физики</p> <p>Краткое описание: Излагаются основные понятия и методы построения математических моделей простейших физических процессов, методы исследования корректности граничных задач для классических уравнений математической физики, основные методы построения точных решений задач</p> <p>Результаты обучения: Анализировать и синтезировать понятия, факты и явления математическими методами в области физико-математических наук.</p> <p>Формируемые компетенции: Владеет фундаментальными знаниями и способен решать задачи теоретического и прикладного характера.</p>	<p>Name of module: Current issues of higher mathematics</p> <p>Name of discipline: Equations of mathematical physics</p> <p>Prerequisites: Differential equation</p> <p>Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activity</p> <p>Purpose: to familiarize students with the basics of mathematical physics equations</p> <p>Brief description: The basic concepts and methods of constructing mathematical models of the simplest physical processes, methods of investigating the correctness of boundary value problems for classical equations of mathematical physics, basic methods of constructing exact solutions to problems of mathematical physics are presented</p> <p>Learning outcomes: Analyze and synthesize concepts, facts and phenomena by mathematical methods in the field of physical and mathematical sciences.</p> <p>Formed competencies: Has a fundamental knowledge of able to solve problems of theoretical and applied nature.</p>
<p>Модуль атауы: Жоғары математиканың өзекті сұрақтары</p>	<p>Названия модуля: Актуальные вопросы высшей математики</p>	<p>Name of module: Current issues of higher mathematics</p>

<p>Пән атауы: Комплекс айнымалы функциялар теориясы</p> <p>Пререквизиттер: Математикалық талдау 1</p> <p>Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану</p> <p>Мақсаты: студенттерді комплекс айнымалы функциялар теориясының негіздерімен таныстыру.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Пән комплекс сандарды, комплекс жазықтықты, комплекс санның модулі мен дәлелін, оның қасиеттерін зерттеуге бағытталған. Комплекс айнымалы функцияны, жиындарды, функцияның шегі мен үздіксіздікті анықтауға арналған тапсырмалар ұсынылған. Коши-Риман шарты бойынша комплексі айнымалының дифференциалдануы, үздіксіздік модулін есептеу әдістері ұсынылған. Туынды аргумент пен модульдің геометриялық мағынасын және конформды бейнелеу ұғымын қарастырады.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Физика-математика ғылымдары саласындағы математикалық әдістермен ұғымдарды, фактілер мен құбылыстарды талдау және синтездеу.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: дискретті математиканың әртүрлі бөлімдерінің теориялық және қолданбалы есептерін шешуге және моделдер құруға қабілетті</p>	<p>Название дисциплины: Теория функции комплексной переменной</p> <p>Пререквизиты: Математикалық анализ 1</p> <p>Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности</p> <p>Цель: ознакомить студентов с основами теории функций комплексной переменной.</p> <p>Краткое описание: Дисциплина направлена на изучение комплексных чисел, комплексной плоскости, модуля и аргумента комплексного числа, его свойств. Представлены задачи на определения функции комплексной переменной, отображения множеств, предела функции и непрерывности. Представлены методы вычисления модуля непрерывности, дифференцируемости комплексной переменной по условию Коши-Римана. Рассматривает геометрический смысл аргумента и модуля производной и понятия о конформном отображении.</p> <p>Результаты обучения: Анализировать и синтезировать понятия, факты и явления математическими методами в области физико-математических наук.</p> <p>Формируемые компетенции: Владеет фундаментальными знаниями и способен решать задачи теоретического и прикладного характера.</p>	<p>Name of discipline: Theory of Functions of a Complex Variable</p> <p>Prerequisites: Mathematical analysis 1</p> <p>Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activity</p> <p>Purpose: to familiarize students with the basics of the theory of functions of a complex variable.</p> <p>Brief description: The discipline is aimed at studying complex numbers, the complex plane, the modulus and argument of a complex number, and its properties. Problems for determining the function of a complex variable, mapping sets, function limit, and continuity are presented. Methods for calculating the modulus of continuity and differentiability of a complex variable by the Cauchy-Riemann condition are presented. Examines the geometric meaning of the argument and modulus of the derivative and the concept of a conformal map.</p> <p>Learning outcomes: Analyze and synthesize concepts, facts and phenomena by mathematical methods in the field of physical and mathematical sciences.</p> <p>Formed competencies: Has a fundamental knowledge of able to solve problems of theoretical and applied nature.</p>
<p>Модуль атауы: Жоғары математиканың өзекті сұрақтары</p> <p>Пән атауы: Нақты айнымалы функциялар теориясы</p> <p>Пререквизиттер: Математикалық талдау 1</p> <p>Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте</p>	<p>Названия модуля: Актуальные вопросы высшей математики</p> <p>Название дисциплины: Теория функции действительной переменной</p> <p>Пререквизиты: Математикалық анализ 1</p> <p>Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной</p>	<p>Name of module: Current issues of higher mathematics</p> <p>Name of discipline: Theory of Functions of a Real Variable</p> <p>Prerequisites: Mathematical analysis 1</p> <p>Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activity</p>

<p>қолдану</p> <p>Мақсаты: студенттерді нақты айнымалы функциялар теориясының негіздерімен таныстыру.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты-нақты айнымалының функциялары теориясының негізгі ұғымдары мен әдістерін зерттеу. Функциялар теориясының әдістері, оның математикалық ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлі туралы жүйелі білімді қалыптастыру; ұғымдарды кеңейту және тереңдету: функция, өлшем, интеграл.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Физика-математика ғылымдары саласындағы математикалық әдістермен ұғымдарды, фактілер мен құбылыстарды талдау және синтездеу.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: дискретті математиканың әртүрлі бөлімдерінің теориялық және қолданбалы есептерін шешуге және моделдер құруға қабілетті</p>	<p>деятельности</p> <p>Цель: ознакомить студентов с основами теории функций действительной переменной.</p> <p>Краткое описание: Целью дисциплин является изучение основных понятий и методов теории функций вещественного переменного. Формирование систематических знаний о методах теории функций, её месте и роли в системе математических наук; расширение и углубление понятий: функция, мера, интеграл.</p> <p>Результаты обучения: Анализировать и синтезировать понятия, факты и явления математическими методами в области физико-математических наук.</p> <p>Формируемые компетенции: Владеет фундаментальными знаниями и способен решать задачи теоретического и прикладного характера.</p>	<p>Purpose: to familiarize students with the basics of the theory of functions of a real variable.</p> <p>Brief description: The purpose of the discipline is to study the basic concepts and methods of the theory of functions of a real variable. Formation of systematic knowledge about the methods of the theory of functions, its place and role in the system of mathematical sciences; expansion and deepening of concepts: function, measure, integral.</p> <p>Learning outcomes: Analyze and synthesize concepts, facts and phenomena by mathematical methods in the field of physical and mathematical sciences.</p> <p>Formed competencies: Has a fundamental knowledge of able to solve problems of theoretical and applied nature.</p>
<p>Модуль атауы: Ақпараттық-коммуникативтік</p> <p>Пән атауы: Академиялық жазу</p> <p>Пререквизиттер: Шет тілі</p> <p>Постреквизиттер: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу немесе кешенді емтихан тапсыру</p> <p>Мақсаты: үш тілде түпнұсқа мәтіннен қажетті ақпаратты алу дағдыларын, аннотация және рефераттау дағдысын дамыту.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Пән студенттерді эссе, реферат, аннотация, баяндама және т.б. сияқты академиялық мәтіндерді құрудың негізгі принциптерінің қажетті ұғымдарымен, терминдерімен және заманауи тұжырымдамаларымен таныстырады. Халықаралық академиялық қоғамдастықтың ғылыми мақала, дипломдық жұмыс және т.б. сияқты түрлі жанрдағы ғылыми зерттеулердің дизайны мен құрылымына қойылатын талаптары</p>	<p>Название модуля: Информационно-коммуникативный</p> <p>Название дисциплины: Академическое письмо</p> <p>Пререквизиты: Иностранный язык</p> <p>Постреквизиты: Написание дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p> <p>Цель: научить навыкам извлечения необходимой информации из оригинального текста на любом из трех языков, навыки аннотирования и реферирования:</p> <p>Краткое описание: Дисциплина знакомит студентов с необходимыми понятиями, терминами и современными концепциями базовых принципов создания академических текстов, таких как эссе, реферат, аннотация, доклад и др. Формирует навыки правильного составления библиографического описания. Рассматриваются требования международного</p>	<p>Name of module: Information-communicative</p> <p>Name of discipline: Academic writing</p> <p>Prerequisites: Foreign language</p> <p>Postrequisites: Writing a thesis (project) or passing a comprehensive exam</p> <p>Purpose: aimed at developing the skills of extracting the necessary information from the original text in any of the three languages, skills of annotation and abstraction</p> <p>Brief description: The course introduces students to the necessary concepts, terms and modern concepts of the basic principles of creating academic texts, such as essay, abstract, abstract, report, etc. Develops the skills of correct compilation of bibliographic descriptions. The requirements of the international academic community for the design and structure of scientific research of</p>

<p>қарастырылады, пән студенттердің ғылыми ойлауын дамытуға және зерттеу дағдыларын игеруге бағытталған.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Өр түрлі жанрдағы ғылыми зерттеулердің нәтижелерін ұсына отырып, ақпараттық және педагогикалық технологияларды қолданып, математика саласындағы білім алушылардың ғылыми-зерттеу және жобалық қызметін ұйымдастырудың заманауи әдістерін бағалау.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Ағылшын тіліндегі кәсіби терминдерді қолдану, сондай-ақ арнайы мәтіндерді аудару кезінде тілдік құралдарды таңдау қабілеті.</p>	<p>академического сообщества к оформлению и структуре научных исследований различных жанров, таких как научная статья, дипломная работа и др. Дисциплина направлена на развитие научного мышления студентов и приобретение исследовательских навыков.</p> <p>Результаты обучения: Оценивать современные методы организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся в области математики с применением информационных и педагогических технологий, представляя результаты научного исследования в различных жанрах.</p> <p>Формируемые компетенции: Способность использовать профессиональные термины на английском языке, а также отбирать языковые средства при переводе специализированных текстов.</p>	<p>various genres, such as a scientific article, thesis, etc., are considered. The discipline is aimed at developing students ' scientific thinking and acquiring research skills.</p> <p>Learning outcomes: To evaluate modern methods of organizing research and project activities of students in the field of mathematics with the use of information and pedagogical technologies, presenting the results of scientific research in various genres.</p> <p>Formed competencies: Ability to use professional terms in English, as well as to select language means for translation of specialized texts.</p>
<p>Модуль атауы: Дидактика 2</p> <p>Пән атауы: Бағалаудың өлшемдік технологиясы</p> <p>Пререквизиттер: элементар математика</p> <p>Постреквизиттер: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу немесе кешенді емтихан тапсыру</p> <p>Мақсаты: студенттерді негізгі мектепте математикадан білім беру нәтижелерін критериалды бағалаудың қазіргі заманғы технологиялары саласында теориялық даярлау және мектептерді саралау жағдайында математиканы оқыту нәтижелерін бағалаудың қазіргі заманғы құралдарын пайдаланудың практикалық дағдыларын жетілдіру болып табылады.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Пән бағалаудың өлшемдік моделін, оның принциптерін, бағалау кезеңдері мен құралдарын, математиканы оқытуда оқушылардың білім беру нәтижелерін бағалаудың жас критерийлерін, портфолионың педагогикалық</p>	<p>Названия модуля: Дидактика 2</p> <p>Название дисциплины: Технологии критериального оценивания</p> <p>Пререквизиты: элементарная математика</p> <p>Постреквизиты: Написание дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p> <p>Цель: является теоретическая подготовка студентов в области современных технологий критериального оценивания образовательных результатов по математике в основной школе и приобретение практических навыков использования современных средств оценивания результатов обучения математике в условиях дифференциации школ.</p> <p>Краткое описание: Дисциплина нацелена на изучение модели критериального оценивания, его принципов, этапов и инструментов оценивания, возрастных критериев оценки образовательных результатов учащихся при</p>	<p>Name of module: Didactics 2</p> <p>Name of discipline: Technologies of criteria assessment</p> <p>Prerequisites: elementary mathematics</p> <p>Postrequisites: Writing a thesis (project) or passing a comprehensive exam</p> <p>Purpose: o develop functional literacy in schoolchildren</p> <p>Brief description: The discipline is aimed at studying the model of criterion-based assessment, its principles, stages and assessment tools, age criteria for evaluating students ' educational results in teaching mathematics, pedagogical tasks of the portfolio, functions and composition of the portfolio. Summative and formative assessment in math lessons based on taxonomy is considered Bloom.</p> <p>Learning outcomes: Apply strategies of</p>

<p>міндеттерін, портфолионың функциялары мен құрамын оқытуға бағытталған. Блум таксономиясына негізделген математика сабақтарында жиынтық және қалыптастырушы бағалау қарастырылады.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Білім берудің жаңартылған мазмұнының стратегиясын, қашықтықтан оқытудың формалары мен әдістерін және кәсіби қызметте күтілетін нәтижелерді критериалды бағалауды қолдану.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: Жаңартылған мектеп бағдарламасы, кәсіби қызметте инклюзивті білім беру идеяларын іс жүзінде қолдануға қабілетті.</p>	<p>обучении математики, педагогических задач портфолио, функции и состав портфолио. Рассматривается суммативное и формативное оценивание на уроках математики основанное на таксономии Блума.</p> <p>Результаты обучения: Применять стратегии обновленного содержания образования, формы и методы дистанционного обучения и критериальное оценивание ожидаемых результатов в профессиональной деятельности.</p> <p>Формируемые компетенции: Способен применять на практике идеи обновленной школьной программы, инклюзивного образования в профессиональной деятельности.</p>	<p>updated educational content, forms and methods of distance learning and criteria-based assessment of expected results in professional activity.</p> <p>Formed competencies: The updated school curriculum is able to use the ideas of inclusive education in professional activities in practice.</p>
<p>Модуль атауы: Дидактика 1</p> <p>Пән атауы: Математикадан бейстандарт есептерді шешудің әдістері мен әдістемесі</p> <p>Пререквизиттер: элементар математика</p> <p>Постреквизиттер: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу немесе кешенді емтихан тапсыру</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Пән орта мектепте математиканы оқыту процесінде бейстандарт есептерді шешудің рөлі мен орнын оқытуға бағытталған. Пән математика сабақтарында бейстандарт есептерді шешу арқылы оқушылардың шығармашылық қабілеттерін қалыптастыруға бағытталған. Бейстандарт есептерді шешудің әртүрлі әдістері мен әдістері ұсынылған.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Ауызша және жазбаша түрде пәнаралық және пәнішілік байланыстарды жүзеге асыра отырып, әртүрлі математикалық есептерді шешу әдістемесін игеру.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: Олимпиадалық және мәтінді есептерді шешуде стандарт емес жолдарын тандап алуға қабілетті</p>	<p>Названия модуля: Дидактика 1</p> <p>Название дисциплины: Методы и методика решения нестандартных задач по математике</p> <p>Пререквизиты: элементарная математика</p> <p>Постреквизиты: Написание дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p> <p>Краткое описание: Рассматривает роль и место нестандартных задач в процессе обучения математике в средней школе. Дисциплина направлена на формирование творческих способностей у обучающихся посредством решения нестандартных задач на уроках математики. Представлены различные методики и приемы решения нестандартных задач.</p> <p>Результаты обучения: Владеть методикой решения различных математических задач, осуществляя внутрипредметные и межпредметные связи в устной и письменных формах.</p> <p>Формируемые компетенции: Способен выбирать нестандартный подход решение олимпиадных и текстовых задач</p>	<p>Name of module: Didactics 1</p> <p>Name of discipline: Methods and methods for solving non-standard problems in mathematics</p> <p>Prerequisites: elementary mathematics</p> <p>Postrequisites: Writing a thesis (project) or passing a comprehensive exam</p> <p>Brief description: Examines the role and place of non-standard problems in the process of teaching mathematics in secondary school. The discipline is aimed at developing students ' creative abilities by solving non-standard problems in mathematics lessons. Various methods and techniques for solving non-standard problems are presented.</p> <p>Learning outcomes: To master the methodology of solving various mathematical problems, carrying out intra-subject and inter-subject communications in oral and written forms.</p> <p>Formed competencies: Able to choose a non-standard approach to solving Olympiad and word problems</p>

<p>Модуль атауы: Дидактика 1</p> <p>Пән атауы: Математикадан практикалық-бағытталған есептерді шешу әдістері</p> <p>Пререквизиттер: элементар математика</p> <p>Постреквизиттер: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу немесе кешенді емтихан тапсыру</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Пән мектеп курсында математика және аралас пәндік салаларда практикалық-бағытталған есептерді шешудің әдістемелік негіздерін оқытуға бағытталған. Кестелер, графиктер мен диаграммаларды құру арқылы статистикалық мәліметтерді өңдеу әдістері оқытылады. Курс практикалық-бағытталған міндеттерді шешуде білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға бағытталған.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Ауызша және жазбаша түрде пәнаралық және пәнішілік байланыстарды жүзеге асыра отырып, әртүрлі математикалық есептерді шешу әдістемесін игеру. Мектеп математикасы, математикалық талдау, алгебра және дифференциалдық теңдеулер саласындағы математикалық есептерді шығару.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: Негізгі ғылыми-жаратылыстану заңдарын, кәсіптік қызметте математикалық аппаратты қолдануға қабілетті, кәсіби іс-әрекет барысында туындайтын мәселелердің мәнін анықтай алады. Ықтималдық-статистикалық ойлау дағдыларын меңгереді.</p>	<p>Названия модуля: Дидактика 1</p> <p>Название дисциплины: Методы решения практико-ориентированных задач по математике</p> <p>Пререквизиты: элементарная математика</p> <p>Постреквизиты: Написание дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p> <p>Краткое описание: Дисциплина нацелена на изучение методических основ решения практико-ориентированных задач в школьном курсе математики и смежных предметных областях. Изучаются способы обработки статистических данных с помощью составления таблиц, графиков и диаграмм. Курс направлен на формирование функциональной грамотности у обучающихся через решения практико-ориентированных задач.</p> <p>Результаты обучения: Владеть методикой решения различных математических задач, осуществляя внутрипредметные и межпредметные связи в устной и письменных формах. Решать математические задачи в области школьной математики, математического анализа, алгебры и дифференциальных уравнений.</p> <p>Формируемые компетенции: Способен использовать основные естественнонаучные законы, применять математический аппарат в профессиональной деятельности, выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>Name of module: Didactics 1</p> <p>Name of discipline: Methods for solving practice-oriented problems in mathematics</p> <p>Prerequisites: elementary mathematics</p> <p>Postrequisites: Writing a thesis (project) or passing a comprehensive exam</p> <p>Brief description: The discipline is aimed at studying the methodological foundations of solving practice-oriented problems in the school course of mathematics and related subject areas. Methods of processing statistical data by creating tables, graphs, and diagrams are studied. The course is aimed at developing functional literacy among students through solving practice-oriented tasks.</p> <p>Learning outcomes: To master the methodology of solving various mathematical problems, carrying out intra-subject and inter-subject communications in oral and written forms; Solve mathematical problems in the field of school mathematics, mathematical analysis, algebra and differential equations.</p> <p>Formed competencies: He is able to use basic natural science laws, apply mathematical apparatus in professional activity, identify the essence of problems arising in the course of professional activity.</p>
<p>Модуль атауы: Жоғары математиканың өзекті сұрақтары</p> <p>Пән атауы: Ықтималдықтар теориясы</p> <p>Пререквизиттер: математикалық анализ 1,2,3</p> <p>Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте</p>	<p>Названия модуля: Актуальные вопросы высшей математики</p> <p>Название дисциплины: Теория вероятностей</p> <p>Пререквизиты: математический анализ 1,2,3</p> <p>Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной</p>	<p>Name of module: Current issues of higher mathematics</p> <p>Name of discipline: Theory probability</p> <p>Prerequisites: mathematical analysis 1,2,3</p> <p>Post-requisites: application of knowledge and practical skills in professional activity</p>

<p>қолдану</p> <p>Мақсаты: есептерді шешудің және зерттеудің негізгі әдістерімен таныстыру</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Пән комбинаторика элементтерін, ықтималдықтар теориясын оқытуға бағытталған. Курстың негізгі мазмұны кездейсоқ оқиғалар мен кездейсоқ шамаларды зерттеуге арналған. Теориялық білімді ықтималды және комбинаторикалық есептерді шешуге қолдану мысалдары келтірілген.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Физика-математика ғылымдары саласындағы математикалық әдістермен ұғымдарды, фактілер мен құбылыстарды талдау және синтездеу. Математиканың классикалық бөлімдері саласында эксперименттер жүргізу, математикалық пайымдау әдістерін, математикалық терминологияны, кәсіптік деңгейде типтік есептерді шешу тәсілдерін меңгеру.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: Ықтималдықтар теориясы элементтерін нақты өмірде және математикалық модель құруда қолдана білуге қабілетті</p>	<p>деятельности</p> <p>Цель: Овладение основными методами исследования и решения задач;</p> <p>Краткое описание: Дисциплина нацелена на изучение элементов комбинаторики, теории вероятностей. Основное содержание курса посвящено изучению случайных событий и случайных величин. Представлены примеры применения теоретических знаний к решению вероятностных и комбинаторных задач.</p> <p>Результаты обучения: Анализировать и синтезировать понятия, факты и явления математическими методами в области физико-математических наук. Проводить эксперименты в области классических разделов математики, владеть методами математических рассуждений, математической терминологией, способами решения типовых задач на профессиональном уровне.</p> <p>Формируемые компетенции: способен эффективно использовать элементы теории вероятностей на практике и строить математические модели</p>	<p>Purpose: Mastering the basic methods of research and problem solving;</p> <p>Brief description: The discipline is aimed at studying elements of combinatorics, probability theory. The main content of the course is devoted to the study of random events and random variables. Examples of applying theoretical knowledge to solving probabilistic and combinatorial problems are presented.</p> <p>Learning outcomes: Analyze and synthesize concepts, facts and phenomena by mathematical methods in the field of physical and mathematical sciences. Conduct experiments in the field of classical branches of mathematics, master methods of mathematical reasoning, mathematical terminology, methods of solving typical problems at a professional level.</p> <p>Formed competencies: able to effectively use the elements of probability theory in practice and build mathematical models</p>
<p>Модуль атауы: Жоғары математиканың өзекті сұрақтары</p> <p>Пән атауы: Математикалық статистика</p> <p>Пререквизиттер: Ықтималдықтар теориясы</p> <p>Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану</p> <p>Мақсаты: есептерді шешудің және зерттеудің негізгі әдістерімен таныстыру</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Пән математикалық статистиканың негізгі ұғымдары, анықтамалары, әдістері қарастырылатын теориялық бөлімнен тұрады. Статистикалық мәліметтерге қойылатын</p>	<p>Названия модуля: Актуальные вопросы высшей математики</p> <p>Название дисциплины: Математическая статистика</p> <p>Пререквизиты: Теория вероятностей</p> <p>Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности</p> <p>Цель: Овладение основными методами исследования и решения задач;</p> <p>Краткое описание: Дисциплина состоит из теоретической части, где рассматриваются основные понятия, определения, методы</p>	<p>Name of module: Current issues of higher mathematics</p> <p>Name of discipline: Mathematical statistics</p> <p>Prerequisites: Theory probability</p> <p>Post-requisites: application of knowledge and practical skills in professional activity</p> <p>Purpose: Mastering the basic methods of research and problem solving;</p> <p>Brief description: The discipline consists of a theoretical part, where the basic concepts, definitions, methods of mathematical statistics are considered. The requirements for statistical data, the</p>

<p>талаптар, жиынтық және іріктеу ұсынылған. Статистикалық есептерді шешуге теориялық білімді қолдану мысалдары келтірілген.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Физика-математика ғылымдары саласындағы математикалық әдістермен ұғымдарды, фактілер мен құбылыстарды талдау және синтездеу. Математиканың классикалық бөлімдері саласында эксперименттер жүргізу, математикалық пайымдау әдістерін, математикалық терминологияны, кәсіптік деңгейде типтік есептерді шешу тәсілдерін меңгеру.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: математикалық статистика элементтерін нақты өмірде және математикалық модель құруда қолдана білуге қабілетті</p>	<p>математической статистики. Представлены требования к статистическим данным, генеральная совокупность и выборка. Даны примеры применения теоретических знаний к решению статистических задач.</p> <p>Результаты обучения: Анализировать и синтезировать понятия, факты и явления математическими методами в области физико-математических наук. Проводить эксперименты в области классических разделов математики, владеть методами математических рассуждений, математической терминологией, способами решения типовых задач на профессиональном уровне.</p> <p>Формируемые компетенции: способен эффективно использовать элементы математической статистики в практике и строить математические модели</p>	<p>general population and the sample are presented. Examples of applying theoretical knowledge to solving statistical problems are given.</p> <p>Learning outcomes: Analyze and synthesize concepts, facts and phenomena by mathematical methods in the field of physical and mathematical sciences. Conduct experiments in the field of classical branches of mathematics, master methods of mathematical reasoning, mathematical terminology, methods of solving typical problems at a professional level.</p> <p>Formed competencies: able to effectively use the elements of mathematical statistics in practice and build mathematical models</p>
<p>Модуль атауы: Дидактика 2</p> <p>Пән атауы: Қашықтықтан білім беру әдістемесі мен технологиясы</p> <p>Пререквизиттер: Математикалық есептерді шешу практикумы</p> <p>Постреквизиттер: есептерді шешудің және зерттеудің негізгі әдістерімен таныстыру</p> <p>Мақсаты: Қашықтықтан оқыту технологияларын қолдана отырып Математиканы оқыту әдістемесін меңгеру.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Қашықтықтан оқытудың әдістемелік мәселелері және электрондық оқыту әдістері қарастырылады, ғылым жетістіктерін, заманауи білім беру практикасын және озық педагогикалық тәжірибені ескере отырып, қашықтықтан білім беру технологияларын пайдалана отырып, оқу процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері қарастырылады.</p>	<p>Названия модуля: Дидактика 2</p> <p>Название дисциплины: Методика и технология дистанционного образования</p> <p>Пререквизиты: методика преподавания математики</p> <p>Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности</p> <p>Цель: Овладение методикой преподавания математики с применением дистанционных технологий.</p> <p>Краткое описание: Рассматриваются методические вопросы дистанционного обучения и методы электронного обучения, изучаются особенности организации учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий с учетом достижений науки, современной</p>	<p>Name of module: Didactics 2</p> <p>Name of discipline: Methodology and technology of distance education</p> <p>Prerequisites: methods of teaching mathematics</p> <p>Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activity</p> <p>Purpose: Mastering the methodology of teaching mathematics using distance technologies.</p> <p>Brief description: Methodological issues of distance learning and e-learning methods are considered, the features of organizing the educational process using distance learning technologies are studied, taking into account the achievements of science, modern educational practice and advanced pedagogical experience.</p>

<p>Оқыту нәтижелері: Білім берудің жаңартылған мазмұнының стратегиясын, қашықтықтан оқытудың формалары мен әдістерін және кәсіби қызметте күтілетін нәтижелерді критериалды бағалауды қолдану.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: Қашықтықтан білім берудің жаңартылған мазмұны шеңберінде оқу-тәрбие процесін болжау, жоспарлау және басқару әдістерін қолдануға қабілетті</p>	<p>образовательной практики и передового педагогического опыта.</p> <p>Результаты обучения: Применять стратегии обновленного содержания образования, формы и методы дистанционного обучения и критериальное оценивание ожидаемых результатов в профессиональной деятельности.</p> <p>Формируемые компетенции: Способен применять методы прогнозирования, планирования и управления учебно-воспитательным процессом рамках обновленного содержания дистанционного образования</p>	<p>Learning outcomes: Apply strategies of updated educational content, forms and methods of distance learning and criteria-based assessment of expected results in professional activity.</p> <p>Formed competencies: Is able to apply methods of forecasting, planning and management of the educational process within the updated content of distance education</p>
<p>Модуль атауы: Дидактика 2</p> <p>Пән атауы: Білім берудегі инновациялық процестер</p> <p>Пререквизиттер: Математикалық есептерді шешу практикумы</p> <p>Постреквизиттер: есептерді шешудің және зерттеудің негізгі әдістерімен таныстыру</p> <p>Мақсаты: Инновациялық оқыту технологияларын қолдана отырып математиканы оқыту әдістемесін меңгеру.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Пән білім берудегі инновациялық процестердің жалпы ұғымдарын оқытуға бағытталған. Жаңартылған білім беру мазмұны бойынша математиканы оқыту мен оқытудағы инновациялық тәсілдерді құрайтын негізгі ұғымдар мен іс-әрекет тәсілдерінің мазмұнын қарастырады. Мектеп жасындағы балалардың ерекшеліктерін ескере отырып, мазмұнның нақты мәселелерін зерделеу кезінде оқушылардың қызметін басқаруға мүмкіндік беретін оқытудың әдістемелік тәсілдері мен технологиялары түсіндіріледі.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Білім берудің жаңартылған мазмұнының стратегиясын, қашықтықтан</p>	<p>Названия модуля: Дидактика 2</p> <p>Название дисциплины: Инновационные процессы в образовании</p> <p>Пререквизиты: методика преподавания математики</p> <p>Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности</p> <p>Цель: Овладение методикой преподавания математики с применением инновационных технологий.</p> <p>Краткое описание: Дисциплина нацелена на изучение общих понятий инновационных процессов в образовании. Рассматривает содержание основных понятий и способов действий, составляющих инновационные подходы в обучении и преподавании математики по обновленному содержанию образования. Разъясняются методические приемы и технологии обучения, которые позволяют управлять деятельностью учащихся при изучении конкретных вопросов содержания с учетом особенностей детей школьного возраста.</p>	<p>Name of module: Didactics 2</p> <p>Name of discipline: Innovative processes in education</p> <p>Prerequisites: methods of teaching mathematics</p> <p>Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activity</p> <p>Purpose: Mastering the methodology of teaching mathematics with the use of innovative technologies.</p> <p>Brief description: The discipline is aimed at studying general concepts of innovative processes in education. Examines the content of the main concepts and methods of action that make up innovative approaches in teaching and teaching mathematics based on the updated content of education. Methodological techniques and teaching technologies that allow students to manage their activities when studying specific content issues, taking into account the characteristics of school-age children, are explained.</p>

<p>оқытудың формалары мен әдістерін және кәсіби қызметте күтілетін нәтижелерді критериалды бағалауды қолдану.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: Орта және инклюзивті білім берудің жаңартылған мазмұны шеңберінде оқу-тәрбие процесін болжау, жоспарлау және басқару әдістерін қолдануға қабілетті</p>	<p>Результаты обучения: Применять стратегии обновленного содержания образования, формы и методы дистанционного обучения и критериальное оценивание ожидаемых результатов в профессиональной деятельности.</p> <p>Формируемые компетенции: Способен применять методы прогнозирования, планирования и управления учебно-воспитательным процессом рамках обновленного содержания среднего и инклюзивного образования.</p>	<p>Learning outcomes: Apply strategies of updated educational content, forms and methods of distance learning and criteria-based assessment of expected results in professional activity.</p> <p>Formed competencies: Is able to apply methods of forecasting, planning and management of the educational process within the updated content of secondary and inclusive education</p>
<p>Модуль атауы: Математика және физиканың іргелі негіздері</p> <p>Пән атауы: Дифференциалдық теңдеулер</p> <p>Пререквизиттері: элементар математика</p> <p>Постреквизиттері: есептерді шешудің және зерттеудің негізгі әдістерімен таныстыру.</p> <p>Мақсаты: Дифференциалдық теңдеулер теориясымен таныстыру, негізгі дифференциалдық теңдеулерін шешуге үйрету;</p> <p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Пән дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі ұғымдары мен теоремаларын зерттеуге бағытталған. Дифференциалдық теңдеулердің түрлері мен типтері, шешу әдістері және оларды қолдану зерттеледі. Бірінші және екінші ретті дифференциалдық теңдеулерді, сондай-ақ дифференциалдық теңдеулер жүйесін шешу әдістері талқыланады. Дифференциалдық теңдеулерді әртүрлі салаларда қолданудың практикалық мысалдары қарастырылады.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Математиканың классикалық бөлімдері саласында эксперименттер жүргізу, математикалық пайымдау әдістерін, математикалық терминологияны, кәсіптік деңгейде типтік есептерді шешу тәсілдерін меңгеру. Мектеп математикасы, математикалық</p>	<p>Названия модуля: Фундаментальные основы математики и физики</p> <p>Название дисциплины: Дифференциальные уравнения</p> <p>Пререквизиты: элементарная математика</p> <p>Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности.</p> <p>Цель изучения: Познакомить с теорией дифференциальных уравнений, научить решать основные дифференциальные уравнения;</p> <p>Краткое содержание основных разделов: Дисциплина направлена на изучение основных понятий и теорем теории дифференциальных уравнений. Изучаются виды и типы дифференциальных уравнений, методы решения и их применение. Обсуждаются методы решения дифференциальных уравнений первого и второго порядков, а также системы дифференциальных уравнений. Рассматриваются практические примеры применения дифференциальных уравнений в различных областях.</p> <p>Результаты обучения: Проводить эксперименты в области классических разделов математики, владеть методами математических рассуждений, математической терминологией,</p>	<p>Name of module: Fundamentals of mathematics and physics</p> <p>Course name: Differential equation</p> <p>Prerequisites: Elementary mathematics</p> <p>Post-requisites: Mastering the methodology of teaching mathematics with the use of innovative technologies.</p> <p>The purpose of the study: Introduce you to the theory of differential equations, teach you how to solve basic differential equations;</p> <p>Summary of the main sections: The discipline is aimed at studying the basic concepts and theorems of the theory of differential equations. Types and types of differential equations, methods of solution and their application are studied. Methods for solving first-and second-order differential equations, as well as systems of differential equations, are discussed. Practical examples of the application of differential equations in various fields are considered.</p> <p>Learning outcomes: Conduct experiments in the field of classical branches of mathematics, master methods of mathematical reasoning, mathematical terminology, methods of solving typical problems at a professional level. Solve</p>

<p>талдау, алгебра және дифференциалдық теңдеулер саласындағы математикалық есептерді шығару.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Бір айнымалы функциялардың дифференциалдық есептеулерінің теориясын жетік біліп, математиканың басқа салаларына қолдануға қабілетті</p>	<p>способами решения типовых задач на профессиональном уровне.</p> <p>Решать математические задачи в области школьной математики, математического анализа, алгебры и дифференциальных уравнений.</p> <p>Формируемые компетенции: Способен эффективно использовать теорию дифференциального исчисления одной переменной для решения прикладных задач</p>	<p>mathematical problems in the field of school mathematics, mathematical analysis, algebra and differential equations</p> <p>Formed competencies: Able to effectively use the theory of differential calculus of one variable to solve applied problems</p>
<p>Модуль атауы: Дидактика 2</p> <p>Пән атауы: Білім беру мекемесіндегі зерттеу және жобалау қызметі</p> <p>Пререквизиттер: элементар математика</p> <p>Постреквизиттер: Математикалық талдаудың негізгі түсініктерін оқу және оларды қолдану;</p> <p>Мақсаты: Орта мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылықтарын ашу болып табылады.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Пән ғылыми зерттеу әдістемесін оқытуға бағытталған. Білімгерлердің зерттеу және жобалық іс-әрекетін жүзеге асыру арқылы оқу зерттеулерін ұйымдастырудың ерекшеліктерін, зерттеу міндеттерін іске асырудың ерекшеліктерін, зерттеу нәтижелерін ұсынуды, математика саласындағы оқушылардың шығармашылық жұмыстарының жіктелуін қарастырады. Ғылыми-зерттеу қызметінің әдістері мен кезендерінің жалпы сипаттамасы келтірілген.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Әр түрлі жанрдағы ғылыми зерттеулердің нәтижелерін ұсына отырып, ақпараттық және педагогикалық технологияларды қолданып, математика саласындағы білім алушылардың ғылыми-зерттеу және жобалық қызметін ұйымдастырудың заманауи әдістерін бағалау.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: Олимпиадалық</p>	<p>Названия модуля: Дидактика 2</p> <p>Название дисциплины: Исследовательская и проектная деятельность в образовательном учреждении</p> <p>Пререквизиты: элементарная математика</p> <p>Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности.</p> <p>Цель: развить функциональную грамотность учащихся средних школ</p> <p>Краткое описание: Дисциплина направлена на изучение методологии научного исследования. Рассматривает особенности организации учебного исследования через реализацию исследовательской и проектной деятельности учащихся, специфику реализации исследовательских задач, представление результатов исследования, классификацию творческих работ учащихся в области математики. Представлена общая характеристика методов и этапов научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Результаты обучения: Оценивать современные методы организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся в области математики с применением информационных и педагогических технологий, представляя</p>	<p>Name of module: Didactics 2</p> <p>Name of discipline: Research and project activities in educational institution</p> <p>Prerequisites: Elementary mathematics</p> <p>Postrequisites: Mastering the methodology of teaching mathematics with the use of innovative technologies.</p> <p>Purpose: o develop functional literacy in schoolchildren</p> <p>Brief description: The discipline is aimed at studying the methodology of scientific research. Examines the features of the organization of educational research through the implementation of research and project activities of students, the specifics of the implementation of research tasks, the presentation of research results, the classification of students ' creative works in the field of mathematics. The general characteristics of methods and stages of research activity are presented.</p> <p>Learning outcomes: To evaluate modern methods of organizing research and project activities of students in the field of mathematics with the use of information and pedagogical technologies, presenting</p>

<p>және мәтінді есептерді шешуде стандарт емес жолдарын таңдап алуға қабілетті</p>	<p>результаты научного исследования в различных жанрах. Формируемые компетенции: Способен выбирать нестандартный подход решение олимпиадных и текстовых задач</p>	<p>the results of scientific research in various genres. Formed competencies: Able to choose a non-standard approach to solving Olympiad and word problems</p>
<p>Модуль атауы: Математика және физиканың іргелі негіздері Пән атауы: Жалпы физика курсы Пререквизиттері: элементар математика Постреквизиттері: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану Мақсаты: Негізгі физикалық білімдерді қалыптастыру: <i>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</i> Механика, молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизмнің негізгі бөлімдерін қарастырады. Табиғат құбылысының физикалық заңдары негізінде Физика мәселелерін шешу жолдары оқытылады. Сандық және эксперименттік зерттеулерді жүргізу әдістері, нәтижелерді өңдеу және талдау мүмкіндігі сипатталған. Оқыту нәтижелері: Физика-математика ғылымдары саласындағы математикалық әдістермен ұғымдарды, фактілер мен құбылыстарды талдау және синтездеу. Қалыптасатын құзыреттер: Физикадағы танымның әдістері туралы білімді қалыптастыру Ғылыми-техникалық прогрестің негізгі бағыттары мен техниканың ғылыми негіздері туралы білімді қалыптастыру</p>	<p>Названия модуля: Фундаментальные основы математики и физики Название дисциплины: Курс общей физики Пререквизиты: элементарная математика Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности Цель изучения: Формирование основных физических знаний Краткое содержание основных разделов: Рассматривает основные разделы механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма. Изучается способы решения задач по физике на основе физических законов явления природы. Описываются способы выполнения численных и экспериментальных исследований, умение проводить обработку и анализ результатов. Результаты обучения: Анализировать и синтезировать понятия, факты и явления математическими методами в области физико-математических наук. Формируемые компетенции: Формирование знаний о методах познания в физике формирование знаний об основных направлениях научно-технического прогресса и научных основах техники</p>	<p>Name of module: Fundamentals of mathematics and physics Course name: General physics Course Prerequisites: Elementary mathematics Post-requisites: application of knowledge and practical skills in professional activity The purpose of the study: Formation of basic physical knowledge Summary of the main sections: It covers the main branches of mechanics, molecular physics and thermodynamics, electricity and magnetism. Methods of solving problems in physics based on the physical laws of natural phenomena are studied, methods of performing numerical and experimental studies, the ability to process and analyze the results are described. Learning outcomes: Analyze and synthesize concepts, facts and phenomena by mathematical methods in the field of physical and mathematical sciences. Formed competencies: Formation of knowledge about the methods of cognition in physics formation of knowledge about the main directions of scientific and technological progress and the scientific foundations of technology</p>
<p>Модуль атауы: Математика және физиканың іргелі негіздері Пән атауы: Замануи физика Пререквизиттері: элементар математика</p>	<p>Названия модуля: Фундаментальные основы математики и физики Название дисциплины: Современная физика Пререквизиты: элементарная математика</p>	<p>Name of module: Fundamentals of mathematics and physics Course name: Modern physics Prerequisites: Elementary mathematics</p>

<p>Постреквизиттері: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану</p> <p>Мақсаты: Негізгі физикалық білімдерді қалыптастыру: <i>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</i> Пән білім алушыларда заманауи физиканың белсенді дамып келе жатқан және перспективалы салаларының негізгі ұғымдары мен іргелі тұжырымдамалары туралы түсініктерді қалыптастыруға бағытталған. Математикалық есептерді шешуде қазіргі физика әдістерін қолдану.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Физика-математика ғылымдары саласындағы математикалық әдістермен ұғымдарды, фактілер мен құбылыстарды талдау және синтездеу.</p> <p>Қалыптасатын құзыреттер: Физикадағы танымның әдістері туралы білімді қалыптастыру Ғылыми-техникалық прогрестің негізгі бағыттары мен техниканың ғылыми негіздері туралы білімді қалыптастыру.</p>	<p>Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности</p> <p>Цель изучения: Формирование основных физических знаний</p> <p>Краткое содержание основных разделов: Дисциплина нацелена на формирование у обучающихся представлений об основных понятиях и фундаментальных концепциях наиболее активно развивающихся и многообещающих областей современной физики. Применение методов современной физики к решению математических задач.</p> <p>Результаты обучения: Анализировать и синтезировать понятия, факты и явления математическими методами в области физико-математических наук.</p> <p>Формируемые компетенции: Формирование знаний о методах познания в физике формирование знаний об основных направлениях научно-технического прогресса и научных основах техники</p>	<p>Post-requisites: application of knowledge and practical skills in professional activity</p> <p>The purpose of the study: Formation of basic physical knowledge</p> <p>Summary of the main sections: The discipline is aimed at forming students' ideas about the basic concepts and fundamental concepts of the most actively developing and promising areas of modern physics. Application of methods of modern physics to solving mathematical problems.</p> <p>Learning outcomes: Analyze and synthesize concepts, facts and phenomena by mathematical methods in the field of physical and mathematical sciences.</p> <p>Formed competencies: Formation of knowledge about the methods of cognition in physics formation of knowledge about the main directions of scientific and technological progress and the scientific foundations of technology</p>
<p>Модуль атауы: Дидактика 2</p> <p>Пән атауы: Математикалық есептерді шешуде мобильді технологияларды қолдану әдістемесі</p> <p>Пререквизиттер: Математиканы оқыту әдістемесі</p> <p>Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану</p> <p>Мақсаты: Орта мектеп оқушыларының мобильді сауаттылықтарын ашу болып табылады.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Пән математика сабақтарында мобильді құрылғыларды қолданудың әртүрлі мүмкіндіктерін қарастырады. Білім беру процесінде мобильді</p>	<p>Названия модуля: Дидактика 2</p> <p>Название дисциплины: Методика использования мобильных технологий при решении математических задач</p> <p>Пререквизиты: Методика преподавания математики</p> <p>Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности</p> <p>Цель: развить мобильную грамотность учащихся средних школ</p> <p>Краткое описание: Дисциплина рассматривает различные возможности использования мобильных устройств на уроках математики.</p>	<p>Name of module: Didactics 2</p> <p>Name of discipline: Methods of using mobile technologies in solving mathematical problems</p> <p>Prerequisites: Methods of teaching mathematics</p> <p>Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activity</p> <p>Purpose: to develop the mobile literacy of secondary school students</p> <p>Brief description: The discipline considers various possibilities of using mobile devices in math lessons. There are three main options for using mobile devices in the educational process: a</p>

<p>құрылғыларды пайдаланудың үш негізгі нұсқасы бар: мобильді құрылғы-белгілі бір құралды ауыстыру; мобильді құрылғы-мамандандырылған және әмбебап қосымшалармен жұмыс істеуге арналған құрал; мобильді құрылғы – толықтырылған шындықты пайдалануға арналған құрал.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Мобильді технологияларды қолдана отырып математикалық есептерді шешу әдістемесін меңгеру</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: Математикалық анализ, алгебра және физиканың әдістерін кәсіби қызметте қолдануға, ақпаратты жалпылауға, талдауға, қабылдауға, мақсат қою және оған қол жеткізу жолдарын таңдауға дайын.</p>	<p>Выделены три основных варианта использования мобильных устройств в образовательном процессе: мобильное устройство – замена определенного инструмента; мобильное устройство – инструмент для работы со специализированными и универсальными приложениями; мобильное устройство – инструмент для использования дополненной реальности.</p> <p>Результаты обучения: Владеть методикой решения математических задач с применением мобильных технологий</p> <p>Формируемые компетенции: Способен применять методы математического анализа, алгебры и физики в профессиональной деятельности, готовность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.</p>	<p>mobile device is a replacement for a certain tool; a mobile device is a tool for working with specialized and universal applications; a mobile device is a tool for using augmented reality.</p> <p>Learning outcomes: Master the methodology of solving mathematical problems using mobile technologies</p> <p>Formed competencies: Able to apply the methods of mathematical analysis, algebra and physics in professional activities, readiness for generalization, analysis, perception of information, setting goals and choosing ways to achieve it.</p>
<p>Модуль атауы: Дидактика 2</p> <p>Пән атауы: Математиканы оқуда компьютерлік алгебра жүйелерін қолдану әдістемесі</p> <p>Пререквизиттер: Математиканы оқыту әдістемесі</p> <p>Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану</p> <p>Мақсаты: Орта мектеп оқушыларының компьютерлік сауаттылықтарын ашу болып табылады.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Компьютерлік алгебра жүйелерін зерттеу болашақ математика мұғалімдерінің логикалық және ақпараттық мәдениетін арттыруға, оларды әрі қарайғы педагогикалық қызметте пайдалы идеяларға, әдістерге, перспективаларға және қолданбалы жүйелерге баса назар аударатырып, компьютерлерді қолдану мәселелерімен</p>	<p>Названия модуля: Дидактика 2</p> <p>Название дисциплины: Методика использования систем компьютерной алгебры при изучении математики</p> <p>Пререквизиты: методика преподавания математики</p> <p>Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности</p> <p>Цель: развить компьютерную грамотность учащихся средних школ</p> <p>Краткое описание: Изучение систем компьютерной алгебры призвано повысить логическую и информационную культуру будущих учителей математики, познакомить их с проблемами применения ЭВМ с акцентом на идеи, методы, перспективы и прикладные системы, полезные в дальнейшей педагогической деятельности.</p>	<p>Name of module: Didactics 2</p> <p>Name of discipline: Methods of using computer algebra systems in the study of mathematics</p> <p>Prerequisites: Methods of teaching mathematics</p> <p>Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activity</p> <p>Purpose: to develop computer literacy of secondary school students</p> <p>Brief description: The study of computer algebra systems is designed to improve the logical and information culture of future mathematics teachers, to acquaint them with the problems of using computers with an emphasis on ideas, methods, prospects and applied systems that are useful in further pedagogical activity.</p> <p>Learning outcomes: Master the</p>

<p>таныстыруға арналған.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Компьютерлік алгебра жүйелерін қолдана отырып математикалық есептерді шешу әдістемесін меңгеру.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: Математикалық анализ, алгебра және физиканың әдістерін кәсіби қызметте қолдануға, ақпаратты жалпылауға, талдауға, қабылдауға, мақсат қою және оған қол жеткізу жолдарын таңдауға дайын.</p>	<p>Результаты обучения: Владеть методикой решения математических задач с использованием систем компьютерной алгебры.</p> <p>Формируемые компетенции: Способен применять методы математического анализа, алгебры и физики в профессиональной деятельности, готовность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.</p>	<p>methodology of solving mathematical problems using computer algebra systems</p> <p>Formed competencies: Able to apply the methods of mathematical analysis, algebra and physics in professional activities, readiness for generalization, analysis, perception of information, setting goals and choosing ways to achieve it.</p>
<p>Модуль атауы: Дидактика 1</p> <p>Пән атауы: Алгебралық есептерді шешу практикумы</p> <p>Пререквизиттер: элементар математика</p> <p>Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану</p> <p>Мақсаты: Орта мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылықтарын ашу болып табылады.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Пән мектеп математика курсына алгебралық есептерді шешу әдістерін оқытуға және оларды болашақ кәсіби қызметте қолдануға бағытталған. Математикалық есептерді стандартты және бейстандарт тәсілдермен шешу зерттеледі. Студенттер мектеп математика курсының әр түрлі алгебралық есептерін шешу дағдыларын игереді.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Ауызша және жазбаша түрде пәнаралық және пәнішілік байланыстарды жүзеге асыра отырып, әртүрлі математикалық есептерді шешу әдістемесін игеру.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: Алгебраның негізгі ұғымдарын біле отырып, практикада қолдануға қабілетті.</p>	<p>Названия модуля: Дидактика 1</p> <p>Название дисциплины: Практикум по решению алгебраических задач</p> <p>Пререквизиты: элементарная математика</p> <p>Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности</p> <p>Цель: развить функциональную грамотность учащихся средних школ</p> <p>Краткое описание: Дисциплина нацелена на изучение методов решения алгебраических задач в школьном курсе математики и их применение в будущей профессиональной деятельности. Изучаются решения математических задач стандартными и нестандартными способами. Студенты овладевают навыками решения различных алгебраических задач школьного курса математики повышенной сложности.</p> <p>Результаты обучения: Владеть методикой решения различных математических задач, осуществляя внутрипредметные и межпредметные связи в устной и письменных формах.</p> <p>Формируемые компетенции: владеет основными понятиями алгебры и способен применять их на практике</p>	<p>Name of module: Didactics 1</p> <p>Name of discipline: Workshop on solving algebraic problems</p> <p>Prerequisites: elementary mathematics</p> <p>Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activity</p> <p>Purpose: to develop functional literacy in schoolchildren</p> <p>Brief description: The discipline is aimed at studying methods for solving algebraic problems in the school course of mathematics and their application in future professional activities. Solutions to mathematical problems are studied in standard and non-standard ways. Students master the skills of solving various algebraic problems of the school mathematics course of increased complexity.</p> <p>Learning outcomes: To master the methodology of solving various mathematical problems, carrying out intra-subject and inter-subject communications in oral and written forms.</p> <p>Formed competencies: he knows the basic concepts of algebra and is able to apply them in practice</p>
<p>Модуль атауы: Дидактика 1</p>	<p>Названия модуля: Дидактика 1</p>	<p>Name of module: Didactics 1</p>

<p>Пән атауы: Алгебралық есептерді шешудің әдістемелік негіздері</p> <p>Пререквизиттер: элементар математика</p> <p>Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану</p> <p>Мақсаты: Орта мектеп оқушыларының функционалды сапаттылықтарын ашу болып табылады.</p> <p>Қысқаша сипаттамасы: Пән алгебралық есептерді шешуге байланысты әдістемелік мәселелерді оқытуға бағытталған. Бұл пән қарапайым математика, педагогика, логика, психология, математика тарихы сияқты ғылымдармен байланысты. Пәнаралық интеграция және пәнаралық байланыстар және оларды мектепте математиканы оқыту процесінде қолдану әдістемесі бойынша материалдар қарастырылады.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Ауызша және жазбаша түрде пәнаралық және пәнішілік байланыстарды жүзеге асыра отырып, әртүрлі математикалық есептерді шешу әдістемесін игеру.</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: Алгебраның негізгі ұғымдарын біле отырып, практикада қолдануға қабілетті.</p>	<p>Название дисциплины: Методические основы решения алгебраических задач</p> <p>Пререквизиты: элементарная математика</p> <p>Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности</p> <p>Цель: развить функциональную грамотность учащихся средних школ</p> <p>Краткое описание: Дисциплина нацелена на изучение методических вопросов связанных с решением алгебраических задач. Данная дисциплина связан с такими науками, как элементарная математика, педагогика, логика, психология, история математики. Рассматриваются материалы по межпредметной интеграции и межпредметным связям, а также методике их использования в процессе преподавания математики в школе.</p> <p>Результаты обучения: Владеть методикой решения различных математических задач, осуществляя внутрипредметные и межпредметные связи в устной и письменных формах.</p> <p>Формируемые компетенции: владеет основными понятиями алгебры и способен применять их на практике</p>	<p>Name of discipline: Methodical basis for solving algebraic problems</p> <p>Prerequisites: elementary mathematics</p> <p>Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activity</p> <p>Purpose: o develop functional literacy in schoolchildren</p> <p>Brief description: The discipline is aimed at studying methodological issues related to solving algebraic problems. This discipline is related to such sciences as elementary mathematics, pedagogy, logic, psychology, and the history of mathematics. Materials on inter-subject integration and inter-subject relations, as well as methods of their use in the process of teaching mathematics at school, are considered.</p> <p>Learning outcomes: To master the methodology of solving various mathematical problems, carrying out intra-subject and inter-subject communications in oral and written forms.</p> <p>Formed competencies: he knows the basic concepts of algebra and is able to apply them in practice</p>
<p>Модуль атауы: Жоғары математиканың өзекті сұрақтары</p> <p>Пән атауы: Дискретті математика және математикалық логика</p> <p>Пререквизиттер: алгебра және сандар теориясы</p> <p>Постреквизиттер: алған білімдерін және практикалық іскерліктерін кәсіби қызметте қолдану</p> <p>Мақсаты: дискретті математиканың негізгі ұғымдарымен және олардың қолданыстарымен таныстыру.</p>	<p>Названия модуля: Актуальные вопросы высшей математики</p> <p>Название дисциплины: Дискретная математика и математическая логика</p> <p>Пререквизиты: алгебра и теория чисел</p> <p>Постреквизиты: применение знаний и практические умения в профессиональной деятельности</p> <p>Цель: ознакомить студентов с началами основными разделами дискретной математики и их приложениями.</p>	<p>Name of module: Current issues of higher mathematics</p> <p>Name of discipline: Discrete mathematics and mathematical logic</p> <p>Prerequisites: algebra and number theory</p> <p>Postrequisites: application of knowledge and practical skills in professional activity</p> <p>Purpose: to acquaint students with the beginnings of the main sections of discrete mathematics and their applications.</p> <p>Brief description: The discipline studies the</p>

<p>Қысқаша сипаттамасы: Пән тұжырымның математикалық логикасының негізгі ұғымдарын, формулаларын, олардың шынайы мәндерін, бірдей шынайы, жалған және мүмкін формулаларды, эквивалентті формулаларды, эквивалентті түрлендірулерді қолдана отырып формулаларды қалыпты формаларға келтіруді оқытылады. Практикалық есептерді шешу үшін заманауи дискретті математика мен математикалық логиканың идеялары мен әдістерін қолдану мысалдары келтірілген.</p> <p>Оқыту нәтижелері: Физика-математика ғылымдары саласындағы математикалық әдістермен ұғымдарды, фактілер мен құбылыстарды талдау және синтездеу. Математиканың классикалық бөлімдері саласында эксперименттер жүргізу, математикалық пайымдау әдістерін, математикалық терминологияны, кәсіптік деңгейде типтік есептерді шешу тәсілдерін меңгеру;</p> <p>Қалыптасатын құзыретте: дискретті математиканың әртүрлі бөлімдерінің теориялық және қолданбалы есептерін шешуге және моделдер құруға қабілетті</p>	<p>Краткое описание: Дисциплина изучает основные понятия математической логики высказывания, формулы, их истинные значения, тождественно истинные, ложные и выполнимые формулы, равносильные формулы, приведение формул с помощью равносильных преобразований к нормальным формам. Представлены примеры применения идей и методов современной дискретной математики и математической логики для решения практических задач.</p> <p>Результаты обучения: Анализировать и синтезировать понятия, факты и явления математическими методами в области физико-математических наук. Проводить эксперименты в области классических разделов математики, владеть методами математических рассуждений, математической терминологией, способами решения типовых задач на профессиональном уровне.</p> <p>Формируемые компетенции: Владеет фундаментальными знаниями и способен решать задачи теоретического и прикладного характера.</p>	<p>basic concepts of mathematical logic of statements, formulas, their true values, identically true, false and feasible formulas, equivalent formulas, reduction of formulas using equivalent transformations to normal forms. Examples of applying the ideas and methods of modern discrete mathematics and mathematical logic to solving practical problems are presented.</p> <p>Learning outcomes: Analyze and synthesize concepts, facts and phenomena by mathematical methods in the field of physical and mathematical sciences Conduct experiments in the field of classical branches of mathematics, master methods of mathematical reasoning, mathematical terminology, methods of solving typical problems at a professional level</p> <p>Formed competencies: Has a fundamental knowledge of able to solve problems of theoretical and applied nature.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

БББ жетекшісі/
Руководитель ОП/
Supervisor of educational program:



PhD, Гаврилова Е.Н./
PhD, Гаврилова Е.Н./
PhD, E.Gavrilova